DER
0-320

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

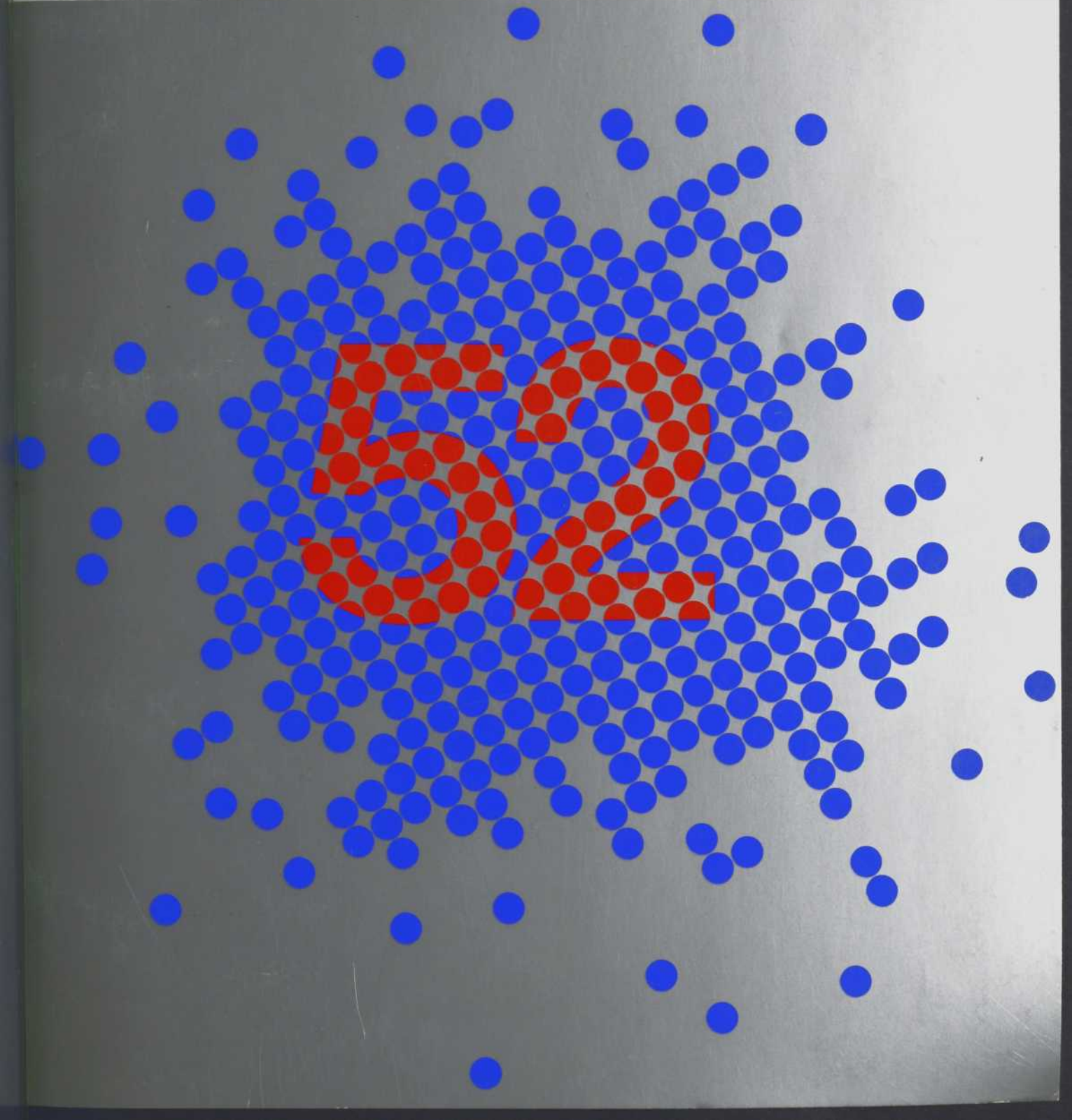
ASSOCIATION
CANADIENNE-FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT
DES SCIENCES

ANNALES DE L'ACFAS
VOLUME 51
NUMÉRO 1
1984

acfas

52e CONGRÈS

QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL
9-10-11 MAI 1984

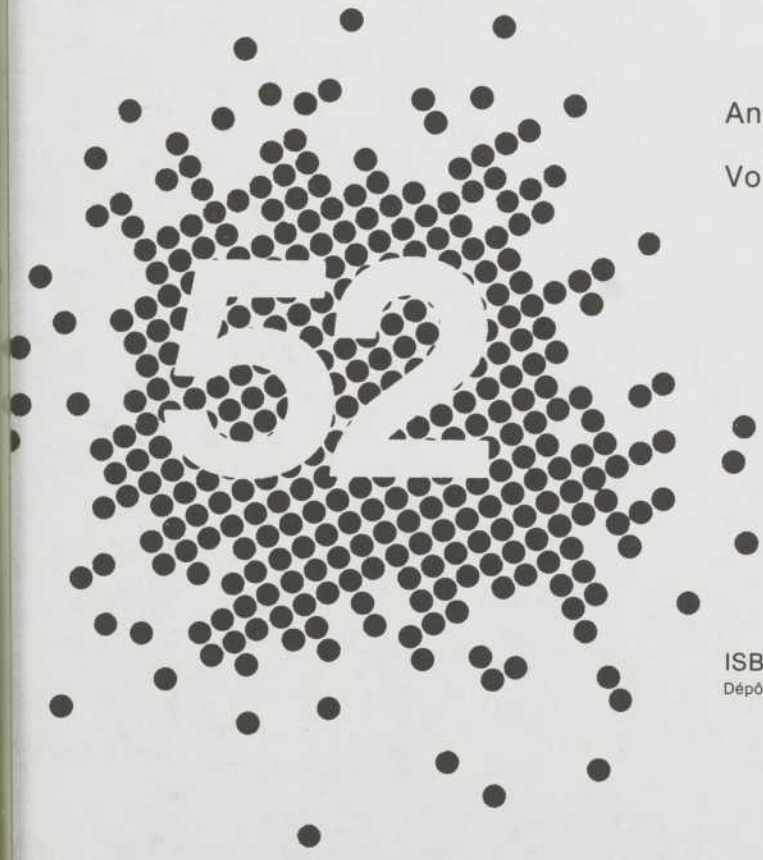


RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

acfas

52e Congrès

9-10-11 mai 1984
Université Laval
Québec



Annales de l'ACFAS

Volume 51

ISBN-2-89245-013-6
Dépôt légal, Bibliothèque nationale du Québec

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

SOMMAIRE

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

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Aménagement et urbanisne 11
Biochimie 15
Biologie cellulaire et moléculaire 22
Biophysique et génie biomédical 29
Botanique et écologie végétale 36
Chimie analytique et minérale 47
Chimie organique 54
Chimie physique 61
Climatologie et météorologie 69
Démographie 74
Économique 79
Éducation 81
Endocrinologie 101
Environnement 107
Génétique humaine et animale 113
Génie chimique 114
Génie civil 118
Génie électrique 122
Génie mécanique/industriel/manufacturier 126
Génie minier/métallurgique 134
Géographie 137
Géomorphologie et quaternaire 144
Gérontologie 152
Histoire 155
Informatique 162
Langues modernes
    Allemand 171
    Espagnol 174
Linguistique 164
Littérature de langue française 177
Mathématiques 179
Microbiologie, virologie, immunologie 181
Neurologie et physiologie 196
Nutrition et technologie alimentaire 206
Pharmacologie et toxicologie 212
Philosophie 223
Physique 229
Psychologie 249
Santé communautaire 260
Sciences de l'activité physique 266
Sciences administratives 281
Sciences de l'agriculture 284
Sciences forestières 291
Sciences infirmières 298
Sciences juridiques 301
Sciences du loisir 303
Science politique 304
Sciences religieuses 305
Sciences de la terre 310
Sociologie/anthropologie 318
Zoologie, limnologie et écologie animale 322
Colloques 332
Dernière heure 337
Index des auteurs 338

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS
EXERCICE 1983-1984

Président	Lucien Huot
1er vice-président	Bernard Bénard
2e vice-président	Jean-Marie Demers
Trésorier et	
Président du comité exécutif	Roland Chagnon
Président sortant	Jean-Pierre Wallot
Membre du comité exécutif	Jean-Pierre Bourassa
Directeur général	Guy Arbour

Conseillers

Marie-Andrée Bertrand	André Chamberland
Lucie Héon	Marianne Kugler
Gilles Lamarche	André Lemay
Jacques Martel	Pierre Martel
Estelle Mongeau	Wladimir Paskievici
John-M. Sichel	Christian Veilleux

Représentants régionaux

Émilien Girard	Jean Lebel
Denis Larrivée	Ahmed Ben Hassine

Comité du 52e Congrès

Robert Drouin, président	Robert Leprohon
Anicet Greco	Louisette Marquis
Claude Laberge	Gérard-B. Martin
André Lafleur	Jean-Claude Roy
Guy-Antoine Lafleur	Camilien Tremblay



PRIX ARCHAMBAULT

Lauréat pour l'année 1984 :

M. ASHOK K. VIJH, électrochimiste
Maître de recherche
Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)

Électrochimiste de réputation internationale, détenteur d'un doctorat de l'Université d'Ottawa, Ashok K. Vijh est maître de recherche à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), professeur invité et directeur de thèse à l'INRS-Énergie.

Ses travaux sur les mécanismes des réactions qui se produisent aux électrodes ont eu un impact international immédiat, comme en témoignent ses 170 articles publiés en à peine quinze ans de carrière. Il est l'auteur d'un ouvrage largement acclamé : « *Electrochemistry of Metals and Semiconductors* », qui lui a valu le prix Lash Miller de l'Electrochemical Society. Reconnu comme un innovateur intellectuel, il a su créer à l'IREQ une équipe de chercheurs reconnue pour son dynamisme, la plus importante au Canada à œuvrer en électrochimie.

Monsieur Vijh fut le premier chercheur québécois à recevoir, en 1979, le prestigieux prix Noranda de l'Institut de chimie du Canada. Ses travaux sur les plasmas et la production d'hydrogène par électrolyse ouvrent des horizons prometteurs au Québec dans des secteurs industriels d'avenir.

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



PRIX PARISEAU

Lauréat pour l'année 1984 :

M. WLADIMIR A. SMIRNOFF
Chef de la section de pathologie
des insectes, Centre de recherches
forestières des Laurentides
Environnement Canada

Pionnier mondial de la lutte biologique contre les insectes, Wladimir A. Smirnoff poursuit en parallèle une carrière de professeur agrégé à l'Université Laval et de chercheur à Environnement Canada, où il occupe le poste de chef de la section de pathologie des insectes au Centre de recherches forestières des Laurentides, à Sainte-Foy.

Chercheur infatigable, détenteur de plusieurs brevets, il est l'auteur de plus de 300 publications. On lui doit notamment la découverte et la description de plusieurs espèces nouvelles de micro-organismes. Ses patientes recherches multidisciplinaires ont culminé en 1983 par la mise au point d'une méthode de lutte biologique contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Basé sur la dispersion de la bactérie «Bacillus thuringiensis», ce procédé, baptisé Futura II, a été homologué aux États-Unis et le sera bientôt au Canada.

Récipiendaire du Certificat de mérite exceptionnel de la Société entomologique du Canada et du Certificat d'honneur de la Société des chimistes du Canada, Wladimir A. Smirnoff s'est aussi révélé être un excellent vulgarisateur et un artiste-peintre de talent, comme en témoignent les nombreuses expositions dont ont fait l'objet ses toiles sur la flore forestière du Québec.

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



PRIX VINCENT

Lauréat pour l'année 1984 :

M. WILLIAM FRANCIS MACKEY, professeur
Département de langues et linguistique
Université Laval

Natif de Winnipeg, détenteur de maîtrises des Universités Laval et Harvard et d'un doctorat en linguistique de l'Université de Genève, William Francis Mackey poursuit depuis quarante ans une carrière de professeur à la faculté des lettres de l'Université Laval et constitue un expert international en matière de didactique des langues et de bilinguisme.

Il a participé aux travaux de la Commission royale d'enquête sur le bilinguisme et le biculturalisme, a conseillé de nombreux gouvernements (Canada, Québec, Australie, Angleterre, Irlande) et organismes (Unesco, Fondation Ford, Conseil des Sciences, etc.). Il a mis sur pied, en 1977, le Centre international de recherche sur le bilinguisme (CIRB) à l'Université Laval.

Une trentaine de volumes et plus de 150 articles l'ont fait connaître comme l'homme des analyses rigoureuses et des grandes synthèses, notamment sa « *Bibliographie internationale sur le bilinguisme* », qui recense plus de 20 000 titres.

Membre d'une douzaine de sociétés savantes, il a reçu la Médaille du Diamond Jubilee de l'Institute of Linguists de Londres et a été élu à l'Académie royale de Belgique en 1979.

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



PRIX BOMBARDIER

Lauréat pour l'année 1984 :

M. FERNAND CLAISSE, professeur
Département de mines et métallurgie
Université Laval

Brillant chercheur et homme d'affaires prospère, Fernand Claisse est professeur au département de mines et métallurgie de l'Université Laval depuis 1955. Il jouit d'une réputation internationale grâce à ses découvertes dans le domaine de la fluorescence X.

M. Claisse est l'inventeur de la technique dite de la «Perle Borax», qui consiste à transformer un échantillon en verre avant de l'analyser. Développée en 1956, cette technique est encore aujourd'hui la plus répandue et la plus importante de la fluorescence X.

En 1971, Fernand Claisse entreprend d'automatiser son procédé et conçoit le «Fluxeur de Claisse», un appareil unique au monde qui prépare automatiquement les perles boratées pour l'analyse par fluorescence X. Il fonde alors les sociétés «Fernand Claisse» et «Corporation scientifique Claisse », chargées respectivement de fabriquer et de commercialiser son invention et d'autres appareils scientifiques.

Plusieurs centaines de fluxeurs ont déjà été vendus, dont 90 p. cent à l'extérieur du pays, portant sur tous les continents la réputation de savoir-faire du Québec, en plus d'entraîner chez nous d'intéressantes retombées économiques.

Plus récemment, Fernand Claisse a développé une méthode différentielle d'analyse par fluorescence X d'une précision sans égale.

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



PRIX ROUSSEAU

Lauréat pour l'année 1984 :

M. FERNAND DUMONT
Président et directeur scientifique
Institut québécois de recherche
sur la culture

Docteur en sociologie de l'Université de Paris, doué d'une érudition exceptionnelle, Fernand Dumont a exploré l'éventail des sciences humaines et sociales avec un succès constant.

Chrétien engagé et humaniste remarquable, il est certes l'un des plus grands intellectuels issus du Québec. Ancien directeur du département de sociologie et de l'Institut supérieur des sciences humaines de l'Université Laval, il fut également directeur d'études associé à l'École des hautes études de Paris. Il a présidé l'Association internationale des sociologues de langue française de 1975 à 1978 et fut sous-ministre-adjoint au développement culturel en 1977-78. Depuis 1979, il préside et assume la direction scientifique de l'Institut québécois de recherche sur la culture.

Auteur de plusieurs analyses, dont *Les idéologies* (P.U.F.) et *La dialectique de l'objet économique* (Anthropos), où il examine les fondements de la science économique, il est aussi un essayiste rigoureux (*La vigile du Québec*) et un poète inspiré.

De nombreuses distinctions ont souligné l'apport majeur de Fernand Dumont à son époque : Prix du gouverneur général, Prix David, Prix Esdras-Minville, doctorats *honoris causa* de la Sorbonne, de l'Université du Québec et de l'Université de Sherbrooke.

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

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

Remarques

1 — Les résumés sont réunis par section et apparaissent généralement dans l'ordre de présentation au programme du congrès. Plusieurs communications inscrites au programme du congrès n'ont pas de résumé dans le présent document. C'est le cas, par exemple, d'exposés présentés dans le cadre de colloques spéciaux.

2 — Les résumés de communications hors-section disponibles au 1er avril 1984 sont réunis à la fin du présent recueil.

3 — On peut obtenir des exemplaires supplémentaires des résumés des communications en faisant parvenir un chèque ou mandat-poste au montant de $10.00 par exemplaire à l'adresse suivante :

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

Caroline ANDREW et Alain GUIMONT, Département de science politique, Université d'Ottawa.
Aménagement - urbanisme.

Nous allons chercher à établir, si au cours des dernières années il y a eu une transformation des enjeux du pouvoir local et, si oui, quelle forme ces transformations ont-elles prise Les dix ou quinze dernières années nous offre une période d'activité fort intéressante à examiner puisque nous sommes passés d'une période d'urbanisation accélérée au début des années 70 à un creux à la fin des années 70. Au cours de cette période le rôle des municipalités au niveau du financement des infrastructures a même été remis en question. Depuis peu, le mouvement d'urbanisation semble reprendre de l'ampleur et l'Etat local continue à jouer un rôle important dans la relance de la construction domiciliaire, entre autres, avec les exemptions de taxes etc.

Nous allons donc nous intéresser aux enjeux du pouvoir local et à leurs transformations en examinant les rapports de classes et Etat local de même que les relations Etat québécois et Etat local. De cette analyse nous chercherons à dégager des implications au niveau du mode d'analyse des interventions de l'Etat local et donc de porter nos réflexions sur les véritables enjeux de l'aménagement.

Jacques Léveillée, Département de science politique, Université du Québec à Montréal.
Les leaders socio-économiques et politiques montréalais: à la recherche d'une nouvelle fonctionnalité.

Les années 1970 se caractérisent, à Montréal, par une transformation sensible des enjeux auxquels sont confrontés les autorités politiques et les leaders socio-économiques. Le statut métropolitain de Montréal est substantiellement remis en question par l'évolution des données structurelles de l'économie montréalaise et par la conjoncture contraignante qui coïncide avec la fin des Jeux Olympiques de 1976. Les questions à l'ordre du jour ne sont plus celles qui concernent la croissance et les projets de grandeur. Elles sont irrémédiablement déclassées par des interrogations sur les stratégies de sauvegarde des acquis et de regénérescence de certains atouts oubliés au cours des années de croissance. Un nouveau discours et de nouvelles pratiques peuvent donc émerger pour définir la conjoncture montréalaise de la fin des années 1970 et pour proposer des façons de contrer les effets néfastes de cette conjoncture. Dans notre communication nous insisterons sur la nature des stratégies et pratiques des leaders publics et privés. Nous soulignerons la complémentarité des actions. Nous procéderons à une réflexion sur les enjeux actuels de l'analyse du pouvoir local (FCAC EQ-2382).

Richard MORIN, Département d'études urbaines, Université du Québec à Montréal.
La "revitalisation" des quartiers anciens: enjeux locaux et stratégies municipales.

Au cours des années 1970, les quartiers anciens constituent, au niveau local, de nouveaux enjeux pour différentes couches sociales de même que pour l'instance municipale. A Montréal et à Sherbrooke, les quartiers Centre-sud sont le théâtre d'une importante demande des couches populaires en matière de conditions de vie et deviennent également attrayants pour une fraction des couches moyennes; de plus, ce sont des espaces obsolètes qui contribuent, à des degrés divers, au "déclin" socio-économique de ces villes, lequel n'est pas sans conséquences fiscales et politiques. Ces nouveaux enjeux amèneront les municipalités à intervenir en vue de "revitaliser" ces quartiers anciens. L'intervention municipale prendra différentes formes suivant les particularités locales: de la simple application d'un programme national (le PAQ) dans le cas de Sherbrooke, à l'utilisation de mesures relevant essentiellement du palier municipal (le PIQA par ex.) en ce qui concerne Montréal. La question des quartiers anciens se pose certes en terme de pouvoir local (de dynamique des forces sociales, économiques et politiques locales) mais il ne faut pas perdre de vue les paliers supérieurs de gouvernement: la "revitalisation" des quartiers anciens est liée aux politiques de consolidation du tissu urbain qui correspond à la phase économique dite de "croissance zéro".

Juan-Luis KLEIN et Jean DÉSY, département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi.
La loi 125: cadre d'une nouvelle articulation de l'Etat à la société locale.

Depuis les années soixante, le gouvernement du Québec lance des opérations successives en vue de transformer la structure territoriale de la province. La loi 125 s'inscrit dans ce processus. Dans la continuité de la révolution tranquille, la loi 125 introduit un nouveau palier, voire un nouvel acteur dans le processus d'aménagement, donc de «production de l'espace». Ce nouvel acteur pourrait donner lieu à une nouvelle «fraction régionale de classe», ce qui aurait comme résultat le déplacement et la déqualification des anciennes élites locales. Au-delà de ce constat, il importe de faire ressortir les rapports de force entre les quatre acteurs mis en scène par la loi: le gouvernement, la MRC, la municipalité et le citoyen.

Le problème sera étudié en deux temps. D'abord par une analyse de contenu de la loi 125, nous dégagerons les rapports de pouvoir inhérents au processus établi par la loi. Ensuite, une étude de cas révélera l'affrontement entre la nouvelle technocratie créée par la loi et l'ancienne élite locale. Nous faisons l'hypothèse que de cet affrontement découle une nouvelle articulation entre l'Etat et la société locale.

Gérald FORTIN, I.N.R.S.-Urbanisation

Les maires peuvent-ils et veulent-ils contrôler le niveau régional.

De par les lois actuelles, l'aménagement est un pouvoir partagé entre le municipal et le régional. Par ailleurs, pour certains hommes politiques locaux, l'aménagement ne peut être séparé du développement, alors que les responsabilités régionales de développement (région de concertation) seraient confiées à un organisme où le monde municipal serait minoritaire. De plus en plus, les maires rejettent ce type d'organisme corporatif et souhaitent que seuls les élus puissent décider de l'avenir des régions. Faudra-t-il alors redéfinir les mandats des élus locaux ou prévoir carrément un nouveau niveau de gouvernement élu directement ?

Gilles LAVIGNE, Télé-université, Université du Québec, bureau de Montréal.

La rente foncière, une problématique enterrée vive!

La rente foncière a passionné. Depuis la mode a changé, l'intérêt s'estompe. Les acquis demeurent, la problématique aussi. Symptôme, au niveau de l'économie, de la nature et de l'état, au niveau de la politique, de la relation d'approprpiation qu'une société entretient avec l'espace, la rente est une composante dont l'importance devrait être établie. Ce n'est pas le cas. Le traitement fonctionnaliste ignore la rente au plan théorique, mais en constate la portée au plan tratique. Le traitement marxiste théorise cette question mais l'évide de toute portée pratique. De part et d'autre la question reste en suspens. La rente pourtant se définit et se mesure. Avec difficulté certes, mais l'opération est réalisable. Difficultés tenant à la définition des variables et des paramètres; difficultés issues de la pratique des propriétaires; difficultés découlant de la complexité du phénomène urbain. Néanmoins des règles se dégagent, des convergences se focalisent sur des questions clefs, incontournables. Bon gré, mal gré, il faudra reconnaître l'impossibilité de soutenir une pratique sereine sans la rente, (ne serait-ce qu'en raison de l'importance des capitaux impliqués); reconnaître également qu'une théorisation efficace de l'urbain sans la rente est vouée à l'échec.

Rita BISSONNETTE, agent d'information à l'Office de planification et de développement du Québec à Hull.

Aménagement: vers un pouvoir local réaménagé?

Projet de réforme mis en orbitre avec la révolution tranquille, la régionalisation municipale vise d'emblée la modernisation de l'élite municipale au Québec, son arrimage à l'édification d'un appareil d'Etat qui se place alors au coeur d'une promotion nationaliste jamais égalée. Ce projet de relayage du personnel politique local a rencontré des résistances très fortes en milieu rural, milieu qui subit d'ailleurs aujourd'hui de plein fouet le choc du futur amené par la création des MRC et les perscriptions de la loi 125 au chapitre de l'aménagement du territoire. La modernisation de cette élite locale récalcitrante au changement se produit sur trois plans: son essoufflement notoire en regard des multiples projets de lois et réformes qui ont concerné la conduite des affaires municipales depuis 1976; le défi régional apporté par le document le Choix des régions qui les conduit à des efforts de positionnement sans précédent sur leur échiquier régional respectif; les impératifs technologiques et technocratiques liés aux tâches d'aménagement qui tendent à les marginaliser au profit d'une classe intellectuelle régionale traditionnellement happée par les fonctions publiques québécoise et fédérale.

Béatrice SOKOLOFF, Institut d'urbanisme, Université de Montréal.

Enjeux pour le pouvoir local du projet Gendron (1983) sur le développement régional (nouvelles structures de concertation).

Nous situerons l'analyse de ce projet dans le contexte historique des rapports entre Etat québécois et pouvoir municipal et dans le contexte actuel de la crise de l'Etat-Providence. L'Etat provincial cherche, sans s'affaiblir, à reporter sur des entités intermédiaires la responsabilité du développement socio-économique. Nous analyserons le projet comme une démarche stratégique de l'Etat québécois: son efficacité repose sur la définition de deux niveaux régionaux (CRCI et MRC), qui recevraient des responsabilités nouvelles en matière de développement; on retrouve dans ce projet une articulation du développement et de l'aménagement évacuée par les projets successifs de loi sur l'aménagement. Projet lourd de conséquences pour le pouvoir local, plus ou moins contraint d'admettre un renforcement des instances supra-locales qu'il a longtemps refusées, s'il veut participer au développement régional. La loi 125 a donc consacré une brèche décisive dans la résistance des municipalités face à des institutions supra-locales.

Marie-Odile TREPANIER, Institut d'urbanisme, Université de Montréal

L'aménagement n'est-il qu'un processus de mise à la discipline du monde municipal?

Depuis 20 ans gouvernements et élus municipaux s'affrontent autour de projets de loi d'aménagement et de réforme des structures municipales. Le débat a-t-il permis aux intervenants institutionnels de sortir des cercles vicieux des conflits de pouvoir et du partage des compétences? Au-delà du pouvoir, quelle image de l'espace, quel projet social retrouve-t-on dans le débat? Jusqu'à présent les énoncés de contenu, les enjeux sociaux sous-jacents n'ont guère mobilisé les énergies et les discours. L'analyse de la conception de l'aménagement véhiculée par les documents gouvernementaux, la distinction qu'on y trouve entre aménagement et développement, laissent planer une approche "disciplinaire" peu stimulante. En tant que processus de "mise en norme du territoire", elle ne peut susciter que méfiance et résistance de la part des élus locaux qui se voient déjà transformés en polices de l'utilisation du sol. Paradoxalement, les grands organismes municipaux ne présentent guère de contenu plus dynamique de l'activité d'aménagement. Ils ont même souvent tendance à limiter l'aménagement le plus possible de peur, semble-t-il, de se faire imposer des tâches supplémentaires. Cette approche à la fois normative, défensive et contraignante est-elle inéluctable? Les débats d'aménagement peuvent-ils englober des enjeux sociaux et économiques plus larges? L'aménagement est-il nécessairement conservateur ou peut-il contribuer à la transformation sociale?

Alain G. Gagnon, Département de science politique, Carleton University, Ottawa.

En quête d'hégémonie: l'évolution des forces politiques au Québec

Les enjeux auxquels les régionaux ont dû faire face depuis la création du BAEQ, en 1963, ne se limitent pas seulement au combat mené pour assurer la survie des paroisses marginales. Ils réflètent des réalignements de pouvoir considérables. Aussi, constate-t-on, qu'au cours des années soixante, les intellectuels organiques (technocrates) s'approprient certains pouvoirs au détriment des intellectuels traditionnels (notables, représentants politiques, prêtres). Les années soixante-dix indiquent une volonté politique d'effectuer un certain revirement et de revaloriser le rôle du député. Dans cette lancée, on voit les hommes politiques et les technocrates rechercher le support des populations locales (bourgeoisie locale et groupes populaires). La réforme politico-administrative des années soixante correspond à l'établissement de relais entre l'Etat et les régions tandis que la montée des groupes populaires se situe davantage dans le sens de l'émergence de nouveaux lieux de pouvoir. Dans un sens comme dans l'autre il y a une remise en question des anciennes formes de pouvoir.

Guy Debailleul, Département d'economie rurale, Université Laval; Raymond Duval, Denis Hamel, Louise Hamel, Jean-Louis Ratté, Jean-Yves Tellier, ATDR, Université Laval. ANALYSE DES IMPACTS DU ZONAGE AGRICOLE SUR LE MARCHE FONCIER URBAIN, LA DYNAMIQUE AGRICOLE PERIURBAINE ET SUR L'AGRICULTURE MARGINALE DANS LA REGION DE QUEBEC

Cinq ans après l'application des principaux décrets de zonage agricole on ne peut, dans une étude réalisée dans la région de Québec, que relever quelques tendances dont certaines peuvent présenter un caractère transitoire. Dans le domaine urbain, la brusque activation du marché foncier entre 1977 et 1980 associée à une hausse sensible des prix traduit un ajustement des agents au nouveau cadre institutionnel, celui-ci fournissant par ailleurs aux municipalités la condition d'une densification financièrement bénéfique. Dans la zone agricole périurbaine, le zonage semble avoir enrayé voire renversé les tendances observées précédemment: abandon des terres agricoles abandon de fermes, désinvestissement, etc... En même temps, la location des terres agricoles, prend des proportions inégalées, phénomène qui traduit une attente de la part des propriétaires non agriculteurs: en 1981, 17% des terres agricoles périurbaines sont en location contre 9.1% pour la région. Enfin, dans les régions agricoles marginales, le zonage agricole insuffisant pour provoquer une relance des activités agricoles semble avoir un impact mineur mais négatif sur les projets de développement rural à caractère récréo-touristique. (CRSH 410-820800).

Sylvie HOUDE, Département de géographie, Université Laval.

Le plan de zonage de la municipalité du Village de Sainte-Pétronille (île d'Orléans): les autorités municipales et la conservation d'un site enchanteur.

Il est d'abord question de présenter brièvement l'approche des autorités municipales en termes de zonage et de réglementation d'urbanisme. En effet, quelques exemples de modifications apportées au plan de zonage et à la réglementation actuelle seront cités tout en les corrélant aux attentes du conseil en matière d'aménagement et d'urbanisme. Par la suite, l'importance accordée à la conservation du cachet historique de cette municipalité par les tenants de la protection du patrimoine (ministère des Affaires culturelles, conseil municipal, citoyens, etc.) sera considérée parallèlement à la situation particulière, au Québec, de l'île d'Orléans comme lieu symbolique, depuis près de quatre cent cinquante ans.

(Recherche subventionnée par la S.C.H.L.)

Michel GARIEPY, Olivier SOUBEYRAN, Gérald DOMON, Institut d'urbanisme, Université de Montréal

Le processus québécois d'examen et d'évaluation des impacts sur l'environnement: un processus d'aménagement?

La communication fait état d'une recherche en cours qui a pour objet la procédure québécoise d'évaluation des impacts sur l'environnement. Intervient-elle a postériori pour avaliser et légitimer des choix déjà accomplis par le promoteur, ou, au contraire, s'agit-il d'une procédure qui a sa spécificité comme pratique planificatrice, qui possède une efficace propre: i.e. est-elle un lieu d'intégration d'intérêts et de priorités autres, d'arbitrage entre ceux-ci, donc de prise de décision en matière d'aménagement? Le champ de la recherche est délimité par les éléments de contenu de l'étude d'impact, tels que spécifiés à la réglementation: justification du projet, ses composantes, les variantes comparées et la variante choisie. Pour chacune des étapes de la procédure, de l'avis de projet jusqu'au décret final, et au gré de l'interaction avec différents intervenants (eg. SAEI, BAPE, Conseil des ministres), la configuration des éléments précités et leur évolution (e.g. introduction d'une nouvelle variante ou de mesures de mitigation, pondération différente,etc.) sont déterminées. Une analyse diachronique veut cerner l'apprentissage auquel la procédure a pu donner lieu: évolution dans la stratégie de planification du promoteur, dans le champ d'argumentation dans les enjeux,etc. Le promoteur étudié est l'Hydro-Québec, un des promoteurs comptant le plus grand nombre d'actions ayant été assujetties à la procédure. Et la recherche porte sur des projets qui datent de la mise en place du BAPE et de la nouvelle réglementation jusqu'à la fin de 1983. (CRSH 410-83-0511).

Daniel VEILLETTE, Jean-Pierre DUCRUC et Vincent GERARDIN, Service des inventaires écologiques, Ministère de l'Environnement du Québec.

Cadre écologique de référence adapté pour l'élaboration des schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté.

Dans le cadre d'une planification écologique, l'élaboration des schémas d'aménagement doit s'appuyer, entre autres, sur les caractéristiques physiques et biologiques du territoire. Malheureusement, pour beaucoup de municipalités régionales de comté, il n'existe pas ou peu de documents adéquats permettant aux aménagistes d'identifier et d'évaluer les zones à risques d'inondation, d'érosion et de mouvement de terrain, les portions de territoire les plus propices à l'agriculture, à la forêt et à la faune, les zones favorables à la recréation et à la construction, etc. Considérant par surcroît que ces municipalités ont peu de ressources pour se doter d'un cadre écologique de référence pertinent, la méthode d'inventaire et de cartographie proposée, a été conçue pour s'adapter non pas à des exigences scientifiques strictes mais aux besoins de chacun des aménagistes des MRC. Par souci d'efficacité, l'approche est globale et non sectorielle, c'est-à-dire, que plusieurs variables écologiques sont considérées simultanément pour découper le territoire en unités homogènes. Le choix des variables écologiques et du niveau de perception pour décrire ces unités se fait selon les besoins et les moyens des MRC. L'avantage premier d'une telle approche réside dans le fait que toutes les interprétations sont établies dans les mêmes contours cartographiques.

Nicole TANGUAY, André POULIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke
Peter Jacobs, Aménagement, Montréal.

La mesure des compensations de la perte de valeur immobilière due à la dégradation esthétique du paysage.

L'implantation des réseaux de lignes électriques de haute tension cause des impacts sur l'environnement: écologiques, fonctionnels, visuels, psychologiques, économiques et même politiques. Dans la plupart des cas, on peut soit éviter, réduire ou compenser ces effets négatifs. Cependant, aucune compensation n'est accordée pour les impacts visuels résiduels inévitables. Les méthodes d'insertion et de design ne suffisent pas et l'on ne possède pas d'instrument de mesure qui règle les compensations de la dégradation esthétique du paysage. Cette perte se traduit sur la valeur immobilière et nous montrerons que la mise au point de cet instrument est possible en utilisant à la fois les enquêtes de perception de l'environnement et les méthodes de l'évaluation foncière.

Pierre DANSEREAU, Université du Québec à Montréal.

Deux niveaux d'analyse écologique dans un quartier urbain.

Hypothèse de travail: l'écologie humaine, dérivant en grande partie de l'écologie animale et même végétale, permet l'application de principes utiles à la planification urbaine. - Analyse: une méthodologie axée sur un modèle de l'écosystème considère chaque cellule de la mosaïque urbaine en identifiant ressources, agents, processus et produits. Un segment du Faubourg-Québec (Montréal) est cartographié en détail (e.g., matériaux de construction, appendices, fenêtres, nombres d'étages et de logements) et soumise à des critères spécifiquement écologiques. A plus grande échelle, c'est le logement qui est caractérisé sur le plan de l'origine des ressources et de la réponse aux besoins. - Dynamisme: ces diverses perceptions d'un écotope limité (le logement) et d'un écosystème diversifié (le quartier) se prêtent à une évaluation du métabolisme usuel d'une population urbaine.

Lucie GAUTHIER, Denis MAYRAND et Christian VADEBONCOEUR. Groupe de Recherche en Ecologie Buccale (GREB), Ecole de médecine dentaire, Université Laval, Québec.

Isolement d'un facteur protéique impliqué dans le transport du fructose chez Streptococcus mutans.

Le transport des sucres chez les streptocoques oraux représente la première étape d'un processus acidogénique menant à la déminéralisation de la dent. La perméation des sucres chez ces bactéries est assurée principalement par le système (PTS)*. Nous avons identifié et purifié un nouveau facteur protéique (Facteur III^{fru}) constituant de ce système et nécessaire au transport du fructose chez Streptococcus mutans LG1. L'extrait cellulaire est obtenu par broyage de bactéries à l'alumine. Le schéma de purification du Facteur III^{fru} est le suivant: chromatographie sur DEAE cellulose à pH 7.5, chromatographie sur hydroxylapatite à pH 6.8, tamisage moléculaire sur Sephadex G-75 et électrophorèse préparative dans le système discontinu Tris-Glycine. Le Facteur III^{fru} obtenu a été purifié environ 73 fois. La préparation ne présente qu'une seule bande en électrophorèse en présence de SDS et d'urée. Son poids moléculaire, en milieu dénaturant est de 12,600. Le poids moléculaire de la protéine native est de 51,000 ce qui laisse supposer que le Facteur III^{fru} est un tétramère de type $\alpha 4$. Son PI est de 3.70. Des mesures d'activité ont montré que sa présence était nécessaire à la phosphorylation du fructose par un système PTS-fructose inductible. (CRM MT-6979. Christian Vadeboncoeur est chercheur-boursier du FRSQ).

*phosphoenolpyruvate: phosphotransferase system.

François BERNIER, Dominick PALLOTTA et Gérald LEMIEUX, Départements de Biochimie et de Biologie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval

Biochimie de la différenciation chez Physarum polycephalum

La sphérulation est une des voies de différenciation que peut prendre le plasmode de Physarum lorsqu'il est soumis à des conditions adverses. Cette différenciation est reversible et peut servir de modèle pour l'étude de la régulation génétique. Différentes conditions d'induction ont été utilisées et la cinétique de formation des sphérules a été suivie par marquage des protéines in vivo et analyse par électrophorèse. L'évolution des protéines totales a également été suivie par électrophorèse, de même que la formation des sphérules tant d'un point de vue morphologique que viabilité.

Les résultats obtenus montrent que la sphérulation implique l'activation sélective de certains gènes et que la formation des sphérules matures est reliée à la synthèse de certaines protéines spécifiques, quel que soit le mode d'induction utilisé.

(Recherche subventionnée par le CRSNG et le FCAC

Luc CAREY, M. Angel RODRIGUEZ, Edward MEIGHEN, Département de biochimie, Université McGill.

Une estérase d'acide gras impliquée dans le système de la bioluminescence chez Photobacterium phosphoreum.

L'hydrolyse de tétradécanoyl-CoA est détectée dans un extrait de la bactérie luminescente *P. phosphoreum*. La purification de cette activité thioestérase montre qu'elle est majoritairement associée à une chaîne polypeptidique de 34 kDa (34K). Ce polypeptide copurifie avec le complexe de la réductase d'acide gras. L'analyse des produits de la réaction, lorsque l'enzyme est incubée en présence d'une forte concentration d'agent réducteur, montre une activité transférase où la chaîne d'acide gras est échangée du groupe CoA au groupe thiol du réducteur. Une faible hydrolyse de l'acyl-CoA en acide libre est aussi observée. Aucune activité est mesurée en absence de réducteur. Si 34K est incubée en présence d'un polypeptide de 50 kDa (50K), une autre composante du complexe de la réductase d'acide gras, l'hydrolyse de tétradécanoyl-CoA est favorisée, Cette activité estérase est indépendante de la concentration d'un agent réducteur. Il est proposé que 34K, en présence de 50K, hydrolyse une forme estérifiée d'acide gras pour la synthèse de l'aldehyde correspondant nécessaire à la production de lumière par la luciférase. (Recherche supportée par le CRM).

Lucille LACOSTE, Silvia BARTOLUCCI et Jacques LAPOINTE, Département de biochimie, Université Laval, Québec.

Effet du pentaméthylène tétrazole sur l'activité des enzymes du métabolisme du neurotransmetteur glutamate et de ses dérivés.

Le pentaméthylène tétrazole (leptazole), un agent convulsivant puissant, provoque des décharges épileptiques généralisées dans le cerveau. Des études effectuées dans le cerveau traité au leptazole n'ont pas permis de préciser quelles lésions biochimiques sont impliquées dans la production de convulsions, mais on sait que la concentration de l'acide γ-aminobutyrique (GABA), un neurotransmetteur inhibiteur, est diminuée, que celle du glutamate, un neurotransmetteur excitateur, est augmentée tandis que celle de la glutamine est inchangée; de plus, l'activité de la glutamate décarboxylase est diminuée, celle de l'aspartate aminotransférase est augmentée et celle de la glutamate déshydrogénase n'est pas modifiée (Bhaskar Rao et al. (1978) Indian J. Biochem. Biophys. 15, 308-310). Nous avons déterminé si le leptazole agit directement sur l'activité de ces enzymes et des autres enzymes impliquées dans le métabolisme du glutamate : la glutaminase, la glutamine synthétase et la GABA-aminotransférase. Nous avons montré que l'activité de plusieurs enzymes est modifiée. Nos résultats suggèrent que le rapport [glutamate]/[GABA] est plus élevé en présence de leptazole, ce qui serait l'un des événements conduisant à l'apparition de convulsions. (CRM-MA-7702 et CRSNG A-9597)

Elias GEORGES et Walter E. MUSHYNSKI, Département de Biochimie, Université McGill, Montréal.

Role de la phosphorylation des sous-unités des neurofilaments lors de leur réassemblage.

Les neurofilaments sont une sous-classe de filaments intermédiaires (10 nm) retrouvés dans les neurones. Chez les mammifères, les neurofilaments sont formés de trois sous-unités ayant chez le rat des poids moléculaires de 200, 145 et 68 kd. Ces filaments ne peuvent être solubilisés qu'en présence d'agents dénaturants tel l'urée et leur réassemblage en filaments devient possible en éliminant l'agent dénaturant par dialyse. Les sous-unités de 200 et 145 kd sont hautement phosphorylées et contiennent respectivement environ 23 et 9 moles de phosphate/mole de polypeptide. Nous avons étudié le rôle de la phosphorylation des sous-unités lors de leur réassemblage. Des fractions enrichies en neurofilaments furent préparées par flottaison axonale, à partir de troncs cérébraux et de moëlles épinières de rats. Les neurofilaments furent alors déphosphorylés in vitro à l'aide de phosphatase alcaline d'intestin de veau. Les neurofilaments déphosphorylés furent par la suite mis en solution dans 8 M urée et réassemblés en filaments par dialyse contre 25 mM imidazole, pH 7.1, 150 mM KCl, 5 mM $MgSO_4$, 5 mM EGTA, 1 mM PMSF et 0.125 mM DTT. A l'aide de contrôles appropriés, nous avons démontré que la phosphorylation des sous-unités des neurofilaments n'est pas essentielle à leur réassemblage. Cependant, la phosphorylation semble être impliquée dans d'autres aspects fonctionnels des neurofilaments.

Anne-Marie BONNEAU, André DARVEAU et Nahum SONENBERG, Département de Biochimie, Université McGill, Montréal.

Etude du mode d'intéraction entre le mRNA et le cytosquelette des cellules eucaryotes.

Le cytosquelette est une structure fibreuse composée de trois types de filaments: les microfilaments, les microtubules et les filaments intermédiaires. Certains travaux rapportent qu'il y aurait une relation fonctionnelle entre la traduction du mRNA et son attachement au cytosquelette. Nous avons étudié cette hypothèse en développant un modèle viral utilisant les virus de la poliomyélite et de la Stomatite Vésiculaire (VSV). Le mRNA du VSV se comportant de façon semblable au mRNA cellulaire, nous avons étudié son devenir lors de la surinfection par poliovirus (inhibe la synthèse protéique cellulaire) des cellules déjà infectées par VSV. Nos résultats démontrent entre autres, qu'une quantité significative de mRNA du VSV est relâchée du cytosquelette lors de la surinfection par poliovirus. Le relâchement du mRNA du cytosquelette servant comme moyen de contrôle sur le processus de synthèse protéique est un modèle très attrayant et jouerait peut-être un rôle durant les divers états physiologiques de la cellule. Nous avons étudié l'association du mRNA et du cytosquelette durant la mitose afin de savoir si l'altération de cette association pourrait expliquer la baisse du taux de synthèse protéique observée pendant ce stade. Ces études nous permettront d'expliquer un peu plus la complexité des mécanismes de synthèse protéique chez les eucaryotes.

Michel HAMELIN, Dominick PALLOTTA et Gérald LEMIEUX. Départements de biochimie et de biologie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval, Québec.

Evolution du RNA messager de l'actine au cours de la différenciation chez Physarum polycephalum

L'actine est une protéine commune à tous les eukaryotes. Cette protéine est la plus abondante chez Physarum polycephalum. Nous avons suivi l'évolution du mRNA correspondant au cours de la différenciation induite par le jeûne (sphérulation). Même si cet organisme contient au moins 4 copies du gène de l'actine, une seule population de messager est détectée par transfert Northern des RNA $polyA^+$ séparés par électrophorèse en gel d'organe et hybridation avec une sonde spécifique. Des traductions in vitro couplées à une chromatographie d'affinité ont permis d'identifier la protéine sur les gels à deux dimensions et de montrer que le mRNA correspondant était de moins en moins abondant. Une mesure quantitative du mRNA d'actine a confirmé ces résultats. On observe également une réactivation du gène qui suit l'apparition de sphérules matures.

(Recherche subventionnée par le CRSNG et le FCAC).

André DARVEAU, Gobinda SARKAR, Anne-Marie BONNEAU et Nahum SONENBERG, Département de Biochimie, Université McGill.

Synthèse protéique chez les cellules 3T3 mises en suspension.

Lorsque des cellules non-transfornées nécessitant l'apport d'un substrat solide pour leur croissance sont mises en suspension, la synthèse protéique est réduite peu à peu. Afin d'étudier les divers aspects de cette inhibition nous avons mis en suspension des cellules 3T3. Le mRNA isolé de cellules en suspension demeure actif dans différents systèmes de traduction in vitro alors que des lysats préparés à partir de cellules 3T3 en suspension n'ont pas un taux de traduction comparable à des lysats de cellules 3T3 normales. La mise en suspension des cellules est de plus accompagnée par un relâchement des mRNA du cytosquelette. Nous étudions présentement les mêmes facteurs chez les cellules 3T3 transformées qui ont perdu toute relation interactive entre la forme et l'adhérence des cellules et le contrôle de la synthèse protéique. Ces résultats nous permettront de mieux comprendre le rôle des différents éléments impliqués dans le contrôle de la synthèse protéique chez les cellules normales et transformées.

Maurice ROULEAU, Monique BOYER et Louise PAGE, Laboratoire de recherche, Société de la Croix-Rouge, Montréal.

Chromatographie du facteur VIII sur tamis moléculaire: variation du rendement et déstabilisation de la molécule.

On a évalué le pourcentage de récupération des deux activités biologiques associées au facteur VIII (activité coagulante, VIII:C et l'activité von Willebrand, VIIIR) après chromatographie sur tamis moléculaire de plasmas sanguins. La chromatographie sur Sepharose 2B, Sephacryl S-500 et Fractogel HW65 démontre une nette supériorité de ce dernier pour ce qui est de la récupération du VIII:C. Cette différence de comportement serait peut-être imputable à la nature du gel. En ce qui concerne l'activité VIIIR, on note aucune différence entre les gels. Cependant, le faible rendement obtenu sur Sephacryl S-500 contraste avec celui obtenu sur Sephadex G-200 alors que ces gels sont tous deux des dérivés de dextran. Cette différence de rendement ne peut s'expliquer par une différence de pouvoir séparateur puisque Sephadex G-200 est supérieur à Sephacryl S-200. La perte d'activité VIII:C observée après chromatographie correspondrait peut-être à la perte spontanée de VIII:C que l'on enregistre dans un plasma normal. L'étude de la stabilité du VIII:C après chromatographie d'un plasma frais (donc instable) et d'un plasma vieux de 4 jours (activité réduite, mais stable) révèle une déstabilisation du FVIII après passage sur Sephacryl S-500. La nature de ce phénomène, encore indéterminée, fait présentement l'objet d'études.

Denise HUBERDEAU et Jean BARABE, Département de pharmacologie, Université de Sherbrooke.

Caractérisation de l'activité des kininases plasmatiques par HPLC.

Des essais biologiques ont démontré que la bradykinine (BK) est rapidement dégradée par le plasma. Les enzymes responsables de ce métabolisme sont: 1) la kininase II qui forme le des-Phe^8-Arg^9-BK et 2) la kininase I qui génère le des-Arg^9-BK. Ce dernier peptide serait pris en charge, ensuite, par une carboxypeptidase, présumément de type A, pour donner le des-Phe^8-Arg^9-BK. Nous avons étudié l'activité de ces trois enzymes dans le plasma humain, de rat et de lapin en utilisant des substrats synthétiques: HLL (hippuryl-L-lysine) pour la kininase I, HHL (hippuryl-L-histidine L-leucine) pour la kininase II et HLP (hippuryl-L-phénylalanine) pour la carboxypeptidase de type "A". Le produit d'hydrolyse pour les trois substrats est l'acide hippurique que nous avons mesuré par HPLC ("high performance liquid chromatography"). Les différents plasma hydrolysent ces substrats dans l'ordre suivant: HLL$\gg$ HHL$>$HLP, et les kinines inhibent cette hydrolyse. Ces résultats suggèrent que le plasma est une bonne source de kininase I et contient beaucoup moins de kininase II, sinon, que la kininase II est très peu active, bien que contenue en concentration assez importante. Le résultat le plus surprenant est le faible taux d'hydrolyse du HLP vu la dégradation assez rapide du des-Arg^9-BK dans le plasma, ce qui signifierait que HLP n'est pas un bon substrat pour cet enzyme responsable de la dégradation de des-Arg^9-BK. (CRM MA-6730 et FQMC)

Claude CARON, Jean-Guy LEHOUX, Léon TETREAULT et Jacques BRAULT, CHUS, Université de Sherbrooke.

Epreuve de tolérance au calcium (E. T. Ca)

Le but de cette étude est de déterminer, pour une population normale, la réponse à l'E. T. Ca, qui, en clinique, aide à préciser l'origine d'une hypercalciurie; hyperabsorptive, rénale ou hyperparathyroïdienne. Vingt étudiants, sous diète pauvre en calcium (Ca) pendant 7 jours, ont reçu 1 gramme de Ca élément, le matin à 9 A-M, à jeûn de solide. De 7 à 9 A-M, on a recueilli les urines (contrôle) et de 9 à 13 heures (expérimental) A 9 et 13 heures, on a mesuré, dans le plasma, le Ca (PCa) et l'hormone parathyroïdienne: le fragment carboxylé (CPTH) et le fragment aminé (NPTH) Les paramètres urinaires analysés furent le Ca (UCa), l'AMP cyclique (UAMP, en nanomôle), le sodium (UNAV), la créatinine (Cr) et la clearance de Cr (FG).
PCa, CPTH et NPTH n'ont pas changé sous Ca.

Urine	Contrôle	Expérimental	*
UCa/mg Cr	.08±.01 mg	.14±.02	p<.01
UCa/100 ml FG	.08±.01 mg	.12±.01	p<.01
UAMP/mg Cr	2.5 ±.19 nm	1.82±.18	p<.05
UAMP/100 ml FG	2.34±.12 nm	1.58±.12	p<.05
UNAV/g Cr	106 ± 21	147 ± 18	p<.01
FG ml/min	110 ± 6	113 ± 6	

En expérimental, il y a corrélation positive entre la natriurèse et UAMP, r=.85, p<.01, aussi entre la natriurèse et UCaV, r=.65, p<.05. En conclusion, la chute de UAMP est le seul index valable de suppression parathyroïdienne, l'E. T. Ca augmente UCa et la natriurèse influence UAMP et UCaV. * Student T test.

Christian LEMOYNE, Sam F. COOPER et Denis GAUVREAU, Institut National de la Recherche Scientifique-INRS-SANTE, Montréal.

Identification des N-nitrosamines volatiles dans les organes humains post-mortem par GLC-ECD et GLC-TEA.

Les N-nitrosamines sont des composés chimiques dont les propriétés cancérigènes, mutagènes et tératogènes ont été mesurées chez différents animaux et certaines bactéries. Il a été démontré que ces substances peuvent se former de façon endogène par la réaction d'amines primaires, secondaires et tertiaires avec l'ion nitrite. Nous avons mis au point une méthode d'extraction simple et efficace pour déterminer la concentration des N-nitrosamines volatiles dans les organes humains post-mortem. La technique comporte une distillation sous-vide des spécimens, suivie d'extractions au dichlorométhane et d'étapes de purification. Par la suite, les N-nitrosamines sont dérivées en N-nitramines par l'acide peroxytrifluoroacétique. Ces échantillons sont analysés par chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à capture électronique (GLC-ECD). Dans tous les organes étudiés, i.e. le pancréas, les reins, le cerveau et le foie, nous avons retrouvé de la diméthylnitrosamine à des concentrations variant de 0,125 à 0,871 ppb. Certains de ces résultats ont été confirmés qualitativement et quantitativement par chromatographie en phase gazeuse assistée d'un "thermal energy analyzer" (TEA), i.e. un détecteur spécifique aux nitrosamines. (Subvention du CRSNG, A-1297).

Ruth CHARBONNEAU et Andrée G. ROBERGE. Département de Nutrition humaine, F.S.A.A., Université Laval, Ste-Foy, Québec.

Effets des protéines alimentaires et de l'immobilisation sur l'activité de la dopamine-β-hydroxylase (DBA) sérique du chat.

La dopamine-β-hydroxylase (DBA) est l'enzyme qui permet la conversion de la dopamine en noradrénaline et est relâchée dans le sang par les terminaisons nerveuses sympathiques. Des études ont démontré l'augmentation de l'activité de la DBH sérique suite à diverses situations de stress. Des chats ont été adaptés pendant 14 jours à un régime de Type Purina et à un régime alimentaire isoprotéique et isocalorique dont la seule variable était la protéine. Huit protéines ont aussi été étudiées: Purina pour chat, caséine, thon, boeuf, lentilles, tofu, lait en poudre et blancs d'oeufs. Tout au cours de l'expérience, le poids corporel des chats est demeuré constant sauf chez le groupe lentilles dont le poids a baissé. De plus, les résultats ont démontré que 1) la prise alimentaire quotidienne lorsque comparée au groupe caséine est semblable chez tous les groupes sauf chez les groupes Purina et oeufs où elle est respectivement supérieure et inférieure; 2) l'activité de la DBH sérique est supérieure chez les groupes caséine, boeuf et thon; et 3) l'immobilisation augmente l'activité de la DBH chez tous les groupes sauf pour les groupes caséine, lentilles et soya. La protéine alimentaire peut donc à elle seule influencer l'activité de la DBH sérique et, différemment de l'immobilisation.

(Recherche subventionnée par le CRSNG)

Marc EKKER et Theodore L. SOURKES, Départements de biochimie et de psychiatrie, Université McGill, Montréal.

Induction de la tyrosine hydroxylase surrénalienne chez le rat recevant α-difluoromethylornithine (DFMO).

L'ornithine décarboxylase (ODC) et la tyrosine hydroxylase (TH) catalysent l'étape initiale des sentiers de biosynthèse des polyamine et des catécholamines respectivement. Ces deux enzymes sont induites dans la glande surrénale du rat qu'on soumet à un stress ou auquel on administre un agoniste de la dopamine. Suite au stress de l'immobilisation ou à l'injection d'apomorphine (APM), les concentrations de putrescine et de spermidine surrénaliennes augmentent proportionnellement à l'induction de l'ODC. La spermine n'est pas affectée. Afin de tester un rôle possible pour l'induction de l'ODC et l'augmentation des polyamines surrénaliennes dans le processus menant à l'induction de la TH, l'inhibition de l'ODC in vivo fut entreprise. L'administration d'α-difluoromethylornithine (DFMO), un inhibiteur irréversible de l'ODC, bloque entièrement l'induction d'ODC ou l'augmentation de putrescine provoquées par l'immobilisation ou le traitement à l'APM. L'augmentation de spermidine suite à APM n'est cependant pas annulée. Lorsque la DFMO est administrée de manière répétée sur une période de plusieurs jours, l'induction de la TH par l'APM n'est pas affectée même si l'activité de l'ODC est réduite à un niveau minimum tout au long de cette période. Ces résultats mettent en doute le rôle de l'augmentation de l'activité de l'ODC ou de la putrescine dans la série d'évènements résultant en l'induction de la TH. (CRM [illegible])

Michel JOHNSON et Andrée G. ROBERGE, Dép. de biochimie (médecine) et dép. de nutrition humaine (FSAA), Université Laval, Québec.

Désamination de la sérotonine par une enzyme autre que la monoamine oxydase de type A, chez le chat.

La désamination in vitro de la sérotonine, de la β-phényléthylamine et de la tyramine a été mesurée dans le foie et le cerveau du chat à l'aide d'une méthode radioisotopique et d'une méthode d'extraction sur des colonnes échangeuses d'ions. L'addition de semicarbazide (1 mM), un inhibiteur des amines oxydases autres que la MAO, amène une inhibition partielle de la désamination de la sérotonine dans un homogénat de foie et de cerveau alors que la présence de KCN (1 mM) n'inhibe partiellement la désamination qu'au cerveau. L'inhibition complète de la désamination de la sérotonine par de la clorgyline (10^{-5}M), un inhibiteur de la MAO du type A, est atteinte que lorsque le milieu contenant l'homogénat de cerveau est préalablement pré-incubé 30 min en présence de semicarbazide. Il a aussi été observé que l'addition de flavine adénosine dinucléotide, de phosphate-5' pyridoxal ou de Cu n'a pas activé la désamination de la sérotonine. La désamination de la β-phényléthylamine a été inhibée à 56% par la semicarbazide au niveau du foie, et à 12% par le KCN dans le cerveau. La désamination de la tyramine n'a pas été affectée par ces deux traitements. Ces résultats laissent croire que la désamination de la sérotonine peut s'effectuer par un enzyme, autre que la MAO, présente dans un homogénat de foie et de cerveau.

(Recherche subventionnée par le CRSNG)

Jean-Pierre RICHARD, Christian SALESSE et Pierre TANCREDE, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Purification et caractérisation des phospholipides du photorécepteur visuel par chromatographie préparative à haute pression liquide.

Les phospholipides constituent la classe majeure des lipides (85-90 mol %) de la membrane du photorécepteur visuel. Plus spécifiquement, on retrouve 42% de phosphatidyléthanolamine, 39% de phosphatidylcholine, 14% de phosphatidylsérine, 1.9% de phosphatidylinositol et 1.3% de sphingomyéline. Dans le but d'étudier in vitro certaines propriétés physico-chimiques de la membrane native, il devient nécessaire d'en purifier chacun des constituants majeurs. La littérature fournit des données relatives à la séparation de ces constituants à l'échelle analytique (de l'ordre du microgramme). La technique de purification développée dans notre laboratoire permet d'abord d'isoler la PS du mélange de phospholipides, par chromatographie sur DEAE-cellulose. Par la suite, une chromatographie à haute pression liquide préparative utilisant le mélange acétonitrile:méthanol:eau (72:17:11, v:v) assure la séparation des autres phospholipides. Ces phospholipides sont alors caractérisés par chromatographie sur couche mince, par leur composition en acides gras et par leurs propriétés monomoléculaires. (CRSNG A-6804 et FCAC 84EQ2097).

Richard BELIVEAU, Michelle BERNIER, Johanne STREVEY, Michèle GAGNAN et Thao VU, Laboratoire de membranologie moléculaire, Hôpital Maisonneuve, Faculté de Médecine, Université de Montréal.

La membrane biologique et le transport du sodium: analyse des composantes cinétiques.

Le sodium est, responsable, dans la cellule d'eucaryote du transport couplé des électrolytes, sucres et acides aminés. La pompe Na-K ATPase est responsable de l'extrusion du Na^+ de la cellule, mais les mécanismes responsables de l'entrée du Na^+ sont encore très mal compris. Nous avons étudié le transport du Na^+ dans des vésicules de membranes luminales purifiées du cortex rénal. Nos résultats montrent que l'influx de Na^+ présente deux composantes cinétiques: une composante diffusionnelle médiée par diffusion simple et une composante saturable médiée par un transporteur. Le Km de la composante saturable est de 7mM ce transporteur présente une activité antiport Na^+-H^+. L'amiloride, un inhibiteur de l'antiport Na^+-H^+ inhibe le transport du Na^+ à plus de 60%. L'effet de l'anion sur le transport du Na^+ a également été étudié; la stimulation de l'anion est la suivante: thiocyanate (SCN^-) > isethionate ($1ST^-$) > sulfate (SO_4^{-2}), ce qui est en accord avec la perméabilité anionique de la membrane pour la génération d'un potentiel transmembranaire électronégatif. La présence de substrats exogènes (glucose et acides aminés) dans le milieu de transport présente une légère stimulation du transport du Na^+, ce qui laisse supposer que le couplage Na^+-substrat est assez réduit dans la membrane.

Rafael PICOREL et Gabriel GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal.
L'holochrome B880 de la bactérie photosynthétique Rhodopseudomonas spheroides.

Le premier acte de la photosynthèse, l'absorption d'un photon, se produit dans des pigments associés à des protéines membranaires. Ces complexes portent le nom d'holochromes. Nos connaissances de la structure de ces holochromes ont jusqu'ici été limitées par l'absence de techniques faciles et quantitatives d'isolement. Nous avons mis au point une telle méthode s'appliquant à l'holochrome B880 de Rp. sphaeroides, une bactérie photosynthétique. D'après l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide à 20% en présence de SDS, la protéine est formée de deux sous unités α et β de masses moléculaires apparentes de 4,5 Kd et 7,5 Kd. D'après la composition en acides aminés la stoechiométrie est $\alpha_1\ \beta_1$. Ce résultat diffère de celui que nous avons récemment obtenu pour l'holochrome B880 de Rs. rubrum. L'analyse pigmentaire menée en parallèle avec l'analyse de la composition en acides aminés nous permet de conclure que l'holochrome B880 de Rp. sphaeroides contient 2 moles de bactériochlorophylle et 2 moles de sphaeroidene par 10,000 g de protéines. Le complexe homologue B880 de Rs. rubrum contient 2 moles de bactériochlorophylle et 1 mole de spirilloxanthine par 22,000 g de protéines. Ces différences entre deux protéines homologues appartenant à des espèces voisines devront être prises en considération dans l'élaboration des modèles structuraux de l'holochrome.

François LAMARCHE, Roger M. LEBLANC et Ann ENGLISH*, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières et *Département de chimie, Université Concordia.
Préparation et propriétés d'un modèle de complexe chlorophylle-protéine.

Les associations chlorophylle-protéine jouent un rôle important dans les processus primaires de la photosynthèse. Que ce soit au niveau des chlorophylles antennes ou des centres réactionnels, la chlorophylle se retrouve presque exclusivement associée à des protéines. A l'aide de la technique des films monomoléculaires, il nous est possible d'étudier les interactions entre la chlorophylle a (chl a) et certaines protéines solubles, en particulier le cytochrome c (cyt c), le cytochrome f (cyt f), la plastocyanine (pcy) et la stellacyanine (scy). Un système d'agitation mécanique nous permet de maximiser l'interaction entre la monocouche insoluble de chl a et la solution de protéine soluble. Les isothermes de pression et de potentiel de surface montrent des différences dans l'amplitude de l'interaction entre la chl a et les différentes protéines. Les mêmes expériences ont été faites en présence de NaCl dans la sous-phase. A la lumière de ces résultats, il semble plausible que les interactions entre ces différentes protéines et la chl a soient de nature hydrophobe. Des mesures spectroscopiques viennent compléter cette étude.

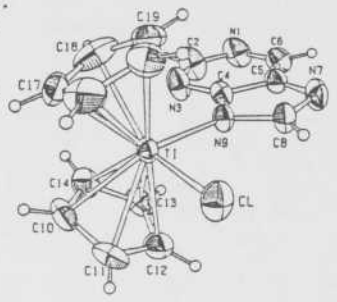
Johanne BARIBEAU et François BOUCHER, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Isolation, purification et caractérisation de la bactério-rhodopsine dans un ester de sucrose.

La bactériorhodopsine a été isolée de la membrane pourpre de *Halobacterium halobium*. La protéine est solubilisée et délipidée selon une méthode standard et par la suite purifiée par chromatographie sur phényl sépharose en utilisant le lauryl sucrose (L-1690) comme détergent. La bactériorhodopsine purifiée dans le L-1690 a un maximum d'absorption à 540 nm; elle garde sa propriété d'adaptation à la lumière et elle forme de façon réversible, sous illumination, un intermédiaire méta-bR dont la bande d'absorption est centrée à 385 nm. Sous alcalinisation du milieu, bR_{540} est convertie réversiblement, à l'obscurité, en une autre espèce absorbant à 480 nm. Le pK_a de la réaction est de 8,5 et l'équilibre entre bR_{540} et bR_{480} est dépendant de la température. La comparaison entre les propriétés photochimiques des deux espèces de bactériorhodopsine seront présentées.

Abdelhakim MARDHY et Daniel COZAK, Département de chimie, Université Laval, Québec.

Synthèses et caractérisations de nouveaux complexes formés de purine et d'adénine avec des dérivés du titanocène.

L'activité du dichlorotitanocène comme agent anti-cancérigène a été vérifiée dernièrement par Kopf et Kopf-Maier. Nous présentons dans cette communication la synthèse d'une série de nouveaux complexes résultants de l'interaction de certaines bases reliées à la multiplication cellulaire, la purine et l'adénine, avec des dérivés du titanocène comportant différents états d'oxydation, à savoir le $(C_5H_5)_2Ti(CO)_2$ 1, le $(C_5H_5)_2TiCl$ 2 et le $(C_5H_5)_2TiCl_2$ 3. Le caractère paramagnétique des complexes du Ti(III) obtenus à partir de 1 et 2 a été vérifié par résonance paramagnétique électronique. Quant aux autres complexes obtenus à partir de 3, ils sont diamagnétiques. Parmi ces derniers, le complexe monochloropurinato titanocène 4 a fait l'objet d'une détermination de structure par diffraction des rayons X.



4

Paul FOURNIER et Helga GUDERLEY, Département de biologie, Université Laval.

La régulation de la pyruvate kinase du foie de la grenouille leopard, Rana pipiens.

La pyruvate kinase est un enzyme central dans la régulation du métabolisme énergétique. Chez les hépatocytes des mammifères on retrouve un seul isozyme de la pyruvate kinase (type L) alors qu'au niveau des hépatocytes de grenouille, on en retrouve 5. Le contrôle simultané de l'activité de ces cinq isozymes pose un problème de régulation métabolique fort intéressant. L'isozyme V se présente sous deux formes, V_a et V_b. La cinétique de la forme V_a est sigmoïde alors que celle de la forme V_b est hyperbolique. La sensibilité du type V_a à l'inhibition par l'alanine et à l'activation par le FI, 6BP et les ions H est plus grande que celle de la forme V_b. Comme pour le type L des mammifères, l'isozyme V (formes a et b) n'est pas inhibé par la phénylalanine ni activé par le F2,6BP. L'isozyme I du foie de la grenouille démontre une affinité intermédiaire pour le PEP, une sensibilité à l'inhibition par l'alanine et la phénylalanine et une activation par le F1,6BP. Chez les grenouilles la forme I_a est plus sensible à l'inhibition par les acides aminés que la forme I_b. Le contrôle coordonné de l'activité des cinq isozymes hépatiques de la grenouille serait facilité par la sensibilité de toutes ces formes à l'inhibition par l'alanine et à l'activation par le F1,6BP (CRSNG A7299).

Jean-Pierre DIONNE, Jacques LAROCHELLE et Helga GUDERLEY (Dép. de biologie, Université Laval)

La compatibilité des solutés osmorégulateurs vis-à-vis la malate déshydrogénase chez Acanthamoeba

La régulation hydrique intracellulaire s'effectue avec les mêmes classes de solutés chez des organismes très éloignés sur le plan phylogénétique. Cette convergence dans le choix des osmolytes suggère qu'une valeur sélective est associée à leur utilisation. Des études menées chez les bactéries, les animaux et les plantes indiquent que les osmolytes sont en effet choisis pour leur compatibilité avec les enzymes. Aucun enzyme n'ayant été étudié de ce point de vue chez les protozoaires, nous avons entrepris d'investiguer les interactions de toute une gamme de solutés avec la malate déshydrogénase (MDH) produite par Acanthamoeba castellanii. Les enzymes de cette petite amibe du sol sont appelés à fonctionner en présence de différentes concentrations de solutés puisque l'instabilité osmotique du milieu y entraîne des changements de la teneur cellulaire en eau et solutés, notamment en acides aminés et en ions inorganiques. La MDH a été extraite des amibes après quatre jours de culture axénique par homogénéisation aux ultrasons, centrifugation et tamisage moléculaire. La MDH ainsi obtenue possède un K_m de 30 µmol/L pour l'oxaloacétate. Notre étude permet de comparer, à deux niveaux de substrat, l'influence de diverses concentrations d'acides aminés, d'ions inorganiques et de plusieurs autres solutés, dont le 1,3-diaminopropane. Cette polyamine est, selon Poulin et Larochelle (1984), présente en quantité surprenamment importante chez Acanthamoeba. Nos résultats révèlent que le NaCl et surtout le $CaCl_2$ peuvent réduire l'activité de la MDH tandis que le KCl affiche une compatibilité presque totale avec cette enzyme. (CRSNG A0461 et A7299).

Hélène SANFAÇON, Rock BRETON et Jacques LAPOINTE, Département de biochimie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval

Structure et transcription in vitro du gène de la glutamyl-tRNA synthétase de Escherichia coli.

L'expression des quelques gènes d'aminoacyl-tRNA synthétases étudiés à ce jour est controlée par divers mécanismes (autorégulation, atténuation, ...). Notre but est de déterminer quels sont ceux qui contrôlent l'expression du gène de la glutamyl-tRNA synthétase (GluRS) que nous avons clôné sur un fragment d'ADN de 2.7 Kb (1). Nous avons déterminé la structure primaire d'environ la moitié de ce fragment dont la transcription in vitro produit principalement deux ARN messagers d'environ 1.1 et 1.15 Kb. La détermination de toute la "séquence" de ce fragment ainsi que l'étude de la transcription in vitro de fragments plus petits provenant de celui-ci nous permettront de déterminer si ces transcrits sont des produits de deux gènes adjacents ou d'un même gène ayant deux sites distincts d'initiation ou de terminaison de sa transcription. Enfin, en ajoutant de la GluRS pure ± glutamate au système de transcription, nous déterminerons si l'autorégulation est un des mécanismes régulateurs de l'expression de son gène de structure.

(CRSNG A-9597 et FCAC 84EQ1700).

(1) Sanfaçon, H., Levasseur, S., Roy, P.H. et Lapointe, J. (1983). Gene, 22: 175-180.

Caroline GUILMETTE et Claude HILLAIRE-MARCEL,
GEOTOP, Université du Québec à Montréal.

Fractionnement isotopique du carbone au cours de la fermentation alcoolique.

Plusieurs fermentations ont été réalisées par *Saccharomyces cerevisiae* à partir de sucres en C-6 et C-12 des cycles de Calvin ($\delta^{13}C \simeq -25^{0}/_{00}$) et de Hatch & Slack ($\delta^{13}C \simeq -10^{0}/_{00}$). L'alcool, correspondant aux positions 1-2, 5-6C des sucres, présente un appauvrissement en ^{13}C de l'ordre de $2^{0}/_{00}$ (sucre en C-12) à $1.5\text{-}1^{0}/_{00}$ (sucre en C-6). Inversement le CO_2 dégagé (positions 3, 4C) est enrichi en ^{13}C, comparativement au sucre originel ($\delta \simeq -19^{0}/_{00}$ - cycle de Calvin; $\delta \simeq -8, -10^{0}/_{00}$ - cycle de Hatch & Slack). Ces écarts sont interprétés comme l'héritage des compositions isotopiques prédéterminées à la photosynthèse, surtout en fonction des énergies de liaison dans la molécule: les radicaux hydrogénés sont plus pauvres en ^{13}C que ceux portant de l'oxygène, par exemple. Ceci semble confirmé par les basses teneurs en ^{13}C des positions 1&6C du méthane tiré de l'alcool. Les levures semblent utiliser préférentiellement les molécules de sucre porteuses d'un ^{13}C; elles s'enrichissent en outre en ^{13}C avec des teneurs finales de $-22^{0}/_{00}$ (*vs* $-25^{0}/_{00}$ au début) quel que soit le type de sucre fermenté. On en conclut qu'elles métabolisent, pour leurs biosynthèses, des radicaux carbonés de composition isotopique identique dans les sucres des deux cycles photosynthétiques.

R. VINCENT et D. NADEAU, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1

Les inclusions en barre des cellules de type 2: métabolisme abérrant du surfactant pulmonaire?

Les inclusions en barre (IB), inclusions atypiques des cellules de type 2, ont été observées dans les poumons de mammifère et de reptile. Ces IBs, constituées de cytoplasme séquestré par un nombre variable de lamelles, forment des cylindres de 0,2-0,4 µm de diamètre (longueur ≤ 5 µm) dans les cellules de type 2 isolées des poumons de rats (Vincent et Nadeau (1983) Annales ACFAS 50:20). L'origine et le rôle hypothétique des IBs dans le métabolisme du surfactant (SF) sont controversés. Nous décrivons les observations suivantes: A) les IBs sont dérivées directement du réticulum endoplasmique, mais une participation de composantes du Golgi semble aussi possible; B) le cytosquelette participe à la formation des IBs, tel que reflété par leur configuration et la présence de microtubules; C) un nombre exagéré de IBs est accompagné de diverses modifications de la morphologie, dont les anneaux membranaires des corps lamellaires observés après l'inhibition de la synthèse protéique chez la souris (Collet et Chevalier (1977) Am. J. Anat. 148:275-294). Nous proposons que la formation des IBs est associée à une manipulation abérrante du SF par les cellules de type 2, soit au niveau de la synthèse, du recyclage et/ou du transport intracellulaire de ses composantes.
(Subventionné par l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Amiante; IRDA #A-1)

Renaud VINCENT et Denis NADEAU, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1.

Ajustement de l'osmolalité du Percoll.

L'osmolalité d'un gradient de densité est une variable qui affecte la densité de flottaison des cellules et des organites cellulaires. L'addition d'une partie d'un concentré (10 x) de saline ou de sucrose à 9 parties de Percoll produit un milieu de centrifugation hypertonique (∿350 mOsm). Puisque le Percoll est constitué en partie de silice, une fraction de son volume est inaccessible pour la diffusion des solutés. Nous avons observé qu'un milieu dont l'osmolalité est équivalente à celle de la saline ou du sucrose IX est obtenu en utilisant l'équation suivante:

$$Vp = Vc \left[\frac{Oc - Of}{R\ (Of - Op)} \right]$$

(où Vp: volume de Percoll à ajouter; Vc: volume de concentré utilisé; Op: osmolalité du Percoll; Oc: osmolalité du concentré; Of: osmolalité finale désirée; R: rapport du volume aqueux, accessible par les solutés, sur le volume total du Percoll). Le rayon hydraté des particules de PVP-silice variant avec la force ionique du milieu, la valeur de R utilisée sera différente selon que l'osmolalité du Percoll est ajustée avec un concentré de saline ou de sucrose. R peut être aisément calculé à partir des mesures d'osmolalité, et vérifié pour chaque nouveau lot de Percoll. Les équations mathématiques dérivées de ces observations permettent de contrôler avec précision l'osmolalité des gradients de densité de Percoll. (IRDA #A-1).

Francine TANGUAY, Marie-Christine THIBAULT et Roland R. TREMBLAY, Département d'Endocrinologie-Métabolisme, CHUL et Laboratoire des Sciences de l'Activité Physique, Université Laval.

Synthèse des protéines contractiles par les populations mixtes de cultures musculaires.

L'incorporation de $[^{35}S]$-méthionine dans l'actine (A), la tropomyosine (TM) et différentes chaînes légères de la myosine (LC) fut évaluée par fluorographie de myofibrilles fractionnées sur électrophorèse à deux dimensions (IEF-PAGE) au niveau a) de cultures musculaires standard, b) de culture de myotubes pures, et c) de cultures de fibroblastes. La population de myotubes fut obtenue sur la base a) d'adhérence différentielle des cellules fibroblastiques et myoblastiques, b) de leur sensibilité distincte à la cytochalasine-B, et c) de l'inhibition de la synthèse de DNA des cellules en réplication par la cytosine arabinoside. L'actine et la tropomyosine sont produites par les trois types de cultures. Alors que les myotubes post-mitotiques synthétisent les chaînes légères LC_1f et LC_2f exclusivement, d'autres peptides pouvant être confondus avec LC_3f et LC_2s (phosphorylé et non phosphorylé) apparaissent sur les fluorogrammes des cultures standard. Les résultats indiquent que ces peptides additionnels proviennent des fibroblastes et des cellules mononuclées retrouvés dans la population hétérogène des cultures primaires. (MDAC, FRSQ, FCAC-LABSAP).

Jean-Claude NOEL, Marie-Christine THIBAULT et Roland R. TREMBLAY, Département de Médecine et LABSAP, Université Laval.

Distinction de plusieurs isoformes de la tropomyosine dans les muscles de poulet adulte.

Deux sous-unités de la tropomyosine (α-TM et β-TM) sont habituellement distinguées par fractionnement électrophorétique en conditions dissociantes sur gels de polyacrylamide (SDS-PAGE) des myofibrilles de muscles de poulet adulte. Dans la présente étude, les protéines contractiles des muscles squelettiques (Sq) à contraction lente (anterior latissimus dorsi, ALD) et à contraction rapide (posterior latissimus dorsi, PLD et pectoralis anterior, PA), et celles du muscle lisse du gésier et du muscle cardiaque ont été séparées par électrophorèse à deux dimensions (isoélectrofocalisation, IEF, pH 4-6; SDS-PAGE 12.5% avec ou sans urée). Cette méthode de fractionnement des protéines révèle que, sur la base de variations de poids moléculaires apparents et des points isoélectriques, des isoformes des sous-unités α-TM et β-TM caractérisent ces différents types de muscles (α-TM: Sq rapide et lent, cardiaque et lisse. β-TM: Sq et lisse). Une proportion de certains de ces peptides est aussi présente sous forme phosphorylée. Alors qu'une troisième bande située dans la région de la sous-unité β-TM a été décelée récemment dans le gésier embryonnaire, les présents résultats démontrent que ce peptide existe aussi dans le gésier adulte. Ces données suggèrent que des isoformes de TM additionnelles existent dans le tissu musculaire adulte (MDAC, FRSQ, FCAC).

Micheline Paulin-Levasseur et David L. Brown, Département de biologie, Université d'Ottawa.

Distribution des filaments de vimentine et des microtubules dans les lymphocytes de souris.

Bien que les filaments de taille intermédiaire constituent une composante majeure du cytosquelette dans les cellules de vertébrés, la dynamique cellulaire de ces structures demeure encore à préciser. Nous avons ici utilisé la technique de double immunofluorescence pour observer à la fois la distribution des filaments de vimentine et celle des microtubules dans les lymphocytes de souris. Dans les lymphocytes au repos(G_0), ces deux systèmes filamenteux montrent des patrons distincts: les filaments de vimentine forment un fin réseau tridimensionnel alors que les microtubules sont arrangés en faisceaux, rayonnant à partir du centrosome vers la périphérie cellulaire. Au cours de la stimulation mitogénique de ces cellules, l'on note d'importants changements dans cette organisation. Ainsi, durant la blastogénèse, la vimentine s'agrège à proximité du centrosome et le nombre de microtubules attachés sur le centrosome augmente considérablement. Puis, lorsque ces cellules entrent en mitose, la vimentine se réorganise en un réseau filamenteux et les microtubules cytoplasmiques se réarrangent pour former le fuseau mitotique. Ces observations démontrent la nature dynamique des filaments de vimentine et suggèrent la possibilité d'une interaction entre filaments de taille intermédiaire et microtubules dans les lymphocytes de souris. Nous avons vérifié cette possibilité en étudiant l'effet de différentes drogues spécifiques aux microtubules sur l'organisation de la vimentine dans des lymphocytes de souris au repos et stimulés.

(Supporté par le CRSNG et la FCAC)

Robert M. TANGUAY, Jean Loup DUBAND et Francine LETTRE, Génétique Moléculaire et Humaine, CHUL et Dép. Médecine, Université Laval, Ste Foy, G1V 4G2

Localisation intracellulaire par immunofluorescence des principales protéines induites par un choc thermique.

L'incubation de cellules à des températures supraoptimales induit la synthèse d'un groupe restreint de nouvelles protéines, les hsp (heat shock proteins). Cette réponse d'abord rapportée chez la drosophile a été observée chez tous les organismes uni- et multicellulaires étudiés. Ces protéines semblent jouer un rôle dans la résistance cellulaire à l'agression mais leur mode et site d'action sont obscurs. A cette fin nous avons produit des anticorps contre 4 des "hsp" de Drosophila et étudié leur distribution intracellulaire par immunofluorescence pendant le choc thermique (37°) et durant le recouvrement cellulaire à 23°C. La protéine hsp 84 qui est exclusivement cytoplasmique se condense à la périphérie cellulaire suite au choc et se redistribue au cytoplasme lors du recouvrement. La protéine hsp 23 induite par le choc est retrouvée dans la région périnucléaire ainsi qu'au nucléole. Lors du recouvrement, on la retrouve rapidement au cytoplasme. Les protéines hsp 68 et 70 présentes au cytoplasme à 23°C sont retrouvées dans ce compartiment ainsi qu'au noyau suite à un choc à 37°C. Elles y sont particulièrement enrichies dans le nucléole alors que la région périnucléolaire est négative.

(Subventionné par le CRM du Canada)

Dominique ST-ONGE et Claude GICQUAUD, Département de chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude des interactions entre l'actine et les lipides.

L'interaction du cytosquelette et en particulier des filaments d'actine avec les membranes est à la base de nombreux phénomènes reliés à la motilité cellulaire. Il est généralement admis que l'interaction entre l'actine et les membranes se fait par l'intermédiaire de protéines trans-membranaires qui lient l'actine et dont l'activité contrôle l'attachement de l'actine aux membranes. Dans ce travail, nous avons montré qu'il peut exister aussi une interaction directe entre l'actine et les lipides membranaires. Cette interaction a été mise en évidence par les techniques de cosédimentation de l'actine avec les liposomes ainsi que par viscosimétrie. Nos résultats indiquent que seuls les lipides chargés positivement interagissent avec l'actine et que l'état de polymérisation de l'actine n'empêche pas cette interaction. Ces conclusions ont été confirmées par microscopie électronique où l'interaction entre l'actine et les liposomes a pu être observée. Un rôle possible de cette interaction directe entre l'actine et les lipides membranaires est donc à envisager au niveau cellulaire.

Michel VINCENT et Jean Paul THIERY, Département de Génétique, CHUL, Québec et Institut d'Embryologie du CNRS, Nogent-sur-Marne, France.

Mise en évidence d'un marqueur de surface confiné aux dérivés neuraux de la crête neurale de l'embryon de poulet.

La crête neurale embryonnaire se distingue par la diversité des types cellulaires qui en dérivent: neurones et cellules gliales du système nerveux périphérique, mélanocytes, cellules mésenchymateuses de la face, etc... Dans le but d'étudier la ségrégation de ces différentes lignées cellulaires, nous avons produit des anticorps monoclonaux contre le ganglion ciliaire. Un de ces anticorps, NC/1, reconnait spécifiquement un antigène présent sur toutes les cellules de la crête neurale au tout début de leur période de migration et qui persiste à la surface des cellules neuronales et satellites des ganglions périphériques. De plus, cet antigène apparait dans plusieurs structures du système nerveux central au cours du développement. Par contre, il disparait des dérivés non-neuraux de la crête neurale. L'antigène défini par NC/1 exprime donc un caractère neural. Sa présence sur toutes les cellules de la crête neurale au début de leur migration suggèrent qu'elles ont toutes le potentiel neurogénique décrit par l'antigène NC/1, quelque soit leur destinée finale.

Odette MORIN et Pierre PAIRY, Centre de Recherche de l'Hôtel-Dieu de Québec et le département de médecine, Université Laval

Influence des cellules non-parenchymateuses du foie sur l'activité fonctionelle d'hépatocytes de rat en culture

L'importance de la coopération cellulaire dans la régulation de la différenciation épithéliale était analysée en co-cultivant des hépatocytes et des cellules non-parenchymateuses; récréant possiblement les interactions spécifiques cellule-cellule existant "in vivo". Même en présence de facteurs hormonaux, de croissance et de substratum, les hépatocytes (en culture pure) perdent rapidement leur fonction différenciée, dans les 2-3 premiers jours, et survivent rarement plus d'une semaine. Cependant, quand les hépatocytes étaient cultivés sur une culture primaire de cellules non-parenchymateuses, composée majoritairement de cellules endothéliales sinusoidales et de cellules de Kupffer, nous avons observé une augmentation (25-30%) du nombre d'hépatocytes attachés, une survie prolongée des hépatocytes (pouvant atteindre 2 mois) sans altération morphologique évidente ainsi qu'un maintien de leur état différencié évalué par la production d'albumine. Une stabilité "in vitro" de l'activité fonctionnelle des hépatocytes était également obtenue quand ceux-ci étaient co-cultivés avec une lignée de cellules du foie, établie à partir de culture de cellules non-parenchymateuses. Nous essayons présentement d'identifier l'origine (probablement mésothéliale) de ces cellules.

(subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada, MA-7734).

Violetta SKALSKI, Louise POULIN et Mark A. WAINBERG, l'Institut Lady Davis de Recherches Médicales, Hôpital Général Juif, et Départements de Microbiologie et Médecine, Université McGill, Montréal.

Effet d'un promoteur de néoplasie sur les cellules de sarcomes aviaires.

Le promoteur de néoplasie phorbol-12-myristate-13-acétate (PMA) ajouté à des cellules normales induit un phénotype charactéristique de cellules transformées par des virus oncogènes. Nous avons étudié l'effet du PMA (30 ng/ml) sur des fibroblastes d'embryon de poulet et sur des cellules tumorales dérivées de sarcomes aviaires en phase progressive et régressive dans le but de voir s'il y a synergisme entre le PMA et des virus oncogènes. Bien que, les cellules normales traitées apparaissent transformées et les cellules tumorales semblent encore plus transformées, toutes ces cellules traitées montrent un ralentissement de la croissance cellulaire in vitro. La synthèse du DNA est réduite dans toutes les cellules observées. De plus, nous avons examiné l'effet du PMA sur l'activité kinase du produit du gène src de ASV, appelé pp60src, responsable de la transformation cellulaire. Lorsque les cellules tumorales sont traitées avec le PMA au moins 3 heures, l'activité kinase de la pp60src est presque complètement inhibée. Dans les expériences in vivo, l'injection du PMA dans les sarcomes a pour effet d'accelérer la régression complète de ces tumeurs. Ces résultats suggèrent qu'il y aurait un effet antagoniste entre les deux agents cancérigènes et que l'action du PMA sur les cellules est différente de celle des virus oncogènes. Supporté par le CRM du Canada.

Jocelyn YELLE, Lise COUSINEAU, Michel DION, et Claude HAMELIN, Centre de recherche en virologie de l'Institut Armand-Frappier, Univ. du Québec.

Infection persistante de cellules Véro initiée par le virus SV 40 en l'absence de particules défectives interférantes.

L'infection de cellules Véro (reins de singe) par le virus SV 40 conduit généralement à la réplication virale et à la lyse cellulaire. Dans certains cas cependant, de rares cellules survivent et donnent naissance à des lignées infectées de façon persistante. Dans le but d'évaluer l'importance des particules défectives interférantes (DI) dans ce type d'infection, nous avons transfecté des cellules Véro avec de faibles quantités d'ADN SV 40. Ces conditions permettent d'exercer un meilleur contrôle sur la présence de virus défectifs durant les premiers stades de l'infection. Nous avons obtenu une lignée de cellules (SVP-1) infectées de façon persistante par le virus SV 40 et qui a été maintenue pendant 30 passages avant de montrer des signes de transformation cellulaire. Durant les premiers passages en culture, aucune particule DI n'a été détectée par interférence ou par analyse des profils de digestion de l'ADN viral extrait des cellules. A un stade plus avancé cependant, des virus défectifs ont été mis en évidence dans la lignée SVP-1. Ces résultats indiquent que les particules DI ne semblent pas jouer un rôle important dans l'initiation d'infections persistantes dans ce système.

Louis NICOLE, Claude LABERGE et Robert M. TANGUAY, Génétique Moléculaire et Humaine, CHUL et Dép. Médecine, Université Laval, Ste Foy, G1V 4G2

Purification de l'ARN messager codant pour l'enzyme fumarylacetoacetate hydrolase de rat.

Les deux formes de tyrosinémie héréditaire aigüe et chronique sont caractérisées respectivement par une absence totale de l'enzyme fumarylacetoacetate hydrolase (FAAH) au niveau hépatique et rénal ou par une présence réduite de l'enzyme. Comme première étape pour déterminer au niveau génique le défaut moléculaire dans cette importante maladie héréditaire, nous avons tenté de purifier l'ARN messager codant pour l'enzyme impliqué, la FAAH. Un anticorps spécifique dirigé contre la FAAH de rat et purifié par chromatographie d'affinité a été utilisé pour enrichir les polysomes ayant des chaines naissantes de FAAH, par immunoadsorbtion sur colonne de Protéine A-Sepharose. Cet ARN messager a été déprotéiné, adsorbé sur oligo dT et caractérisé par traduction "in vitro" dans un lysat de réticulocytes. L'analyse sur gel de polyacrylamide SDS du produit de traduction révèle la présence d'un seul polypeptide majeur. Ce polypeptide a le même poids moléculaire (40,000) que la sous-unité de la FAAH et est immunoprécipité par un anticorps dirigé contre la FAAH. Cet ARN est utilisé pour le clonage du gène de la FAAH.

(Subventionné par le CRM du Canada et le RMGQ)

Richard DESROSIERS et Robert M. TANGUAY, Génétique Moléculaire et Humaine, CHUL et Département de Médecine, Université Laval, Ste-Foy.

Changements dans le patron de méthylation de l'histone H2B lors d'un stress thermique ou chimique.

L'exposition des cellules Schneider de Drosophila à un stress thermique (37°) ou chimique (arsénite de sodium 50µM), altère les patrons de méthylations post-traductionnelles des histones H3, H2B et H4. Ainsi, la méthylation de l'histone H2B est accrue 3 fois à 37° et 4 fois par l'arsénite. La séparation des protéines nucléaires par électrophorèse à deux dimensions sur gel AUT/AUC, permet de résoudre l'histone H2B en six variants qui sont méthylés. Ces conditions de stress cellulaires provoquent la chute de synthèse des variants mineurs de l'histone H2B par rapport à la forme majeure. Lors de l'électrophorèse des protéines nucléaires sur gels dénaturants SDS, l'histone H2B comigre avec la protéine D2. Cependant, la séparation électrophorétique à deux dimensions sur gel AUT/SDS de ces protéines, indique que la protéine D2 n'est pas méthylée. Ces modifications dans la méthylation de l'histone H2B couplés à la sousméthylation des histones H3 et H4 pourraient jouer un rôle dans l'organisation et l'expression de la chromatine au cours de stress cellulaires.

(Subventionné par le CRM du Canada)

Sylvain RIVARD, Jean Charles COTE, Yann ECHELARD Albert DESCOTEAUX et YOUNG S. CHUNG. Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Analyse des patrons plasmidiques de différentes souches de Bacillus thuringiensis var. Kurstaki.

L'emploi d'insecticides chimiques dans nos forêts produit des dommages, non seulement chez l'insecte visé par l'épandage, mais aussi sur l'environnement. Il est donc évident que l'emploi d'un insecticide naturel et biodégradable est à favoriser. B. thuringiensis var. Kurstaki HD-1 produit au moment de la sporulation, une entomotoxine crystallifère (endotoxine δ) spécifique aux larves de Lépidoptères. Toutefois, les extractions d'endotoxines faites à ce jour, contiennent toutes, en plus de celles-ci, des spores. Il y a tout lieu de penser que des arrosages répétés avec une préparation contenant des spores, donnerait une accumulation de B. thuringiensis causant ainsi un déséquilibre dans la balance écologique. On a donc isolé des mutants asporogènes-crystallifères et asporogènes-acrystallifères après traitement au NG et à l'ozone. De nombreuses observations faites dans notre laboratoire ainsi que dans plusieurs autres suggèrent que la production de l'endotoxine δ dépende d'un plasmide. C'est pourquoi nous avons voulu comparer entre eux les patrons électrophorétiques des plasmides produits par nos souches de B. thuringiensis.

A. BOULET, J.P. LAVALLIERE, Michel, BERUBE, Lise BAZINET et J.P. VALET, Service d'Hématologie et Département de Génétique Moléculaire et Humaine, CHUL.

Utilisation d'anticorps monoclonaux pour le dépistage de l'antigène HBsAg associé au virus de l'hépatite B. Résultats préliminaires.

Des anticorps monoclonaux dirigés contre l'antigène de surface du virus de l'hépatite B(HBsAg) ont été obtenus par fusion de lymphocytes de souris immunisées avec de l'antigène purifié par chromatographie d'affinité et des cellules de myélome de souris Sp 2/0 maintenues en culture exponentielle. Le dépistage des clones sécréteurs a été effectué par RIA en phase liquide. De l'antigène HBs de sous-types ad et ay a été utilisé pour les immunisations dans le but d'obtenir des anticorps pouvant reconnaître toutes les variantes du virus de l'hépatite B. Pour chaque fusion nous avons obtenu entre 10 et 20% de clones sécréteurs. La sélection a été effectuée d'après le titre de l'anticorps sécrété et la concentration d'immunoglobine de souris dans le surnageant de culture. Les clones intéressants ont été reclonés par dilution limite. Parmi les meilleures souches obtenues, une sécrète un anti-HBs de classe IgM et deux sécrètent des anticorps de classe IgG. Ces anticorps possèdent une avidité et une affinité suffisantes pour être utilisés dans un RIA phase solide. Tous les échantillons positifs trouvés à l'aide de réactifs commerciaux l'ont été aussi avec notre trousse. Par contre, nous avons trouvé parmi 1200 donneurs de sang un faux positif qui s'est avéré posséder de l'anti-γ souris. Nous procédons actuellement à l'évaluation de la sensibilité du test vis-à-vis du sous-type ad et ay.

Pierrot PEPIN, Gilles GRENIER et Gaston BEAUMONT, Département de biologie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Influence de l'atrazine à dose sublétales sur l'émission de fluorescence des membranes photosynthétiques des chloroplastes de Lemna minor.

Les membranes photosynthétiques provenant de chloroplastes éclatés des Lemna minor cultivées durant 15 jours en présence de 0,25 ppm d'atrazine produisent une fluorescence totale exprimée par unité de chlorophylle significativement supérieure à celle des plantes témoins. La présence de $MgCl_2$ de 0,0 à 1,0 mM a pour effet d'accroître progressivement l'émission de fluorescence par les membranes des chloroplastes des plantes témoins tandis que seules les concentrations supérieures à 0,2 mM permettent d'accentuer le degré de fluorescence des membranes des chloroplastes des plantes traitées. L'émission maximum de fluorescence est atteinte en présence de 1,0 mM de $MgCl_2$ chez les membranes des chloroplastes témoins tandis qu'une concentration de 0,8 mM est requise chez les membranes photosynthétiques des plantes traitées. Les concentrations de $MgCl_2$ variant de 1,0 à 5,0 mM entraînent des diminutions de la fluorescence émise par les membranes des chloroplastes des plantes témoins mais elles sont moins efficaces à réduire celle des chloroplastes traités. Les auteurs discutent des changements du niveau de fluorescence des membranes en regard de la disponibilité des éléments minéraux, de la composition lipidique des membranes des chloroplastes et d'autres résultats rapportés antérieurement chez les plantes traitées à l'atrazine.(CRSNGC A8032-FCAC

Martine RAYMOND et Louis LAFLEUR, Centre de Recherche sur le cancer, l'Hôtel-Dieu de Québec et Départements de Biologie et de Microbiologie, Université Laval.

Etude à l'aide d'anticorps monoclonaux de l'expression séquentielle d'antigènes membranaires chez des cellules érythroleucémiques de poulet transformées avec un virus thermosensible.

Des cellules de moelle osseuse de poulet, infectées avec un mutant thermosensible du virus de l'érythroblastose aviaire (ts AEV 34), prolifèrent indéfiniment à la température permissive (37°C). Après passage à 42°C, les cellules cessent rapidement de proliférer et se différencient en érythrocytes. Des anticorps monoclonaux ont été produits contre des antigènes de différenciation de la lignée érythroide. Des souris BALB/c ont été hyperimmunisées avec les cellules transformées et les cellules de rate fusionnées avec le myélome Sp2-0. Les critères de tamisage ont été d'abord un RIA en phase solide, ensuite les cultures positives ont été testées par agglutination avec des globules rouges normaux, puis par fluorescence sur des cellules transformées intactes. Une étude quantitative de la fluorescence a été faite par microfluorométrie en flux. Trois anticorps ont été sélectionnés, qui colorent de façon différentielle les cellules transformées, la moelle osseuse et le sang périphérique normaux Ces anticorps serviront à étudier les mécanismes responsables de l'arrêt de la prolifération après l'inactivation de l'oncogène.(CRM-MA5393 & INC).

Michel GRAVEL, Pauline PHOENIX et Léa BRAKIER-GINGRAS, Département de Biochimie, Université de Montréal, Montréal.

Etude de la stimulation des erreurs de traduction par la néomycine dans des systèmes in vivo.

Alors qu'il existe de nombreuses données concernant la stimulation des erreurs de traduction par la néomycine dans des systèmes acellulaires dirigés par un RNA messager artificiel, les données concernant cette action de la néomycine dans des systèmes in vivo sont quasiment inexistantes. Nous avons étudié la stimulation des erreurs de traduction par la néomycine dans trois systèmes in vivo: la suppression de mutations non-sens du phage T4, évaluée d'après le taux d'éclatement ("burst size") de mutants ambre du phage après infection d'E. coli; la suppression de mutations de déphasage ("frameshift") dans le gène lacZ d'E. coli, évaluée d'après la mesure de l'activité β-galactosidase, la synthèse de protéines anormales lors de l'infection d'E. coli par le phage MS2, évaluée après fractionnement, par électrophorèse suivant la méthode d'O'Farrell, des protéines synthétisées in vivo sous la direction du RNA du phage. Les trois systèmes permettent de démontrer que la néomycine stimule les erreurs de traduction in vivo. L'action de la néomycine peut s'interpréter par une perturbation des deux étapes du contrôle de la précision de la traduction, selon le modèle dénommé "modèle par proofreading" de Hopfield et Thompson (Subventionné par le Conseil de Recherches Médicales du Canada).

Alan ANDERSON, Markus, AFFOLTER, Martine RAYMOND, Carmen PARENT-VAUGEOIS, Robert BOJANOWSKI et Denis NOEL, Centre de recherche sur le cancer, L'Hôtel-Dieu de Québec et Départements de Biologie et de Biochimie, Université Laval.

Diversité des cytochromes P-450 du foie de rat analysée par clonage moléculaire.

Des clones porteurs d'ADN complémentaires (ADNc) des cytochromes P-450 inductibles chez le rat par le phenobarbital (PB) et la méthylcholanthrène (MC) ont été identifiés par hybridation différentielle et ceci dans une banque de clones obtenus en partant de l'ARN poly $(A)^+$ total du foie d'un rat traité à l'Aroclor. Les insertions clonées ont par la suite été utilisées comme sondes pour identifier, dans une deuxième banque, d'autres clones porteurs d'insertions homologues. Une trentaine de clones de chaque sorte ont ainsi été identifiés; certains portent des insertions dépassant 2 kb en longueur. A l'aide de la séquence nucléotidique partielle d'un ADNc pour un P-450 PB-inductible (le P-450e), ainsi que de séquences connues déjà, un cas apparent de conversion génique a été repéré. Ceci suggère que la conversion génique pourrait contribuer à la génération de nouveaux allèles des gènes des P-450 comme elle le ferait dans d'autres familles multigéniques bien connues. Pour ce qui est des P-450 MC-inductibles, un ADNc de 1.9 kb a été obtenu dont la séquence 5' terminale codent les seuls 19 acides aminés N-terminaux connus de P-450d. La stratégie de clonage mis au point dans ce travail devrait permettre l'identification de clones d'ADNc pour n'importe quel P-450 majeur inductible chez le rat et chez d'autres espèces.

Bernard MASSIE et John HASSELL, Département de microbiologie et immunologie, Université McGill Montréal & Yakov GLUZMAN, Cold Spring Harbor Laboratory.

Construction d'un virus hybride adéno-polyome produisant l'antigène grand T du virus du polyome sous le contrôle du promoteur tardif majeur du virus de l'adéno.

En utilisant des techniques d'ADN recombinant, nous avons construit un virus hybride adéno-polyome dans lequel la région précoce du virus du polyome, dépourvue de son propre promoteur, a été liée au promoteur tardif majeur du virus de l'adéno. Le segment d'ADN du virus du polyome utilisé provient d'un mutant ayant une délétion de 7 paires de base exclusives aux séquences qui codent pour les antigènes petit et moyen T. Cette délétion est située dans l'intron de l'antigène grand T, de telle sorte que l'antigène grand T, produit par ce mutant, est indifférenciable de l'antigène grand T de type sauvage. La séquence du virus du polyome jointe au promoteur tardif majeur du virus de l'adéno a été insérée en bloc dans la région E1 d'un vecteur d'expression dérivé du virus de l'adéno de type 5 nommé Ad5ΔE1/d1309. Cette séquence insérée fonctionne comme une unité transcriptionnelle indépendante utilisant le promoteur ectopique du virus de l'adéno et les sites d'épissage et de polyadénylation du virus du polyome. Dans les cellules humaines de la lignée 293, le virus hybride dirige la synthèse d'environ 5 fois plus d'antigène grand T que le virus du polyome dans les cellules 3T6. (CRM MA6198 et INC)

Philippe NORMAND et Maurice LALONDE, Département des Sciences Forestières, Faculté de Foresterie, Université Laval.

Clonage d'un plasmide de Frankia sp. chez Escherichia coli.

Le plasmide pFQ31 de 8.3 Kb, indigène à la souche de Frankia Ar13 a été cloné dans le vecteur pKT230 d'E. coli. Le plasmide recombinant, pFQ100, ne possède pas d'homologie détectable avec un autre plasmide présent dans la même souche, pFQ32, de 18 Kb. Une carte de restriction a pu être établie, en utilisant 5 enzymes de restriction. En vue d'une utilisation de ce plasmide comme vecteur pour cloner chez Frankia, les gènes impliqués dans la symbiose, d'autres gènes de résistance à différents antibiotiques ont été rajoutés au plasmide pFQ100.

Pascal SIMONET et André MOIROUD, Laboratoire d'écologie microbienne, 43 boulevard du 11 Novembre 1918, Université de Lyon 1, France.

Une méthode rapide de mise en évidence des plasmides de Frankia par lyse des cellules au sommet du gel.

La méthode de lyse "in situ" (Eckhardt, 1978) utilisée chez Rhizobium pour la mise en évidence des mégaplasmides (supérieurs à 170 Kb) de type pSym (porteurs de l'information génétique nécessaire à la réalisation de la symbiose et à la réduction de l'azote atmosphérique (Prakash et al.,1980)) n'a pas permis de révéler la présence de plasmides chez Frankia. C'est par une méthode de lyse préalablement décrite pour Steptomyces, (Drocourt et Tiraby, 1983) que des plasmides de faible masse moléculaire (entre 7.1 et 32.2 Kb) ont pu être mis en évidence dans quatre souches de Frankia (Normand et al., 1983). Une enzyme récemment décrite pour la formation de protoplastes chez Steptomyces (Ogawa et al., 1983) s'est avérée très efficace pour lyser les cellules de Frankia. Cette enzyme combinée avec le traitement de lyse in situ (Eckhardt, 1978) permet de révéler chez Frankia des plasmides d'une taille supérieure à 190 Kb.

Adresse actuelle: Département d'Ecologie et Pédologie, Université Laval, Québec.

Robert SULLIVAN, Kenneth ROBERTS, Alcide CHAPDELAINE, Simone CHEVALIER et Gilles BLEAU. Centre de Recherches, Hôpital Maisonneuve-Rosemont.

Caractérisation des composantes impliquées dans l'interaction des gamètes de hamster.

La fécondation chez les mammifères est un phénomène spécifique à l'espèce. La zone pellucide (z.p.), une couche acellulaire entourant l'ovocyte, est responsable de la reconnaissance du spermatozoïde homologue. Dans le but de caractériser les mécanismes moléculaires de l'interaction z.p.-spermatozoïde nous avons utilisé la technique dite du «western blot». Des z.p. sont solubilisées en exposant des ovocytes post-ovulatoires de hamster à un pH acide. Ces z.p. solubilisées sont iodinées puis soumises à une électrophorèse (SDS-PAGE). Trois bandes majeures sont identifiées. Les protéines membranaires des spermatozoïdes de quatre espèces sont extraites au détergent. Faisant suite à une électrophorèse (SDS-PAGE), ces protéines sont transférées électrophorétiquement sur une membrane de nitrocellulose (western blot). La membrane de nitrocellulose est ensuite incubée en présence des protéines iodinées de la z.p. puis soumise à une autoradiographie. La radiactivité se lie de façon préférentielle à une protéine du spermatozoïde de hamster de P.M. de 26 400. Les protéines de la z.p. ne montrent aucune affinité pour les protéines des spermatozoïdes hétérologues. Nous proposons que cette composante du spermatozoïde de hamster pourrait être impliquée dans le processus de reconnaissance des gamètes.

Richard POULIN, Jacques LAROCHELLE (Dép. de biologie, Université Laval) et Paul NADEAU (Agriculture Canada, Ste-Foy)

Présence chez Acanthamoeba d'un pool inusité de 1,3-diaminopropane sensible à l'osmolalité ambiante

Présentes universellement chez les organismes vivants, les polyamines sont impliquées notamment dans divers phénomènes membranaires, dans la synthèse de l'ADN, la cytocinèse et la médiation de plusieurs activités hormonales. Leurs rôles précis demeurent toutefois assez obscurs. Chez Acanthamoeba, nous avons mis en évidence un pool considérable de 1,3-diaminopropane (DAP). Il s'agit à notre connaissance, du premier cas rapporté où ce composé domine, et de loin, le pool endogène des polyamines. Habituellement, le DAP n'est détecté qu'à l'état de traces, vraisemblablement comme produit de dégradation de la spermidine. Nous avons également démontré que, chez Acanthamoeba, le contenu cellulaire en DAP pouvait varier de façon rapide et étendue à l'inverse de l'osmolalité du milieu. Ceci suggère que le DAP pourrait jouer un rôle important dans l'adaptation osmotique, en tant que, par exemple, précurseur d'acides aminés ou encore stabilisateur des structures macromoléculaires. (CRSNG A0461).

Sami FADLALLAH et Sam COOPER, Institut National de la Recherche Scientifique, INRS-SANTE, Montréal.

Détermination de composés N-nitroso dans l'huile de coupe par chromatographie en phase gazeuse. (GLC).

L'huile de coupe est utilisée dans les industries pour réduire la température au moment de la coupe des métaux. La majorité des huiles de coupe synthétisées sont concentrées; elles contiennent 45% de triéthanolamine et 18% de nitrite de sodium dans l'eau. La triéthanolamine commerciale peut contenir aussi 15% de diéthanolamine comme impuretée. Les composantes des huiles de coupe sont les précurseurs du N-nitrosodiéthanolamine(NDELA) et aussi de la N-nitroso,1,3-oxazolidine (NOX) qui provient de la réaction entre la monoéthanolamine, le formaldéhyde utilisé comme antibactérien et le nitrite de sodium utilisé comme antirouille. Les sujets qui travaillent avec les huiles de coupe peuvent être exposés au NDELA soit par contact épidermique ou par inhalation de vapeurs de ce produit. Durant les 30 dernières années, les huiles de coupe ont été fréquemment mises en relation avec le cancer du scrotum chez les opérateurs de machines. Nous avons développé une méthode analytique, sensible et spécifique pour la détermination quantitative de la NDELA dans l'huile de coupe. La NDELA a été dérivée avec l'anhydride de trifluoroacétique. L'ester de la NDELA a été quantifié par la chromatographie en phase gazeuse en utilisant le détecteur à capture d'électrons (ECD). La limite de détection de la NDELA est 10ng. Le même produit sera identifié par spectrométrie de masse (GC/MS).

M. DUPUIS, E.D. LALAGUE, M.-R. CORVELLEC, L. PELLETIER, C. DERGHAZARIAN*, A.D. CALAMBA et G.H. COUSINEAU. Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Biologie de l'Université de Montréal et *Service d'Hématologie de l'Hôpital Ste-Jeanne d'Arc, Montréal. Le matériel cytosquelettique chez les leucocytes humains: observations préliminaires au SEM et au TEM.

Le cytosquelette est un système intégré et fonctionnel de fibres (actine, tubuline, protéines filamenteuses) à la fois dynamique et coordonné. Une hypothèse suggère l'existence d'un réseau ultra-fin de filaments, le réseau microtrabéculaire, qui régirait l'ensemble des fonctions cellulaires reliées à ce système. Un protocole d'extraction du cytosquelette des leucocytes humains et de préparation pour la microscopie électronique a été développé dans ce laboratoire, et nous proposons les traitements successifs suivants: (1) Hanks + pipes + sucrose (HaPiS), pH 7.4; (2) tampon stabilisateur (STAB = pipes + hepes + EGTA + Mg^{++}), pH 6.9; (3) tampon d'extraction (STAB + triton + PEG + ATP, pH 6.9; (4) glutaraldéhyde + STAB; (5) acide tannique + STAB (6) STAB; (7) OsO_4 + STAB; (8) thiocarbohydrazide + tampon HMPiS (HMPiS = HaPiS (sans Ca^{++}, Mg^{++}) + $MgCl_2$ 0.5 mM), pH 7.4; (9) OsO_4 + HMPiS. Les techniques d'immunofluorescence sont utilisées pour une étude comparative. Les résultats préliminaires obtenus sont présentés de même qu'une discussion des modifications appropriées de la méthodologie. Nous remercions le CAFIR de l'Université de Montréal.

M.-R. CORVELLEC, E.D. LALAGUE, M. DUPUIS, L. PELLETIER, C. DERGHAZARIAN*, A.D. CALAMBA et G.H. COUSINEAU. Laboratoire de Biologie Moléculaire, Département de Biologie de l'Université de Montréal et *Service d'Hématologie de l'Hôpital Ste-Jeanne d'Arc, Montréal. Leucocytes normaux humains cultivés sur membranes de polycarbonate: observations au TEM.

L'utilisation des membranes de polycarbonate présente des avantages; leur malléabilité diminue d'autant le stress dû aux manipulations et leur porosité favorise un libre échange des solutions de fixation. Elles permettent le maintien des cellules et de leurs configurations spatiales durant les étapes de préparation. L'influence de la solution tampon (Hanks + pipes + sucrose) et du cycle de traitement (GTaOTO) utilisés ne joue pas un rôle uniquement au moment de la fixation mais aussi dans la capacité de coloration et les propriétés des coupes. Les données obtenues nous permettent de présumer que les leucocytes nécessaires à leur analyse sont bien préservés. Une étude comparative des nombreux travaux déjà publiés, suggère que la méthode de préparation est des plus indiquée pour l'observation de ces cellules. En effet, l'organisation et les dimensions des structures leucocytaires bien connues, tels que le nucléoplasme, le nucléole, les membranes et pores nucléaires, les centrioles, les mitochondries, l'appareil de Golgi, le réticulum endoplasmique et les structures de surface (villi) rejoignent celles définies par l'ensemble des auteurs. Nous remercions le CAFIR de l'Université de Montréal.

Raynald LAPRADE, Jean-Yves LAPOINTE et Jean CARDINAL, Groupe de recherche en transport membranaire, Université de Montréal.

Caractérisation de la perméabilité ionique de la membrane apicale des tubules contournés proximaux (TCP) du rein de lapin.

Afin d'établir les contributions respectives du Na^+, K^+ et Cl^- à la conductance de la membrane apicale, le potentiel intracellulaire (ϕ_{BL}) ainsi que le rapport entre les résistances membranaires apicales et basolatérales (R_A/R_{BL}) ont été mesurés sur des TCP de reins de lapin en microperfusion in vitro, en présence de différentes solutions dans la lumière tubulaire. Pl est un perfusat contrôle (Pc) sans glucose (G) ni alanine (A). P2 est un Pl sans les anions co-transportés avec le Na (SO_4^{--}, PO_4^{--}, citrate, acétate). P2 Cycla est un P2 où tout le Cl^- est remplacé par du cyclamate. Enfin P2 Chol et P2 K sont des P2 où 110 mM de Na est remplacé par de la choline ou du K, respectivement. Avec Pc, ϕ_{BL} et R_A/R_{BL} (n=45 étaient respectivement -42.1 ± 1.4 mV et 3.5 ± 0.3. Le tableau suivant présente les hyperpolarisations de ϕ_{BL} et les augmentations de R_A/R_{BL} après remplacement du Pc.

	$\Delta\phi_{BL}$ (mV)	$\Delta RA/R_{BL}$ (%)
Pl (n=5)	-11	+17
P2 (n=5)	-15	+26
P2 +1 mM Amil(n=5)	-18	+33
P2 Cycla (n=5)	-21	+24
P2 Chol (n=5)	-20	+38
P2 K (n=5)	-13	+9

Ces résultats suggèrent qu'en condition contrôle la conductance de la membrane apicale des TCP est surtout due au Na co-transporté avec A et G, avec une faible contribution du K^+ mais aucune du CL^-.

ROUX, Benoît et Rémy SAUVE, Groupe de transport membranaire, Département de physiologie, physique, Université de Montréal.

Méthode générale d'analyse des signaux de Patch Clamp.

Nous avons développé et mis au point une méthode mathématique générale permettant d'analyser et d'interpréter les signaux électriques provenant d'un canal membranaire mesurés par la technique du "Patch clamp". Parmi les caractéristiques de ce signal, les propriétés statistiques de la durée de vie des transitions constituent une source importante d'information quant aux propriétés électrophysiologiques des membranes. Nous avons donc établi un algorythme de détection de ces transitions dans le but de mieux estimer les caractéristiques réelles du canal membranaire. Mais à cause l'effet perturbateur du bruit ainsi que du temps de réponse fini du système de mesures, une évaluation exacte de ces propriétés devient difficile. Cet algorythme consiste essentiellement en un filtrage numérique couplé à une analyse continue du signal permettant de déterminer s'il y a eu ou non transition. Nous avons utilisé comme critère de décision l'écart relatif du signal par rapport à un seuil de référence variable. Des simulations sur ordinateur nous ont permis de vérifier notre algorythme. (CRM, FRSQ).

Eric ROUSSEAU, Daniel PAYET et Rémy SAUVE*, Dép. de Biophysique, Université de Sherbrooke, *Dép. de Physiologie, Université de Montréal.

Etude d'un canal potassique unitaire de la membrane de cellule myocardique. Caractérisation et comportement durant des impulsions de voltage.

Les courants, obtenus à partir de l'étude d'un canal potassique unitaire, sont enregistrés sur des cellules isolées du myocarde de rats nouveau-nés à l'aide de la technique de Patch-Clamp. Les expériences sont réalisées à 22°C dans du McEwen. Les micropipettes sont remplies de différentes concentrations de KCl. Le canal K^+ étudié a une conductance comprise entre 25 et 30 pS et montre une rectification dans le sens entrant. La cinétique d'ouverture et de fermeture du canal, étudiée en terme de probabilité, est dépendante du voltage et de $[K]_o$. Globalement, plus la membrane est dépolarisée, plus la probabilité de trouver le canal dans l'état ouvert augmente. En 150 mM de K^+ le gradient électrochimique est annulé mais il n'est pas possible d'enregistrer de courant sortant quel que soit le degré de polarisation aux bornes du canal. Les cinétiques d'ouverture et de fermeture du canal sont assez lentes pour appliquer des impulsions dépolarisantes ou hyperpolarisantes pendant l'un ou l'autre des états. Ces résultats montrent que, 1) l'état dans lequel se trouve le canal ne change pas instantanément avec le potentiel; 2) par contre les constantes de vitesse semblent changer instantanément en fonction du voltage confirmant ainsi les prédictions du modèle de Hodgkin et Huxley tel que décrit par DEFELICE et CLAY en 1983.
(CRMC, FQMC, FCMC).

Paul PAQUIN, Marc BRULLEMANS, Pierre TANCREDE et Roger M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Propriétés électriques de membranes asymétriques: application à l'étude de la membrane discale des bâtonnets rétiniens.

Dans le but de mieux comprendre les propriétés de transport ionique de la membrane discale des bâtonnets rétiniens nous avons amorcé une étude systématique de la reconstitution de cette membrane in vitro. Les membranes ont été préparées à l'aide d'un montage que nous avons mis au point dans notre laboratoire (P. Tancrède et al. (1983), J. Biochem. Biophys. Methods 7, 299-310). Ce montage permet la formation de membranes asymétriques à partir de films monomoléculaires ou multimoléculaires à l'interface air-eau. Nous avons effectué l'incorporation des isomères du rétinal, 11-cis et tout-trans, dans différentes matrices lipidiques asymétriques. Alors que les mesures de capacitance membranaire sont identiques pour les deux isomères, la résistance des membranes incorporant le 11-cis rétinal est au moins trois ordres de grandeur inférieure à celle incorporant le tout-trans rétinal. Nous présentons aussi des résultats préliminaires concernant l'incorporation de la rhodopsine dans une matrice lipidique asymétrique, lesquels sont discutés en terme de l'ultrastructure de la membrane des disques. (CRSNG A-6804 et FCAC 84EQ2097).

Mohamed LAHRAR et Simon GAGNE, Département de génie électrique et Laboratoire de bionique et instrumentation, Université Laval, Québec.
Activité électrophysiologique des fibres du chiasma externe chez la mouche domestique: Musca domestica.

Nous avons entrepris une étude du traitement de l'information chez Musca domestica au niveau du premier ganglion optique (lamina). Après avoir enlevé le tissu adipeux, qui recouvre les centres visuels, une micropipette de verre est placée au niveau du chiasma externe sous observation à l'aide d'une loupe binoculaire. Deux types de réponses électrophysiologiques intracellulaires sont obtenues à la suite d'une stimulation photique diffuse de l'oeil composé: 1- des potentiels lents hyperpolarisants associés à un bruit membranaire dont les réponses sont issues des cellulaires monopolaires laminaires, 2- des réponses sous forme de trains de potentiels d'action dont l'origine n'est pas connue bien que trois possibilités existent. Elles proviennent soit des cellules tangentielles, soit des cellules centrifuges ou soit des deux types cellulaires en même temps. Les résultats obtenus sont en accord avec ceux de De Voe (1980) et de Arnett (1972) et indiquent qu'entre la coucle plexiforme externe (lamina) et la coucle plexiforme interne (médula) le transfert de l'information visuelle chez les diptères se fait sous deux formes: 1- potentiels lents hyperpolarisants, 2- bouffées de potentiels d'action.
(CRSNG A-9731).

Michel HOUDE, Daniel DALLE et Raymond BEGIN, Département de génie électrique et Unité de Recherche Pulmonaire, Université de Sherbrooke.
L'analyse des bruits pulmonaires chez les travailleurs de l'amiante: une aide au diagnostique précoce.

L'analyse numérique du phonopneumogramme est abordée dans cette étude pour l'évaluation qualitative et quantitative des râles pulmonaires. Un système logiciel intégré d'acquisition et de traitement a été élaboré dans le but d'éviter les enregistrements analogiques et de réaliser la calibration et le traitement de façon complètement numérique. L'analyse s'effectue sur trois signaux qui contribuent directement ou indirectement aux bruits émis à la respiration: le phonopneumogramme, l'électrocardiogramme et le débit respiratoire. Le logiciel d'acquisition effectue l'échantillonnage de ces signaux par un multiplexage adapté à leur contenu fréquentiel. Il s'exécute sur un mini-ordinateur de laboratoire avec un équipement conventionnel (capteur de pression différentiel, module de traitement d'ECG,...). Le traitement numérique est abordé selon un schéma de reconnaissance de formes: filtrage des signaux, segmentation et caractérisation dans un espace paramétrique multidimensionnel, classification et quantification dans cet espace. Un traitement particulièrement révélateur est basé sur l'analyse autorégressive du phonopneumogramme. Les différents logiciels et algorithmes développés et les résultats obtenus sont présentés. (Subventionné par l'IRSST, le CRCS et l'URP.)

Daniel MARCEAU, Alain CARDOU, Robert GUIDOIN, Martin KING, Camille GOSSELIN, Hôpital St-François d'Assise et Université Laval, Québec.
Développement d'un système d'essai pour l'étude du comportement dynamique des prothèses artérielles alloplastiques: le VIVOCYCLEUR.

Les prothèses artérielles doivent préserver leur intégrité et leur stabilité pendant toute la survie des patients chez lesquels elles sont implantées. L'examen de prothèses explantées lors d'autopsies ou de réopérations de malades a démontré l'existence de phénomènes de dégradation aussi bien à court qu'à long terme. Bien que les causes exactes soient difficiles à identifier, les phénomènes de dilatation et de perte de résistance doivent surtout être attribués aux contraintes dynamiques imposées par le flot sanguin. Afin d'évaluer "in vitro" les problèmes de fatigue dans des conditions bien déterminées, nous avons développé une machine de fatigue adaptée aux prothèses artérielles: le Vivocycleur. Il permet de soumettre simultanément un certain nombre de prothèses immergées dans le liquide pseudo-extracellulaire à une onde de pression cyclique. En contrôlant la pression moyenne, l'amplitude maximale de variation de pression, la fréquence, la tension longitudinale et la température selon les valeurs observées chez l'humain, nous pourrons analyser les conséquences des phénomènes de fatigue sur l'intégrité et la stabilité des prothèses artérielles.

Léo LAPERRIERE, Simon GAGNE, Département de Génie électrique, Université Laval.
Jean-Louis PARE, Mario MALENFANT, Alain ROUSSEAU, Département d'Ophtalmologie, Centre Hospitalier de l'Université Laval.
Conception d'un système de commande et d'acquisition de données pour l'électrophysiologie oculaire

On a réalisé la conception d'un système permettant d'effectuer, de façon automatique, les examens cliniques tels l'ERG (électrorétinogramme), l'EOG (électro-oculogramme), les PEV(s) (Potentiel évoqués visuels) et de conserver les résultats en mémoire pour études statistiques ultérieures à l'aide d'un micro-ordinateur. Le système permet l'échantillonnage simultané de quatre (4) canaux. La fréquence, la durée et la synchronisation de l'échantillonnage et du stimulus visuel sont assurés par une carte programmable que nous avons construite. La partie stimulation est programmable d'un examen à l'autre. Pour l'ERG, on utilise une coupole hémisphérique conçue de façon à stimuler uniformément toute la rétine. La lumière de stimulation est amenée à la coupole via des fibres optiques sur le parcours desquelles on place des filtres (neutre et couleur) pour varier l'intensité et la couleur du stimulus. Le positionnement des filtres est automatisé et programmable. Pour l'EOG on commande (à partir du micro-ordinateur) le clignotement de deux (2) petites lumières (servant à guider le déplacement des yeux) et l'état de la lumière d'adaptation (allumée ou éteinte). Pour les PEV(s), on utilise un moniteur vidéo avec un contrôleur qui permet de générer des stimulus spéciaux sur l'écran (ex. damiers, lignes verticales) en noir et blanc ou en couleurs. (CRSNG A-9731, Fondation pour les recherches sur les maladies de l'oeil

Luc BEAUDOIN, Geneviève DUMAS et Gilbert DROUIN, Ecole Polytechnique de Montréal.

Comportement en tension des ligaments de la colonne vertébrale lombaire.

Relativement peu de propriétés mécaniques sont disponibles sur les ligaments vertébraux en comparaison aux autres structures de la colonne. En flexion, les ligaments postérieurs de la colonne sont sollicités en tension et jouent un rôle prépondérant d'un point de vue mécanique. Le but de notre étude est d'évaluer dans quelle proportion chacun des ligaments concernés influence le comportement global de la colonne. A cette fin, des tests «in vitro» sur les ligaments suivants: jaune, interépineux, surépineux et capsulaires provenant de colonnes lombaires humaines sont réalisés. Les spécimens sont prélevés dans les 24 heures suivant le décès puis congelés à -30°C afin d'éviter les dégénérations post-mortem. Au moment des expériences, un spécimen décongelé et enrobé d'un gel inerte contre la déshydratation est installé à l'aide d'ancrages sur un appareil de traction. Dans un premier test, le comportement en tension de l'ensemble de l'appareil ligamentaire est obtenu, puis par dissection progressive de chacun des ligaments, on enregistre les variations dans le comportement. Les résultats sont représentés sous forme de courbes force-allongement et de relaxation. L'acquisition des données est réalisée à l'aide d'un micro-ordinateur. L'analyse des courbes obtenues permet alors de dégager les rôles respectifs des ligaments.

(Subventionné par l'I.R.S.S.T.)

Robert GUIDOIN, Dominique DE LA FAYE, Jean-Michel LEGENDRE, Martin KING, Université Laval, Québec et CHU de Brest.

Premier contact sang/prothèse artérielle: étude de la rétention des éléments sanguins.

Afin d'illustrer les phénomènes qui se déroulent lors du premier contact entre les prothèses artérielles et le sang, nous proposons un test in vitro d'exposition de segments prothétiques au sang prélevé chez un sujet non médicamenté et qui permet de quantifier la rétention de matrice cruorique en utilisant des éléments marqués (plaquettes et fibrinogène) et d'en confirmer la nature par microscopie électronique à balayage. Les polyesters (Dacron^{R}) dont la cicatrisation correspond à la réorganisation de la matrice cruorique retiennent considérablement plus d'éléments sanguins que les polytétrafluoroéthylènes microporeux ou les modèles biologiques traités dont l'évolution après implantation se rapproche davantage de la passivation. Ces analyses sont d'un très grand intérêt pour la compréhension des phénomènes associés à la cicatrisation des différents types prothétiques.

Paul-Emile Roy, Gilles Lepage, Robert Guidoin, Robert Ledoux, Charles Solymoss, Université Laval Québec et Institut de Cardiologie de Montréal.

Analyse de prothèses valvulaires cardiaques d'origine biologique après exérèse.

Cette étude des prothèses valvulaires d'origine biologique après exérèse a pour but d'analyser les déficiences apparues dans ces tissus au cours de leur fonctionnement. Les tissus sont infiltrés par des produits d'origine sanguine à des degrés variables, ce qui apparaît relié à l'absence d'endothélium et de drainage lymphatique. Les infiltrations de lipides et de sels minéraux calcaires insolubles sont très importants. Les lipides se présentent sous forme d'imprégnation de la trame conjonctive, sous forme cristalline et sous forme de dépôts rappelant un peu les plaques athéromateuses. La présence de cholestérol cristallin n'est pas observée. Les sels calcaires sont constitués de carbonate-hydroxyapatite qui cristallise sous forme de plaquettes hexagonales. La structure conjonctive primitive subit des changements dus à une certaine dissociation des faisceaux de collagène, créant ainsi de nombreuses lacunes qui deviennent le siège d'infiltrations et pouvant éventuellement entraîner des déhiscences et des ruptures. Toutes les prothèses porcines présentent un biofilm de glycocalyx incorporant une colonisation bactérienne importante alors que les homogreffes ne comportent qu'une fibrine discrète.

Yvon DESLAURIERS, Bureau de la radioprotection, Ministère de la Santé et du Bien-Etre Social.

Dangers oculaires et cutanés des radiations électromagnétiques (UV, Visible, IR).

La Commission Internationale de l'Eclairage divise en sept parties la région optique du spectre électromagnétique, couvrant ainsi l'ultraviolet (UV), le visible (vis.) et l'infrarouge (IR). Selon l'énergie et la quantité de photons, la durée d'exposition et la profondeur de pénétration des tissus biologiques, différentes affections peuvent en résulter. Ces changements sont regroupés en trois types qualifiés de photochimique, thermique et structural. Les organes normalement affectés chez l'humain sont l'oeil et la peau. Des dommages d'ordre structural peuvent être causés par l'onde de choc lors de la déposition d'une grande quantité d'énergie sur la rétine de l'oeil à l'aide de laser à pulse dont la durée est extrêmement courte ($<10^{-12}$s). Les dommages de type thermique se produisent dans le cas d'exposition de durée variant entre la microseconde et plusieurs secondes où la quantité d'énergie déposée est suffisante pour augmenter la température des tissus de 10^{o}C et plus. Les modifications photochimiques sont l'effet de photons plus énergétiques (UV) mais en quantités insuffisantes pour produire une élévation de T^{o}. Il sera question des différents appareils capables de causer ces types de dommages tissulaires. Les niveaux d'intensité recommendés pour l'exposition sécuritaire des travailleurs seront présentés.

Jean ROY, Jacques LANDRY et Normand MARCEAU, Départements de médecine et de radiologie, Université Laval et Centre de recherche et service de radiothérapie, Hôtel-Dieu de Quebec.
Développement et expérimentation d'un système d'hyperthermie locale.

L'utilisation des champs électromagnétiques RF pour la production d'une hyperthermie locale au niveau d'une tumeur cancéreuse est particulièrement intéressante puisqu'avec la même instrumentation de base, plusieurs types d'applicateurs peuvent être employés pour produire différentes distributions de température dans les tissus. Nous avons monté notre propre système et développé un modèle particulier de bobine, appelé bobine pré-adaptée, conçu pour obtenir une efficacité élevée dans le transfert de puissance à la charge. La bobine pré-adaptée placée autour d'une région du corps, produit une hyperthermie régionale plutôt que locale. Pour obtenir une température élevée dans une tumeur, sans endommager les tissus sains environnants, il faut que le débit sanguin par unité de volume soit moins élevé dans la tumeur que dans le tissu normal: une condition fréquemment retrouvée dans les tumeurs volumineuses. Des tumeurs ont été simulées chez des chiens, en dévascularisant un rein ou un segment de muscle grand droit de l'abdomen. Les résultats démontrent que les distributions de température obtenues au niveau de l'abdomen d'un chien sont plus uniformes que celles obtenues dans un corps homogène non vascularisé et qu'il est possible de chauffer une tumeur profonde avec la bobine entourant le corps.

Robert GUIDOIN*, Jean-Michel CHEVALIER**, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec* et CHU d'Angers**.
L'artère ombilicale humaine comme substitut de l'aorte infra-rénale chez le rat.

L'essor de la microchirurgie s'accompagne d'un besoin de microprothèses artérielles pour la chirurgie artérielle définitive d'organes essentiels à vascularisation de type terminal ou pour l'établissement de suppléances circulatoires pendant le développement d'une circulation collatérale. La pléthore des solutions envisagées atteste à l'évidence qu'aucune prothèse n'a encore supplanté toutes les autres. Nous avons évalué les possibilités de l'artère ombilicale humaine congelée comme substitut de l'aorte infra-rénale chez le rat pour des périodes préétablies de 4 heures à 6 mois. Les résultats quant à la perméabilité et à la cicatrisation sont des plus intéressants; cependant les problèmes engendrés par l'instabilité structurale et la dégénérescence rapide de l'artère ombilicale nous conduisent à recommander le rejet de ce matériau sous cette forme pour toute utilisation en microchirurgie.

Georges ROBERGE et Simon GAGNE, Département de génie électrique, Université Laval, Québec.
Stimulateur optique contrôlé par micro-ordinateur

On a construit un appareil permettant de générer des images complexes bi-dimensionnelles sur écran cathodique. Afin de répondre aux exigences d'études physiologiques, le nombre d'images par seconde est de 270 et le nombre de points est de 64K. L'image peut tourner sur elle-même au gré de l'utilisateur et il est possible d'assigner à chaque point de l'espace une des quatre fonctions spatio-temporelles. Ces dernières sont entièrement programmables car on peut spécifier leur fréquence, leur forme, leur phase et la profondeur de leur modulation. L'appareil est construit pour être compatible avec Multibus et les données sont transmises par l'ordinateur vers l'appareil soit par DMA ou soit de façon conventionnelle. Une description du langage d'utilisation propre à cet appareil est présentée. (CRSNG A-9731).

Haluk OGMEN et Simon GAGNE, Département de Génie électrique, Université Laval, Québec.
Etude de la détection de mouvements directionnels à partir de réseaux cellulaires compétitifs

Le mouvement joue un rôle primordial dans les systèmes biologiques visuels. L'étude des mécanismes de sa détection comprend des approches se situant à différents niveaux.

D'une part, au niveau moléculaire et cellulaire, la biophysique nous révèle certaines propriétés des composants en question. Ceci suggère la possibilité d'un traitement faisant appel à un élément particulier d'un ensemble d'algorithmes qui, au niveau plus élevé, ont tous la propriété de détecter le mouvement.

D'autre part, un langage mathématique non-linéaire et non-stationnaire est essentiel pour exprimer les propriétés des systèmes adaptatifs. Bien que des modèles linéaires et/ou stationnaires semblent approximer le comportement cellulaire, leur portée reste insatisfaisante. C'est ce qui peut expliquer le problème d'intégration attribué à ces modèles.

Un lien est nécessaire entre la théorie générale découlant des principes fondamentaux du comportement cognitif et l'explication du traitement de l'information par des réseaux cellulaires.
(CRSNG A-9173).

Mourad BENABDERRAZIK, Nicole GALLO-PAYET et Marcel Daniel PAYET, Dép. de Médecine et Dép. de Biophysique, CHUS, Sherbrooke, Québec J1H 5N4.
Potentiel de membrane des cellules en culture de la glomérulée de rat. Effet de l'ACTH et de la vasopressine.

L'ACTH et la vasopressine induisent la sécrétion de minéralocorticoïdes dans les cellules isolées de la glomérulée de rat (PAYET et al. J. Physiol. Paris 78, 317, 1982). Les événements électriques, possiblement impliqués au niveau du couplage excitation-sécrétion, sont étudiés en mesurant le potentiel de membrane de cellules en culture à l'aide de microélectrodes de verre (60-80 MΩ). Les potentiels de membrane témoin se situent entre -20 et -45 mV. Après l'obtention d'un potentiel stable, l'hormone est appliquée à l'aide d'une deuxième électrode (1-2 MΩ) positionnée près de la cellule interrogée. Avec une pipette remplie de liquide physiologique et 10^{-7} M d'ACTH la première application induit une dépolarisation transitoire de 4 mV; des dépolarisations de 9, 16 et 16 mV sont obtenues lors d'applications suivantes. Le potentiel de membrane de base passe de -46 mV à -36 mV. La vasopressine à 10^{-8} M donne le même type de résultats. Une dépolarisation de la membrane est donc impliquée dans la réponse à l'ACTH et à la vasopressine au niveau de la glomérulée de rat.
(CRMC, FQMC).

P. MARTEL, L'Energie Atomique du Canada, Limitée, Chalk River, Ontario, KOJ 1JO
Vibrations de basse fréquence mesurées par diffusion de neutrons dans des protéines.

En utilisant les lois de conservation d'énergie et de quantité de mouvement, on démontre comment le neutron peut servir comme une sonde pour déterminer les fréquences de vibration des protéines dans le régime au-dessous de 100 cm^{-1}, où des mesures par diffusion de lumière (Raman ou infrarouge) ne sont pas faciles à entreprendre. Une brève comparaison est faite de la diffusion de la lumière et des neutrons. On présente des mesures sur α-chymotrypsine, chymotrypsinogène A et la hémoglobine. La diffusion des neutrons par α-chymotrypsine donne une fréquence à environ 20 cm^{-1} tandis que des mesures antérieures (effet Raman) ont indiqué une vibration à 29 cm^{-1}. On propose des raisons pour ce désaccord et on compare les spectres des trois protéines. Les resultats sont interprétés en termes de pulsations radiales de ces protéines globulaires, ainsi que la vibration probable de domaines qui pourraient exister dans ces molécules afin de les rendre biologiquement efficaces.

André DESORMEAUX et Roger M. LEBLANC, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Spectroscopie photoacoustique de la chlorophylle a sous différents états d'agrégation.

Dans la membrane interne du chloroplaste, il existe un état particulier de la chlorophylle a qui serait responsable de l'efficacité de séparation de charges. Afin de préciser cet état d'agrégation, nous avons employé la spectroscopie photoacoustique pour examiner le pigment en solution solide (p.e. lécithine-chl a), en films solides amorphes et en mono- et multicouches. Nous avons également étudié la feuille de *Impatiens petersiana*. La spectroscopie photoacoustique constitue une méthode unique et originale pour cette étude car contrairement à la spectroscopie optique conventionnelle, l'opacité du matériel étudié (feuille) n'affecte pas la mesure expérimentale. La technique photoacoustique permet de mesurer la production de chaleur d'un échantillon lorsque ce dernier absorbe les irradiations d'un faisceau lumineux de fréquence modulée. Les spectres photoacoustiques de la chlorophylle a dans les différents environnements seront discutés. Il est raisonnable de croire que l'interprétation des spectres dans les systèmes *in vitro* contribuerait à une meilleure compréhension de l'état de la chlorophylle dans l'unité photosynthétique.

Jean LESSARD et Mario FRAGATA, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Micropolarités de couches bilipidiques. 5. Variation de la constante diélectrique à l'interface tête polaire/chaînes carbonées en fonction de la force ionique du milieu.

La constante diélectrique (ε) de l'interface tête polaire/chaînes carbonées des vésicules de phosphatidylcholine a été déterminé à l'aide de la réaction entre le 1,1-diphényl-2-picrylhydrazil et le α-tocophérol incorporés dans les vésicules. L'effet de la variation de concentration en ions monovalents de la phase aqueuse sur ε a été étudié ainsi que l'effet de la taille de l'ion hydraté. On observe un maximum de ε pour une concentration de NaCl aux environs de 0,1M alors que pour le KCl ce maximum se situe à une concentration inférieure. Les résultats peuvent être expliqués par la formation de "paires d'ions", quoiqu'on ne puisse pas exclure avec certitude un effet possible de "salting out".
(CRSNG Canada A6357).

J.L. DASSEUX, J.F. FAUCON et J. DUFOURCQ, CRPP Domaine Universitaire 33405 Talence (FRANCE)
Etude de systèmes modèles de membranes biologiques. Perturbation des phospholipides par la mélittine.

Le mélittine est une toxine lytique de 26 acides aminés, extraite du venin d'abeille, qui interagit avec les phospholipides. L'analyse critique des résultats publiés quant au thermotropisme des lipides, en présence de mélittine, révèle une certaine incohérence. L'augmentation de la température de fusion du lipide observé est essentiellement due à la dégradation des phospholipides par une activité phospholipasique contaminante comme le montrent les résultats obtenus en présence d'EDTA, de lipides non hydrolysables ou avec de la mélittine purifiée. Une autre caractéristique du système à prendre en compte est l'état d'autoassociation de la mélittine. La polarisation de fluorescence du Diphenylhexatriène, enfoui dans les bicouches lipidiques, montre que la température de fusion reste pratiquement inchangée en présence du monomère lorsque le rapport molaire phospholipide/toxine (Ri) varie de 30 à 0,5. Le taux de polarisation augmente en phase fluide alors qu'il décroît de façon monotone en phase gel. Les effets induits par la mélittine sous forme tétramère montrent que la température de transition diminue progressivement quand on augmente le Ri. L'interaction de la toxine avec les lipides dépend des différents états physiques des lipides et de l'équilibre monomère-tétramère.

François BELLEMARE et Mario FRAGATA, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Structure et dynamique de feuillets lipidiques bimoléculaires. 2. Transition de phase à température constante dans les mélanges α-tocophérol-phosphatidylcholine.

La dispersion d'amphiphiles dans des solvants divers est à l'origine de la formation de structures organisées lorsque leur fraction molaire dépasse la concentration micellaire critique. Les résultats de nos expériences montrent que l'α-tocophérol, un amphiphile à une seule chaîne, semble se comporter de la même façon par rapport à la couche lipidique des vésicules constituées de phosphatidylcholine. I.e., à des rapports molaires inférieurs à 0.05 l'αT est présent dans les membranes sous forme monomérique, tandis qu'à des rapports molaires supérieurs à 0,05 l'αT devrait se trouver sous forme agrégée. Nous essayons à présent de déterminer les caractéristiques de ces agrégats. (CRSNG Canada, A6357).

Marc BRULLEMANS, Sylvain ROBERT et Pierre TANCREDE, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Effet de l'épaisseur du support sur la capacitance de membranes bilipidiques asymétriques.

La formation de membranes asymétriques selon la technique de Montal-Mueller consiste en l'adjonction de deux monocouches de lipides au niveau d'une ouverture percée au travers d'un support hydrophobe séparant deux phases aqueuses. Disposant d'un montage permettant la reconstitution de membranes selon cette méthode, nous avons étudié la capacitance de membranes modèles du type phosphatidyléthanolamine (PE)/phosphatidylsérine (PS) formées sur un support en Teflon de différentes épaisseurs. Pour des épaisseurs variant de 6 à 50 µm nous notons une augmentation de la capacitance spécifique de l'ordre de 15%. La mesure de la capacitance spécifique ne prend dès lors toute sa signification que lorsqu'on spécifie l'épaisseur du support utilisé. Cette étude originale constitue donc un premier pas vers l'uniformisation des mesures de capacitance de bicouches phospholipidiques. De plus, les implications du phénomène étudié sur la compréhension du mode de formation de la bicouche seront discutées. (CRSNG A-6804 et FCAC 84EQ2097).

Mohamed EL-KINDI et Mario FRAGATA, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.
Vésicules lipidiques contenant des pigments photosynthétiques. 7. Modèles d'auto-association de la chlorophylle a dans les mélanges binaires avec la phosphatidylcholine.

L'inclusion de la chlorophylle a (chl a) dans les vésicules lipidiques constituées de phosphatidylcholine (PC) a été étudiée. On observe que la variation du rapport molaire final PC/chl a en fonction du rapport initial pourrait être représentée par une courbe de type sygmoïdal. Afin d'expliquer ce comportement nous étudions à présent deux modèles, i.e. la théorie thermodynamique de Israelichvili (voir, e.g., Quart. Rev. Biophys. 23 (1980) 122) et celle des isothermes d'adsorption de BET (voir, e.g., Phys. Chem. Surfaces (1976) A.W. Adamson, édit. J. Wiley, N.Y.). (CRSNG Canada, A6357).

Michèle AUGER, Jean-Pierre RICHARD, Christian SALESSE et Pierre TANCREDE, Centre de recherche en photobiophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'effet des ions calcium et du pH sur les interactions phosphatidylsérine-tout-trans rétinal en film monomoléculaire mixte.

Nous avons étudié les interactions existant en film monomoléculaire entre la phosphatidylsérine (PS) extraite des segments externes de bâtonnets rétiniens bovins et le tout-trans rétinal. Les isothermes de pression de surface des corps purs et de mélanges équimolaires de ces constituants sont mesurées à l'interface azote-eau. La sous-phase aqueuse est constituée d'un tampon phosphate 10^{-3} M; trois valeurs de pH ont été étudiées, 5.5, 7.0 et 8.2. Les isothermes ont aussi été enregistrées aux mêmes pH, sur les mêmes sous-phases contenant en plus 0.75 mM $CaCl_2$. Les résultats montrent que les ions Ca^{++} ont un effet de contraction considérable sur les films de PS, les aires moléculaires diminuant d'au moins 10 $Å^2$/molécule à $\pi = 20$ mN · m^{-1} aux trois pH étudiés. De plus, l'interaction de la PS avec le tout-trans rétinal est modifiée en présence d'ions Ca^{++}, les collapses apparents et réels pour un mélange équimolaire étant abaissés d'environ 3 mN · m^{-1}. Les conséquences possibles de ces effets pour la membrane discale sont discutés. (CRSNG A-6804 et FCAC 84EQ2097).

Luc VEZINA, C.J. BOUCHARD et H.P. THERRIEN, Département de phytologie, F.S.A.A., Université Laval et Service de la recherche en défense des cultures, MAPAQ.

Biologie de la petite oseille (Rumex acetosella L.).

La petite oseille (Rumex acetosella L.) est une mauvaise herbe vivace qui infeste un bon nombre de fraisières. Des expériences portant sur la croissance et le développement démontrent qu'elle est très productive. Non seulement elle jouit d'un mode de propagation végétatif très efficace, par le développement de nombreuses pousses secondaires en périphérie de la souche-mère issues de bourgeons adventifs sur les racines, mais en plus elle produit des fruits en abondance. Les plantes femelles de cette espèce dioïque affectent davantage leurs ressources à la reproduction sexuée que les mâles, mais leur propagation végétative est plus faible. L'irrigation couramment utilisée dans les fraisières favorise la croissance de la plante. Le pH du sol stimule la production de la petite oseille. Cependant, elle tolère bien le sol à faible pH. D'autres travaux effectués pour décrire et quantifier certains caractères de l'agressivité de la mauvaise herbe ont fait ressortir qu'elle envahit très rapidement l'espace disponible et possède un fort potentiel de regénération. Les résultats présentés permettront de mieux évaluer et mesurer l'agressivité et la nuisibilité de l'espèce dans la culture, lesquelles feront l'objet d'une seconde communication. (CRSAQ LA-80-838).

Luc VEZINA, C.J. BOUCHARD et H.P. THERRIEN, Département de phytologie, F.S.A.A., Université Laval et Service de la recherche en défense des cultures, MAPAQ.

Nuisance de la petite oseille (Rumex acetosella L.) dans les fraisières.

La petite oseille (Rumex acetosella L.), une mauvaise herbe vivace, infeste au Québec un bon nombre de fraisières. Le problème est particulièrement important dans la région de Québec, où elle est abondante dans presque 50% des champs allant même dans plusieurs cas jusqu'à une couverture au sol de 40% et plus. Elle produit d'abord un tapis de feuilles, lequel s'éclaircit graduellement au profit du développement d'un grand nombre de tiges. Les infestations se perpétuent dans un même champ, d'une plantation à l'autre, par une abondante production de semences. Dans de tels cas, la nombre de graines dans le sol est souvent très important. La mauvaise herbe entre en compétition avec le fraisier en nuisant principalement à l'enracinement des stolons. Son effet est aussi de limiter le développement des plantes-mères et des plantes-filles déjà enracinées. La petite oseille peut diminuer les rendements de la culture jusqu'à 50% et retarde le mûrissement des fruits. Sous des conditions d'irrigation, sa nuisibilité dans la culture est augmentée. Sa présence incommode les cueilleurs et diminue l'attrait des fraisières pour l'auto-cueillette. (CRSAQ LA-80-838).

ALBERT ALEXANDER, DEPARTEMENT DE BIOLOGIE, UNIVERSITE DE MONCTON, MONCTON, N.-B. CANADA

ADAPTATION, DEGENERESCENCE ET PRODUCTIVITE DES POMMES DE TERRE DANS LA ZONE COTIERE DU SUD-EST DU NOUVEAU-BRUNSWICK, CANADA

Au cours des années 1979, 1980 et 1981 nous avons planté 240 tubercules de 40 variétés de pomme de terre à Rogersville, Ste-Marie de Kent et à l'Institut de Memramcook à St. Joseph.

Dans la région étudiée le virus Y est plus propagé et économiquement plus nuisible aux variétés utilisée dans cette recherche. Dans ces dernières, nous n'avons pas constaté une accumulation importante de virus.

Dans les trappes Moericke nous avons recueilli Macrosiphum euphorbiae, Myzus persicae et Aphis nasturtii.

Sur les feuilles des plantes de pomme de terre, nous avons constaté un nombre plus élevé de Myzus persicae que d'autres vecteurs.

Les variétés les plus productives et bien adaptées aux conditions sont: Katahdin et Kennebec.

J.R.J. Paré (1), J.W. ApSimon (1) et F. Wightman (2). 1. L'Institut d'Ottawa-Carleton pour la Recherche et les Etudes Graduées en Chimie et 2. Département de Biologie, Carleton University, Ottawa, ON, K1S 5B6.

Contrôle photoinductif et chimique de la floraison chez Xanthium Strumarium en vue de l'isolation et de la caractérisation de l'hormone de floraison.

Lors d'un ré-examen du problème de l'isolation de l'hormone de floraison chez Xanthium Strumarium, nous avons mesuré la cinétique du processus floral et avons démontré qu'il est possible de contrôler son taux de floraison. Après avoir développé un bioessai adéquat, nous avons tenté de contrôler le taux de floraison à l'aide d'un extrait actif obtenu de spécimens de la même espèce Aucun extrait ne s'est avéré capable d'induire la floraison dans des plantes non photoinduites; par contre une fraction a démontré une activité accélérant le taux de floraison dans des plantes ayant été traitées avec une période photoinductive. Ces résultats suggèrent qu'il n'existe pas de facteur hormonal unique capable d'induire le processus floral; l'action concertée d'un système du type enzyme-hormone pouvant être nécessaire pour l'induction florale, d'une part, et le contrôle du taux de floraison, d'autre part.

Christiane CHAREST et Chon Ton PHAN, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Etudes physiologiques et enzymatiques de la résistance au froid chez le blé d'hiver et le blé de printemps.

Des processus de résistance au froid sont étudiés chez Triticum aestivum L., variété Kharkov, un blé rustique et variété Glenlea, un blé de printemps. Des plantules de blé croissent, d'une part, à un régime de 6-2°C, pendant 37 jours et, d'autre part, des plantules-témoins à 24-18°C, pendant 7 jours. Les tests de croissance révèlent que les populations-témoins ont une teneur en poids frais supérieure mais un taux en poids sec inférieur à ceux des populations acclimatées aux températures froides. Les mesures du pourcentage d'eau démontrent une diminution importante chez Kharkov 6-2°C comparativement aux autres populations. La teneur en protéines solubles est élevée au niveau des feuilles, moyenne dans les collets et relativement faible dans les racines. De plus, parallèlement à l'augmentation de la matière sèche des plantules, les taux de protéines semblent diminuer en fonction du temps de développement. La teneur en proline augmente de façon caractéristique dans les collets de Kharkov 6-2°C et quelque peu dans ceux de Glenlea 6-2°C par comparaison aux autres échantillons. L'activité enzymatique de la Proline - déshydrogénase E.C. (1.5.1.2) tend à diminuer corrélativement à une hausse de la teneur en proline et ce, particulièrement dans les collets de blé adapté au froid.

Louise CHRETIEN, Denis BARABE et Michel LABRECQUE. Jardin botanique de la Ville de Montréal et Institut botanique de l'Université de Montréal.

Anatomie florale d'Anthurium lhotzkyanum Schott.

Les caractères de la fleur jouent un rôle important dans la classification inter-générique chez les Aracées (110 genres, 1,800 espèces). Cependant la vascularisation florale demeure encore inconnue pour la plupart des genres. La fleur d'Anthurium lhotzkyanum possède un périanthe formé de 4 tépales et un gynécée syncarpe, bicarpellé, entouré de quatre étamines extrorses. L'ovaire biloculaire contient un ovule dans chaque loge. La paroi ovarienne est vascularisée par deux faisceaux ventraux complexes situés de part et d'autre du septum. Ces deux cordons libéro-ligneux, qui poursuivent leur course acropète jusqu'au niveau du stigmate, correspondent chacun à la fusion de deux faisceaux ventraux appartenant à des carpelles différents. Il n'y a pas de faisceaux dorsaux dans le gynécée de cette espèce d'Anthurium. Les faisceaux placentaires, qui s'individualisent à partir des faisceaux ventraux, dès la base du gynécée, montent au centre du septum jusqu'au niveau d'insertion des ovules. L'organisation vasculaire d'Anthurium lhotzkyanum est comparée avec celle d'autres genres où on n'observe pas de faisceaux dorsaux, par exemple Acorus et Calla.
(subventionné par le Fonds FCAC, programme ACSAIR).

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

Anatomie comparée du fruit de quelques espèces de *Prunus* (*Rosaceae*).

La présente contribution décrit le développement du fruit de trois espèces de *Prunus* : *P. pensylvanica*, *P. serotina* et *P. virginiana*. L'observation de coupes pratiquées dans des fruits de chacune des espèces, à différents stades de leur maturation, a permis de caractériser chaque étape du développement. Bien que le temps de maturation diffère d'une espèce à l'autre, on a toujours identifié un développement triphasique. L'augmentation de la taille du fruit est principalement due à la croissance des cellules. Dans le futur mésocarpe, des divisions cellulaires se produisent peu après la fécondation mais deviennent de plus en plus rares plus tard. Bien que la taille des cerises à maturité soit différente selon l'espèce considérée, leur mésocarpe se compose d'un nombre comparable d'assises cellulaires. Par contre, on note une forte variabilité dans la structure de l'endocarpe. L'albumen et l'embryon se développent tardivement à l'intérieur de la graine. Si le mode de développement de ces derniers éléments est semblable, chez les trois espèces, des différences s'observent quant à l'aspect et la quantité de l'albumen dans les graines matures. En ce qui concerne l'appareil vasculaire, il est surprenant de constater que le fruit de *P. pensylvanica*, pourtant le plus petit des trois, possède le système vasculaire le plus complexe.

Anne-Marie CHAPLEAU et L. Anthony HUNT, Department of crop science, Université de Guelph.

Production de primordia et sa relation avec le nombre d'épillets formés chez le blé d'hiver (Triticum aestivum L.).

Dans une première expérience, l'étude de l'initiation de primordia par l'apex de la tige principale de deux cultivars de blé d'hiver en fonction de l'accumulation des degrés-jours, a été réalisée au champ (Elora, Ontario, 43.7 N), pour les saisons 1981-82 et 1982-83. Une étude similaire a été réalisée pour deux seigles et deux triticales d'hiver, à titre de comparaison. La durée des phases végétative et de production d'épillets, l'apparition du stade double-ride, le taux de production des simples rides, des doubles rides et des épillets et le taux d'émergence des feuilles ont retenu l'attention à cause de leur relation éventuelle avec le nombre d'épillets formés. Pour plusieurs de ces paramètres, des differences significatives existent entre les espèces étudiées. Ainsi les seigles, dont l'épi est formé de plus d'épillets que celui du blé, atteignent le stade double-ride beaucoup plus tôt et produisent leurs épillets à un taux plus rapide. Dans une seconde expérience, un grand nombre de cultivars ou lignées pures de blé d'hiver ont été comparées dans le but d'évaluer chez cette espèce, la variabilité des paramètres ci-haut mentionnés, sous les conditions climatiques du Sud-Ouest ontarien.

Marie-José FELLER-DEMALSY et Johanne PARENT, CRESALA[R]-UQAR, Université du Québec à Rimouski.

Evolution du potentiel mellifère de la flore au Québec.

La comparaison d'analyses polliniques effectuées sur des miels du Québec récoltés en 1974-75 et 1977-78 met en évidence: une augmentation de la fréquence des pollens de framboisier (*Rubus idaeus*), de fraisier (*Fragaria sp*), de mélilot (*Melilotus sp*) et de Crucifères; la présence de deux nouveaux indicateurs géographiques, le vinaigrier (*Rhus typhina*) pour l'ouest de la province et l'érable à épis (*Acer spicatum*) pour l'est; une diminution de 10% de la production de miels de trèfle (*Trifolium hybridum* et *Trifolium repens*) en faveur de miels "toutes fleurs" dans la plupart des régions. Un échantillonnage de la production de 1983 du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie confirme cette baisse par l'augmentation du miel unifloral de framboisier. Cette évolution paraît attribuable aux pratiques agricoles actuelles mais elle est accentuée par les conditions climatiques particulières de certaines années. L'analyse pollinique des miels s'est avérée un excellent moyen d'évaluer le potentiel mellifère d'un territoire.

Eric Bardon, C.N.R.S., Bellevue, France et Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Etude des effets associés de la température de 30° C et du CO_2 interne sur l'émission d'éthylène de fruits massifs (la pomme et la poire).

Il a été mis en évidence que l'effet propre, toujours stimulant, de la température de 30°C sur la production d'éthylène peut être réduit ou même inversé chez les fruits entiers massifs du fait d'un enrichissement des tissus en CO_2 d'origine respiratoire consécutif à l'élévation de température.

La pomme et la poire présentent deux cas de figure opposés. La pomme est trop perméable aux gaz pour accumuler des quantités effectives de CO_2, et réagit à 30°C par une augmentation de la production éthylénique. La poire, en revanche, très résistante aux échanges gazeux, voit sa production d'éthylène réduite au passage à 30°C.

La production éthylénique des organes massifs résulterait ainsi de l'action stimulante de 30°C et de l'action inhibitrice du CO_2 interne.

Linda DION et Louise FILION, Département de géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval.

La végétation du Mont du Lac des Cygnes (Charlevoix).

Dans la région du Mont du Lac des Cygnes, l'étage montagnard est représenté par la sapinière à bouleau blanc, ou par des groupements de transition (tremblaies et pinèdes) issus du passage d'un feu en 1917. Les étages subalpins et alpins occupent une superficie plus grande dans les secteurs qui ont été ravagés par le feu, que dans les secteurs épargnés. Ils sont caractérisés par la présence de l'épinette noire, du sapin baumier et du bouleau blanc. La flore de la région est essentiellement boréale, les taxons arctiques-alpins étant confinés aux sommets très exposés et là où les conditions édaphiques sont plutôt défavorables. En passant de l'étage subalpin à l'étage alpin, on observe une ouverture du couvert forestier, puis sa disparition, ainsi que la présence de plus en plus généralisée de formes de croissance érodées chez les espèces arborescentes. Plusieurs individus présentent d'ailleurs une forme régressive qui traduit bien les conditions difficiles dans lesquelles se fait actuellement l'afforestation. Le faciès "nordique" de ces sommets devrait être associé à une toundra d'exposition (ouverture du paysage due au passage du feu) plutôt qu'à une véritable toundra d'altitude.

Daniel GAGNON et Claude ST-JACQUES, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal.

Végétation de la vallée de l'Outaouais: l'analyse des gradients écologiques des unités physiographiques.

Des études de la végétation, poursuivies depuis 1977, permettent maintenant de préciser quels sont les facteurs écologiques qui influencent le plus fortement la distribution de la végétation dans les trois unités physiographiques de la vallée de l'Outaouais. Les données de la végétation furent analysées à l'aide d'ordinations. Les facteurs écologiques furent ensuite corrélés aux axes d'ordination.
Pour les contreforts du Bouclier Précambrien, les perturbations par le feu (intimement liées au régime hydrique) et l'orientation et le degré de la pente sont les facteurs les plus importants. Sur la plaine alluviale, ce sont la hauteur au dessus du niveau de la rivière et la texture du sol. Finalement, sur la plaine non-inondée, la teneur en éléments minéraux et le drainage du sol deviennent les facteurs écologiques les plus importants.
(Subventionné en partie par la CCN, le MEQ et le PAFAC de l'UQAM)

Yves BERGERON, André BOUCHARD et Gérald N. MASSICOTTE, Centre de recherches écologiques de Montréal et Institut botanique, Université de Montréal.

La valeur de la végétation comme indicateur des différences climatiques régionales: comparaison de trois secteurs en Abitibi, Québec.

Une analyse des gradients écologiques a été réalisée pour trois secteurs de l'Abitibi (le mont Kekeko, les cantons d'Hébécourt et de Roquemaure et les collines Tanginan) afin de mettre en évidence d'éventuelles différences climatiques exprimées par des variations dans la végétation régionale. Des ordinations indirectes ont d'abord été effectuées pour chacun des secteurs. L'interprétation de ces ordinations, à l'aide de variables abiotiques, a permis de mettre en évidence les facteurs qui contrôlent la distribution des communautés forestières dans chacun des secteurs. Dans un deuxième temps, une ordination directe, basée sur les facteurs explicatifs, a permis d'isoler des différences dans la végétation entre chacun des secteurs à l'étude. Ces différences sont discutées en regard des variations observées dans le climat et du contexte historique. Deux modèles d'évolution dynamique sont proposés pour les communautés forestières d'Abitibi.

André R. BOUCHARD et Réjean GAGNON, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

La végétation, les sols et la productivité fruitière des bleuetières du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

Des analyses de sol effectuées dans les bleuetières de la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean ont été mises en corrélation avec des relevés de végétation. Les contenus en P, Ca, Mg et K des différents horizons de même que le pH ont été déterminés. Les résultats révèlent que ces sols sont extrêmement pauvres sauf si l'on ne considère que l'horizon organique (de richesse moyenne) dont l'épaisseur moyenne apparaît comme dangereusement faible. La productivité fruitière est d'abord affectée par la compétition du *Kalmia angustifolia* et du *Comptonia peregrina* mais elle est également influencée par le pH et le phosphore assimilable de l'horizon organique. Il semble que les rendements s'améliorent lorsque le pH et la quantité de phosphore disponible de l'horizon organique augmentent. Les grandes quantités de phosphore accumulées au niveau de l'horizon B ne semblent pas utilisées par le bleuetier. La longueur des tiges de bleuetier est significativement liée aux quantités de cations disponibles dans l'horizon organique. La nutrition phosphatée du bleuetier nain est discutée à la lumière des informations disponibles à ce jour.

M. BRIND'AMOUR et V. LAVOIE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Evaluation de la productivité nette de la végétation vasculaire épigée des marais intertidaux de la région de Québec

Une étude visant à évaluer la production aérienne des végétaux vasculaires des marais intertidaux à Scirpe américain (*Scirpus pungens* Vahl) localisés entre la ville de Québec et le cap Tourmente, a été entreprise au cours de la saison de croissance de 1983. Les résultats nous indiquent que deux stratégies de développement de la biomasse des plantes vasculaires se distinguent à l'intérieur de la région étudiée. L'une est propre au cap Tourmente et l'autre, aux battures de Beauport. Cependant, l'ensemble du modèle de la productivité nette de ce type de phytomasse présente une homogénéité dont la moyenne se situe à 366.7 g/m^2/an. De ce fait, nous pouvons spéculer sur un taux d'exportation de cette phytomasse vers les eaux du fleuve Saint-Laurent que nous estimons à plus de 4077 tonnes métriques/an pour la région étudiée. (Projet communautaire Eté-Canada 5878 YH9).

M. BRIND'AMOUR et V. LAVOIE, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Perspectives énergétiques de la production de la végétation vasculaire épigée colonisant les marais intertidaux du Saint-Laurent

Deux types de gradients peuvent être envisagés lorsqu'on évalue le taux de production épigée des phanérogames de la bande végétale à Spartine alterniflore (*Spartina alterniflora* Loisel) pour l'estuaire du Saint-Laurent. Tout d'abord, il existe un gradient de production de la phytomasse des vasculaires faisant appel à l'altitude de cette portion du littoral. La production végétale est alors plus ou moins spectaculaire selon l'étendue de cette zone végétale submergée quotidiennement par les eaux de marées. L'autre type de production se réfère à la latitude. A partir de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, la production globale de la végétation des vasculaires décroît à mesure que l'on se rapproche de la limite septentrionale de la distribution des marais intertidaux de l'estuaire du Saint-Laurent. Ces quelques données nous permettent d'esquisser sommairement un modèle relatif à la production de cette bande végétale.

Hubert MORIN et Serge PAYETTE, Centre d'études nordiques et département de Phytologie, Université Laval.

Analyse dendrochronologique de la dynamique récente des combes à neige au Golfe de Richmond, Québec nordique.

Une analyse dendrochronologique des arbres soumis au stress engendré par les fluctuations annuelles du couvert de neige dans les combes à neige a été entreprise dans une région représentative de la limite des forêts. Toutes les formes de cicatrice laissées par le poids de la neige en bordure des combes forestières ont été inventoriées et datées dans une superficie de 15 km^2. Les plantules et les arbres morts ont également été prélevés. Une courbe de croissance a été construite avec des arbres situés en bordure des combes. La nature des cicatrices permet de remonter jusque dans les années 1930. Les structures d'âge des cicatrices, des plantules et des dates de mortalité sont corrélées à la courbe de croissance. Les années présentant une fréquence élevée de cicatrices et d'arbres morts correspondent à des anneaux plus étroits associés à une saison de croissance plus courte. Les années présentant une fréquence faible de cicatrices et une haute fréquence d'envahissement de plantules correspondent à des anneaux plus larges associés à une bonne saison de croissance. Les résultats suggèrent que les combes à neige sont de indicateurs sensibles des fluctuations climatiques récentes dans la région, particulièrement en ce qui concerne la longueur de la saison de croissance.

Réjean GAGNON, Steven BOUCHARD et André BRASSARD, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

La distribution de formations arborescentes en relation avec la fréquence des feux, réserve faunique des Laurentides.

Le paysage forestier dans le territoire étudié, situé sur les premiers contreforts des Laurentides au Saguenay (*circa* 48°15'N 71°15'O), est dominé par des formations de bouleau à papier (*Betula papyrifera* Marsh.) et de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloïdes* Michx.) accompagnées d'îlots conifériens composés d'épinette noire (*Picea mariana* (Mill.) BSP) et de sapin baumier (*Albies balsamea* (L.) Mill.). L'objectif de cette étude est de tenter d'expliquer l'origine des formations coniférienne noyées dans les formations de feuillus. Notre hypothèse de travail est la suivante: la présence des formations coniférienne est reliée à des sites où la fréquence et l'intensité des feux sont moins grandes. Pour vérifier cet énoncé des relevés démographiques des populations d'épinette noire et de bouleau et de tremble ont été effectués, puis les courbes des structures d'âge des populations ont été comparées. Les résultats indiquent que l'histoire des feux s'avère un facteur important pour expliquer la présence des formations forestières.

A. NAULT et D. GAGNON , Département des Sciences Biologiques , Université du Québec à Montréal.

Allocation des ressources chez l'ail des bois (Allium tricoccum) lors d'un cycle végétatif annuel.

L'ail des bois est une espèce menacée au Québec, par des cueuillettes intensives et souvent commercialisées, d'où l'intérêt de l'étude de ses stratégies de survie. C'est par le biais de l'allocation des ressources que cet aspect de la biologie de l'espèce a été abordé. L'allocation des ressources aux différents organes de la plante a été déterminée lors d'une saison de croissance par des mesures de biomasse et de contenu en éléments minéraux. Il en ressort qu'une grande proportion des ressources est allouée au bulbe. La cueuillette de ce dernier paraît constituer un danger pour la survie de l'espèce. Une comparaison des patrons d'allocation obtenus par les mesures de biomasse et d'éléments minéraux révèle une grande similarité. (Subventionné par le PAFAC, UQAM ; remerciements au parc de la Gatineau, CCN.)

GILLES VINCENT et YVES BERGERON, Jardin botanique de la Ville de Montréal et Centre de Recherches Ecologiques de Montréal. Synécologie et dynamisme des mauvaises herbes en milieu urbain.

Quarante terrains vagues situés à l'intérieur des limites de la Ville de Montréal ont été échantillonnés, durant l'été 1983, quant à la composition floristique et à certains paramètres physiques. Malgré une richesse floristique par station peu élevée - le nombre d'espèces variant autour de 22 - l'ensemble de l'échantillonnage nous a permis de recenser 136 taxons. Parmi ceux-ci, très peu sont présents dans plus de 40% des sites, suggérant ainsi une discrimination entre les différents terrains vagues étudiés. En nous servant des valeurs de recouvrement des espèces nous avons calculé la similarité entre les stations. Par la suite, à l'aide de techniques d'ordination et de groupements par agglomération hiérarchique, nous avons pu établir une classification de ces communautés de mauvaises herbes. Cette classification permet de distinguer neuf groupements principaux dont les plus importants sont ceux dominés par Agropyron repens, Poa pratensis, Ambrosia artemisiifolia, Melilotus alba et Hordeum jubatum. L'analyse de l'ordination nous a permis d'identifier des liens dynamiques entre les groupements, allant des communautés composées majoritairement d'espèces annuelles ou bisannuelles vers des communautés composées majoritairement de plantes vivaces.

Jean Y. GAGNON et Adèle A. CROWDER, Département de Biologie, Université Queen's, Kingston, Ontario.

Etude des facteurs physiques limitant le processus naturel de revégétation du parc à résidus miniers Beattie à Duparquet, Québec.

Le parc à résidus miniers Beattie, d'une superficie de plus de 100 hectares, comporte des résidus provenant de la transformation de minerais d'or et de cuivre. Ce site abandonné depuis près de 30 ans présente d'importantes superficies revégétées naturellement. Le site est caractérisé par un régime hydrique sévère, des valeurs d'humidité relative variables et des valeurs d'acidité s'échelonnant entre pH 1,9 et pH 8,7. Un rapport a été établi entre ces différents facteurs physiques et la densité ainsi que la diversité de la végétation retrouvée à différentes stations sur le parc. Les résultats démontrent que les espèces végétales semblant les plus aptes à contrer ces facteurs sont l'Equisetum palustre, le Populus balsamifera, les Salix spp., les graminées et les mousses.

Luc BROUILLET, Institut botanique, Université de Montréal.

Les plantes rares : le fondement biologique.

La préservation des espèces et des habitats naturels est devenue de nos jours une préoccupation majeure dans notre société. Pour parvenir à ce faire, il faut connaître le fondement biologique de la conservation des espèces rares. On revoit donc brièvement la notion de rareté : taxonomie, critères géographiques et aspects éthiques ou esthétiques (facteurs humains). On souligne ensuite l'importance des phénomènes géohistoriques dans la genèse de la rareté. On montre comment un modèle tel celui de la biogéographie insulaire nous aide à mieux saisir les contraintes auxquelles sont soumises les plantes rares. On discute ensuite du fondement biologique de la conservation de tels taxons : structure génétique et démographique des populations, autécologie, etc. On illustre cela de quelques exemples pris au Québec ou ailleurs. Enfin, on fait une brève revue de l'état de nos connaissances biologiques sur les plantes rares du Québec.

André BOUCHARD, Denis BARABE, Yves BERGERON, Madeleine DUMAIS et Stuart HAY. Institut botanique de l'Université de Montréal, Jardin botanique de la Ville de Montréal, Centre de recherches écologiques de Montréal, Université de Montréal.

La phytogéographie des plantes vasculaires rares du Québec.

Les distributions des 408 plantes vasculaires rares du Québec, réparties dans une quarantaine de régions (Outaouais, archipel d'Hochelaga, Richelieu ... arctique), sont analysées à l'aide de techniques numériques. Des matrices d'association ont d'abord été élaborées à partir de la présence/absence des espèces rares dans chacune des régions. Des relations entre les espèces et les régions ont été mises en évidence à l'aide d'ordinations et de groupements. L'association entre les espèces rares et la similarité entre les régions sont discutées en fonction des variables de l'environnement et de l'histoire postglaciaire.

Denis BARABE[1], Normand CORNELLIER[1] et Sylvie LALIBERTE[2]. (1) Jardin botanique de la Ville de Montréal; (2) Département d'écologie et de pédologie, Université Laval.

La conservation des plantes rares.

Les auteurs présentent différentes façons de conserver le patrimoine génétique des plantes rares: l'entretien de collections de plantes vivantes, le stockage de longue durée des semences et la culture in vitro. Dans chaque cas, sont discutés les exigences techniques, les avantages et les désavantages. Des exemples de plantes rares cultivées dans divers jardins botaniques du monde mettent en évidence le rôle important que jouent les collections de plantes vivantes dans la préservation d'espèces en danger d'extinction. Différentes méthodes utilisées pour monter les banques de graines sont évaluées en fonction du type de conservation visé. Enfin, des expériences tentées sur quelques plantes rares permettent d'envisager que la culture in vitro pourra solutionner certains problèmes liés à la multiplication de ce type de matériel.

Lucie MAILLETTE, Centre d'études nordiques, Université Laval, Sainte-Foy.

Dynamique de croissance de *Salix uva-ursi*, espèce prostrée de la toundra arctique alpine.

Salix uva-ursi est un saule nain de la toundra arctique-alpine de l'est de l'Amérique du nord. A Poste-de-la-Baleine (Kuujjuarapik, Nouveau-Québec) il occupe les sommets dégarnis de collines granitiques exposées au froid et au vent. On le retrouve dans trois microhabitats adjacents: (A) les microfractures de la roche (B) les dépressions rocheuses peu profondes (< 20 cm) et (C) les grandes dépressions rocheuses plus profondes (> 20 cm). L'abondance de *Salix uva-ursi* diminue des milieux A et B au milieu C, parallèlement à une augmentation de l'abondance des autres espèces vasculaires et des lichens. Pour comprendre les mécanismes de cette variation, le microclimat et le rendement de l'espèce ont été étudiés dans chaque habitat. Le milieu A est le plus venteux et celui qui se dessèche le plus vite en été; en hiver c'est le moins protégé par la neige. Le milieu B est intermédiaire et le milieu C semble le plus favorable à la croissance. Le rendement de *Salix uva-ursi* diminue en milieu C: chaque plant produit moins de pousses qu'en milieu A et les pousses sont plus petites qu'en milieu B. La compétition par les espèces capables de croître seulement en milieu abrité (C) pourrait expliquer en partie la distribution de *Salix uva-ursi*.

Luc BELISLE, Département de Phytologie, Université Laval. Production et Dispersion des graines de *Salix Uva-ursi* Pursh.

Salix Uva-ursi est une espèce nordique à croissance prostrée qu'on retrouve en milieu très exposé. Dans l'étude de la dynamique de population et de son maintien en milieu exposé, étude réalisée à Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec), l'évaluation de la production de graines et la détermination du patron de dispersion sont deux aspects importants. En comptant le nombre d'inflorescences par individu femelle, le nombre de fleurs par inflorescence et le nombre de graines par fleur, il apparaît qu'un individu femelle produit, en moyenne, près de 2900 graines. La dispersion de ces graines se fait entre la fin juin et le début août. Les graines sont petites et portent des soies, ce qui devrait théoriquement favoriser leur transport par le vent sur de grandes distances. Le patron de dispersion montre que la densité estimée de graines est forte à proximité du point d'origine et diminue rapidement avec l'accroissement de la distance; de 595 graines/m^2 à 50 cm, on tombe à 110 graines/m^2. De plus, la concentration des graines capturées est plus forte dans la direction sous les vents dominants. Ces observations nous permettent de comprendre en partie pourquoi les plantules se retrouvent souvent groupées dans des microenvironnements particuliers ainsi que l'existence de petits tapis de *Salix Uva-ursi* composés de plusieurs individus entremêlés.

H. GRAVEL, M. LAMOND et M. FAMELART, Institut botanique de l'Université de Montréal.

La germination des semences du *Cypripedium reginae* Walter.

Le *C. reginae* (*Orchidaceae*) présente un taux de germination des semences, en milieu naturel, n'excédant pas 5 % (Rao, 1977). Hegarty (1955), Harvais (1980) et (1982) ont démontré qu'en culture aseptique nous pouvions obtenir des taux de germination atteignant parfois près de 100 %. Le problème n'en est pas pour autant résolu puisque les milieux de culture proposés diffèrent grandement dans leur composition et de plus ils mentionnent des variations appréciables suivant l'année de la récolte. Nous nous sommes intéressés à déceler les causes de ces variations. Nos essais ont été effectués sur le milieu de Harvais (1980), milieu s'étant avéré le plus efficace au cours d'essais préliminaires. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant confirment l'existence de variations significatives dans la capacité de germination des semences produites annuellement. Ils montrent en outre que les téguments de la graine ainsi que la durée de la période d'entreposage des semences n'ont pas d'influence, ni sur la capacité, ni sur l'énergie de germination. Un test parallèle sur la viabilité (2, 3, 5 triphényl 2H-tétrazolium à 1 %) nous a permis d'apprécier le potentiel de germination nous évitant une attente de 4 à 5 semaines.

Claude HAMEL, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, Jean-Bernard LACHAVANNE, Département de biologie végétale, Université de Genève, SUISSE et Pierre GRONDIN, Le Groupe Dryade, conseillers en environnement, Québec.

Les recherches sur la phytogéographie des hydrophytes vasculaires du Québec: bilan et perspective.

Au début des années 60, le frère Lucien Lévesque soulignait le fait que peu de recherches phytogéographiques se faisaient alors sur les hydrophytes vasculaires du Québec. Aujourd'hui, force nous est de constater que les choses ont peu changé. Un bilan des vingt dernières années est présenté et discuté. Les perspectives de recherches dans ce domaine sont pourtant intéressantes. Ainsi, grâce à des travaux récents, les auteurs rapportent la présence au Québec de deux Najas (gracillima et minor), dont c'est la première mention. Najas gracillima (A.Br.) Magnus fut récolté au lac Roxton dans les Cantons de l'Est alors que Najas minor All. l'était au lac Saint-Louis. La distribution nord-américaine de ces deux espèces est présentée et discutée.

Louise ST-CYR et Gérard PAGEAU, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Croissance et reproduction du Vallisneria americana Michx sur le littoral des lacs Saint-François, Saint-Louis et des Deux Montagnes.

Des rosettes de Vallisneria americana furent récoltées pendant l'été 1982 sur le littoral de trois lacs de la région montréalaise. Ceux-ci forment un réseau hydrographique particulier; les eaux vertes du lac Saint-François et brunes du lac des Deux Montagnes se déversent dans le lac Saint-Louis où leur rencontre forme, en certains endroits, une eau mélangée. La vallisnérie, espèce dominante dans les trois lacs, présente des comportements différents. Elle réussit mieux en eaux vertes, tant au point de vue de la croissance végétative que de la reproduction sexuée où plus d'énergie est focalisée. En eaux brunes, elle doit "s'adapter" à des conditions plus désavantageuses à cause de la couleur et de la turbidité de l'eau. En eaux vertes, en présence d'espèces compétitives, elle réagit sous plusieurs aspects de façon similaire au comportement observé en eaux brunes. En eaux mixtes, plusieurs caractères étudiés présentent une intermédiarité entre ceux d'eaux vertes et brunes.

Martin DUBÉ et Pierre MORISSET, Département de biologie, Université Laval, Québec.

Les races chromosomiques chez Festuca rubra L. sensu lato dans l'est du Québec.

Vingt-huit dénombrements chromosomiques ont été effectués sur des spécimens de fétuque rouge (Festuca rubra) provenant surtout de milieux naturels, mais aussi de milieux rudéraux. Les résultats montrent qu'il existe deux races chromosomiques, l'une hexaploïde ($n = 21$) et l'autre octoploïde ($n = 28$). Les données écologiques indiquent que les hexaploïdes sont associés aux milieux naturels et les octoploïdes, aux milieux rudéraux.

Ces cytotypes ont été comparés selon des caractères morphologiques et anatomiques. L'abondance du sclérenchyme dans les côtes adaxiales et la scabréité des feuilles permettent d'obtenir une séparation satisfaisante des spécimens récoltés sur le terrain. Cette discrimination diminue cependant si ces individus sont cultivés en jardin expérimental.

Les octoploïdes correspondent au taxon que certains auteurs européens nomment Festuca diffusa Dumort. (CRSNG A-5702).

Stuart HAY, Institut botanique, Département de Sciences biologiques de l'Université de Montréal.

Juncus brachycephalus et *J. subcaudatus* (Juncaceae) dans l'est de l'Amérique du Nord.

La taxonomie de *Juncus brachycephalus* (Engelm.) Buch. et de *J. subcaudatus* (Engelm.) Cov. & Blake est réexaminée pour l'est de l'Amérique du Nord et particulièrement pour l'est du Canada, à la lumière de nouvelles informations concernant leur statut taxonomique et leurs distributions. L'alliance entre ces deux taxa et *J. brevicaudatus* (Engelm.) Fern. dans le complexe *J. canadensis* s.l. est étudiée. La présence de *J. brachycephalus* au Québec est affirmée et les limites de son aire dans le nord-est du continent sont précisées. La découverte de stations à Terre-Neuve et aux Iles-Saint-Pierre et Miquelon pour *J. subcaudatus* (espèce connue jusqu'à maintenant pour le Canada seulement au sud de la Nouvelle-Ecosse), constitue une extension d'aire remarquable sur la côte atlantique.

Jacques DESAUTELS, Faculté des lettres, Université Laval.

Les écrits hippocratiques, un jalon premier dans l'histoire de la botanique

Quand ils font l'histoire de la botanique, les auteurs citent habituellement Théophraste d'Eresos comme premier botaniste, sans trop entrer dans le détail de son oeuvre cependant. Il est cependant un ensemble d'oeuvres, antérieures à celle de Théophraste, qui mériteraient autant l'attention des historiens de cette science: le Corpus d'Hippocrate regroupe des traités médicaux des Ve et IVe siècles grecs qui abondent en notations sur les végétaux et témoignent d'une connaissance des plantes qu'on a peu souligné jusqu'à maintenant. Après avoir exposé comment les Hippocratiques rendent compte des plantes qui les entourent, l'auteur présentera certaines données sur le vocabulaire botanique dans le Corpus, et un aperçu des problèmes d'identification auxquels les philologues sont confrontés ici. On parlera durant la présentation de quelques travaux en cours sur ces thèmes au Laboratoire de recherches hippocratiques de l'Université Laval.

Marie Christine GIRARD, Département des littératures, Université Laval, Québec

Connaissance et méconnaissance de l'hellébore dans l'Antiquité.

L'hellébore est une plante qui fut connue et utilisée depuis la plus haute Antiquité. Plante à effet purgatif et vomitif, elle avait le pouvoir, selon certains auteurs anciens, de guérir la folie. Cette réputation était probablement imputable aux effets extrêmement puissants du végétal sur le corps humain. La littérature ancienne est riche de mentions de cette plante et ce, dans deux secteurs: I. Dans la médecine ancienne, l'hellébore est utilisée fréquemment et pour toutes sortes de maladies (l'apport des textes hippocratiques sur le sujet des végétaux dans l'Antiquité est infiniment précieux). Bien que Pécholier (Dict. Encycl. des sc. médicales, Paris 1886, t. II, art. "hellébore") ait contesté le pouvoir purgatif de l'hellébore, il n'en reste pas moins que c'est à cette fin surtout qu'elle fut utilisée par les médecins, malgré le fait que ces derniers ont souvent constaté l'effet néfaste qu'elle avait chez leurs patients. II. Chez les littéraires, tels Aristophane, Pline, etc., c'est l'effet sensément bénéfique de l'hellébore dans le traitement de la folie qui retient l'attention

Y a-t-il un rapport entre cette fascination exercée par l'hellébore chez les littéraires et sa véritable utilisation chez les scientifiques? C'est un parallèle que nous cherchons à établir, dans la certitude que la violence des effets médicinaux de la plante fut la principale cause de cette réputation surfaite.

Michèle-A. DUBUC-LEBREUX, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal et Laboratoire conjoint de la culture de tissus végétaux à Montréal.

Recherches sur *Gerbera jamesonii* (Astéracées): Histologie comparée du pédoncule de quelques cultivars.

Plusieurs cultivars du *Gerbera* ont été cultivés au Jardin Botanique de Montréal et leurs qualités horticoles respectives, évaluées. La survie en vase des inflorescences coupées est l'un des critères importants d'appréciation. Le but du présent projet consistait à rechercher l'existence d'une relation entre l'histologie des pédoncules inflorescentiels et la durée de survie de ces inflorescences. A cette fin, des coupes histologiques ont été réalisées sur quelques cultivars, à différents niveaux le long du pédoncule. Les résultats d'une évaluation qualitative et quantitative des tissus de soutien (impliqués dans la rigidité de l'axe) et conducteurs (impliqués dans la circulation de l'eau) seront analysés et discutés. (CRSNG-"Equipe" A 8364).

Joachim VIETH et Jean-Guy LACAS, Laboratoire conjoint de la culture de tissus végétaux (Sciences biologiques de l'Université de Montréal et Jardin Botanique de Montréal).

Recherches sur *Gerbera jamesonii* (Astéracées): présélection de cultivars particulièrement performants, cultivés à partir de semis.

Dans le cadre des préparatifs d'un plus vaste programme de recherches sur *G. j.*, un milliers d'individus, répartis sur 13 cultivars et 10 provenances, ont été cultivés en serre de façon la plus uniforme possible. La détermination de leurs performances horticoles s'est faite à l'aide des critères les plus courants utilisés à ce propos pour les Gerbéras : en 1er lieu le nombre d'inflorescences par surface et année, puis diverses caractéristiques des capitules, ainsi que leur survie en vase. Les 12 cultivars sélectionnés sur place sont nettement plus performants que les meilleurs de PENNINGSFELD et FORCHTHAMMER (1980) : 880 contre 400 inflorescences par m^2 et année.(CRSNG A 8364).

Michel LAMOND et Michèle A. DUBUC-LEBREUX, Laboratoire conjoint de la culture de tissus végétaux (Sciences biologiques de l'U. de M. et Jardin Botanique de Montréal).

Recherches sur *Gerbera jamesonii* (Astéracées) : influence de rayons γ ^{60}Co sur le comportement en culture aseptique.

Présentation d'une technique de pointe visant la création de nouveaux cultivars d'intérêt économique : la mutagenèse expérimentale, *i.e.* le traitement de plantes à l'aide de radiations ionisantes *in vivo* et *in vitro*. Depuis près de deux ans on a tenté d'adapter cette technique à l'amélioration de quelques cultivars de *G. j.*, possédant déjà un potentiel horticole intéressant. Les expériences ont été effectuées sur des plantules cultivées *in vitro*. Les résultats obtenus seront décrits, notamment en ce qui concerne la croissance et la régénération *in vitro*. La discussion portera sur les points suivants :
[a] Effet comparé des traitements à débit de dose faible (0,8 krad.h^{-1}) ou élevé (80 krad.h^{-1}).
[b] Effets d'une gamme de dose non létale.
[c] Effets de la taille initiale de l'explantat.
[d] Effets des stress combinés du repiquage et de l'irradiation. (CRSNG A 8364).

Luc SIMON, Sylvie COTE, Anne STEIN, Maurice LALONDE, Département d'Ecologie-pédologie, faculté de Foresterie, Université Laval

La symbiose *Frankia-Alnus*: mesure de l'efficacité de quatre souches sur différents clones d'aulne

La symbiose actinorhizienne permet à l'aulne de fixer l'azote atmosphérique, donc de croître sans apport azoté du sol. Le but de ce travail est de comparer l'efficacité de quatre souches de *Frankia*: TN18AC, ARgN22d, ARgP5AG, ACN14. Pour minimiser les variations dues à la plante, nous avons utilisé des clones d'aulne glutineux produits par culture *in vitro*: AG4, AG8, AG21. Nous avons multiplié les plantules d'aulnes *in vitro*, les avons enracinés,puis transférés en sol. Nous les avons inoculés individuellement avec une suspension de *Frankia* et fertilisés toutes les deux semaines avec une solution nutritive sans azote. Après 10 semaines de croissance en serre, nous avons mesuré la hauteur des tiges, leur diamètre au collet et leur poids frais. Nous avons également mesuré la fixation d'azote sur quelques plants par la technique de réduction de l'acétylène. L'analyse des résultats indique des différences d'efficacité entre les souches de *Frankia*: ACN14 est en général nettement plus efficace que ARgP5AG et TN18AC, ARgN22 d est intermédiaire. Les plants du clone AG21 sont de façon générale plus gros que ceux des clones AG8 et AG4. Cependant, une interaction clone-souche a été mise en évidence, ce qui révèle que le choix de la souche la plus performante doit tenir compte des particularités de la plante hôte.

Louise CHRETIEN et Joachim VIETH, Laboratoire conjoint de culture de tissus végétaux [Sciences biologiques de l'Université de Montréal et Jardin botanique de Montréal].

Etude de l'histogenèse et de l'organogenèse de *Picea pungens* Engelmann cultivé *in vitro*.

Des portions de bourgeons végétatifs de *Picea pungens* ont été inoculées sur un milieu gélosé. Des prélèvements ont été effectués à intervalles réguliers afin de suivre l'histogenèse et l'organogenèse dans les tissus cultivés. L'installation d'une zone de cellules méristématiques en périphérie constitue l'étape préliminaire à l'organogenèse. L'apparition de méristémoïdes bien définis flanqués d'initiums foliaires, à la face supérieure des cals, signale le début du processus organogène. Celui-ci se poursuit par la différenciation de nombreuses ébauches foliaires et un léger allongement de la tige. L'organogenèse semble précéder l'histogenèse dans le développement des bourgeons adventifs, comme en témoigne la différenciation tardive de leur système vasculaire.

Louise Julie BERTRAND et Maurice LALONDE, département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie, Université Laval.

Culture *in vitro* et nodulation d'*Elaeagnus angustifolia*.

Des bourgeons apicaux et axillaires de semis de provenances différentes ont été stérilisés en surface et utilisés pour initier les cultures. Le développement de bourgeons adventifs et la productivité de tiges ont été évalués selon le type et la concentration de cytokinine (BA, 2iP, kinétine) et de sucre (sucrose, glucose, fructose, mannitol). Nous avons ensuite provoqué la formation de racines sur les tigelles produites *in vitro* en changeant la balance hormonale et le milieu minéral. Enfin, les plants ont été transférés en sol aseptiquement et inoculés avec différentes souches de *Frankia*. Nous avons constaté qu'après multiplication *in vitro*, les plants ont conservé leur capacité de noduler.

Denis CHARLEBOIS et Chon Ton PHAN, Département des sciences biologiques, Université de Montréal,

Etude anatomique comparée des plants normaux et vitreux de pommier (*Pyrus Malus* L. CV. O-3 et M-26) issus de culture *in vitro*.

L'apparition aléatoire de spécimens vitreux lors de la culture aseptique de méristèmes constitue un problème dont de nombreuses facettes demeurent à ce jour encore inexpliquées. Par une étude anatomique comparative de spécimens normaux et vitreux, nous espérons faire ressortir les particularités communes et propres à ces deux états physiologiques.
-Morphologiquement, les spécimens atteints se caractérisent par la transparence plus ou moins poussée de la tige et des feuilles, ces dernières étant repliées d'une telle façon qu'elles n'exposent que leur face inférieure.
-La déficience en chlorophylles et le pourcentage d'eau élevé des plantules vitreuses sont à ce jour prouvés. A cela vient s'ajouter l'extrême fragilité de la plantule entière.
-Les observations faites en microscopie photonique témoignent une lignification défectueuse (confirmée par les dosages de la lignine) et une organisation histologique perturbée. A noter également la présence de nombreux globules qui, selon les résultats de certains tests histochimiques, seraient de nature lipidique.
-Nous avons, par ailleurs, observé ces mêmes globules dans les plantes saines. Des études sont présentement en cours afin de vérifier la nature exacte de ces globules et leur rôle dans la manifestation de l'état vitreux.

Justin Yatty KOUADIO et Chon Ton PHAN, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Contribution à l'étude explicative de l'hétérogénéité observée chez les plantes issues des différents noeuds cultivés in vitro chez la tomate. (Lycopersicum esculentum, L.).

Les plantes issues de culture in vitro des différents noeuds de la tomate, présentent des caractères morphologiques différents selon la position initiale de ces noeuds sur la plante mère. Une étude biochimique de certains composés métaboliques a été faite en fonction de la position des noeuds sur la plante mère en vue d'établir une corrélation entre ces divers composés et l'hétérogénéité observée chez les plantes qui en sont issues. L'analyse montre un gradient ascendant de la teneur de ces sucres des noeuds de la base vers les noeuds du sommet,ceci quand la plante est jeune. Chez les plantes agées les noeuds de la base de la plante présente une teneur en sucres plus élevée que les noeuds du sommet avec une absence presque totale de sucres non-réducteurs. L'estimation de la teneur en composés phénoliques totaux montre aussi un gradient; la teneur en composés phénoliques totaux diminue quand on va des noeuds du sommet vers la base; par contre, certains composés phénoliques ne suivent pas ce gradient au niveau de la plante. La teneur en protéines et l'activité de certains enzymes est aussi fonction de la position des noeuds sur la plante.

Chi Bao DO et Chon Ton PHAN, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal.

Variations des teneurs de composés solubles des explants de pommes et de cals qui en sont issus par culture in vitro.

Les composés phénoliques, les acides organiques et les sucres solubles de pomme (variété Goden delicious), de fragments de pomme cultivés sur milieu gélosé et de cals qui en sont issus, ont été étudiés quantitativement. Les composés phénoliques diminuent dans les tissus cultivés et remontent avec l'apparition des cals; dans ces cals néoformés, la teneur des phénols est comparable à la valeur initiale de l'explant. Lorsque ces cals sont repiqués plusieurs fois, les phénols diminuent jusqu'au 4e repiquage et demeurent inchangés dans les repiquages subséquents. Les sucres séducteurs diminuent dans les explants cultivés lors des premiers jours et remontent par la suite avant l'apparition des cals, les sucres non réducteurs accusant une diminution continue jusqu'à l'apparition des cals. Dans les explants dont les cals ont été prélevés, la totalité des sucres solubles, est représentée par les sucres réducteurs par contre il y a plus de sucres non réducteurs dans les cals néoformés; cependant la teneur totale en sucres solubles est la même dans les deux parties. Quand les cals sont repiqués plusieurs fois, les sucres solubles diminuent dans les premiers repiquages et remontent avec les repiquages subséquents. Les acides organiques libres des explants cultivés présentent une chute suivie d'une remontée au niveau initial lorsque les cals commencent à apparaître.

Louis ST-LAURENT et Maurice LALONDE, département d'Ecologie et Pédologie, Faculté de Foresterie, Université Laval.

Isolement de souches fixatrices d'azote, *Frankia*, chez l'espèce actinorhizienne *Myrica gale*.

Pour obtenir une classification taxonomique représentative du genre *Frankia*, il est important d'avoir des souches provenant de la plupart des espèces actinorhyziennes. L'espèce *Myrica gale* fait partie des plantes ayant le potentiel de fixer l'azote atmosphérique en association symbiotique avec l'actinomycète *Frankia*. Chez *Myrica gale*, plante indigène du Québec, la symbiose est particulière car on retrouve des racines nodulaires au niveau des actinorhyzes. Par contre l'isolement de ces souches est très difficile en comparaison avec une autre *Myricaceae*, *Comptonia peregrina*,et les plantes du groupe *Alnus*, aussi actinorhyziennes. Une vingtaine de souches de 7 provenances différentes ont quand même été obtenues en utilisant la méthode standard d'isolement soit la stérilisation au tétraoxide d'osmium (Lalonde et coll. 1981) et en employant le milieu de culture Q mod B (Lalonde et Calvert 1979). Toutefois le taux de réussite pour obtenir croissance des isolats est extrêmement réduit et demande un nombre d'essais considérable. De plus, il faut compter environ six mois pour avoir croissance comparativement à quelques semaines pour d'autres souches. L'apport de ces nouvelles souches de *Frankia* nous permettra aussi d'évaluer le phénomène de nodulation chez cette plante hôte qui a été très peu étudiée jusqu'à maintenant.

Suzanne BERTRAND et Georges OLA'H, Département de phytologie, FSAA, Université Laval, Ste-Foy.

Description des relations de deux hyphomycètes antagonistes de Rhizoctonia solani Kühn in vitro et en présence de l'hôte végétal, Solanum tuberosum L.

Les relations qui s'établissent entre Trichoderma Harzianum RiFai et Gliocladium virens Gidden Miller et Foster et leur antagoniste, le pathogène Rhizoctonia solani Kühn sont différentes selon que la confrontation a lieu in vitro, sur gélose, et in vivo, en présence d'une plante-hôte.
Sur gélose, T.harzianum s'attaque très vite à R.solani s'attachant par de courtes branches latérales aux hyphes de son hôte. Il s'enroule ensuite autour de ceux-ci, affectant la paroi. Un épaississement est visible surtout au niveau des septa, où une lyse complète a souvent lieu. G.virens inhibe le développement général du pathogène et ses hyphes s'enroulent régulièrement autour de ceux de R.solani. Il n'y a pas d'effets importants au niveau de la paroi.
En présence de l'hôte végétal, les deux hyphomycètes agissent à "distance". Le développement de R.solani y est presque inhibé. T.harzianum limite la pénétration du pathogène aux cellules corticales, tandis que G.virens l'empêche complètement, parasitant R.solani à l'extérieur des racines et des stolons du plant de pomme de terre.

Bruno KAPFER*, Michel ARMAND, Laboratoire d'Energétique Electrochimique (LA 265), Ecole Nationale Supérieure d'Electrochimie et d'Electrométallurgie de Grenoble, France.

Etude des systèmes: électrolytes solides polymères - alliages métalliques du type M-Li (M = Al, Zn, Mg).

L'utilisation d'une technique impulsionnelle à l'étude d'alliages métalliques susceptibles de remplacer le lithium au sein d'un accumulateur à électrolyte solide polymère a permis de mettre en évidence le caractère particulièrement intéressant de l'alliage AlLi. Malgré un décalage de potentiel de 200 à 400 mV par rapport au lithium, il présente un large domaine de réversibilité partielle ou totale et l'absence probable de dendrite à la recharge. Dans le cas des deux autres métaux utilisés, cette technique a permis la mise en évidence de phases nouvelles ou différentes de celles signalées par la littérature. Par ailleurs les cinétiques de diffusion du lithium au sein de ces alliages sont très lentes dans les domaines de composition étudiés et ne permettent pas d'envisager d'application pratique.

*Nouvelle adresse: Institut de recherche d'Hydro-Québec, 1800 montée Ste-Julie, Varennes, Québec J0L 2P0.

Michel LAURIN, Charles H. LEIGH et Jacques CASTONGUAY, Production et Utilisation de l'énergie, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Étude de l'influence de l'addition de promoteur alcalin et de vélocité spaciale sur la sélectivité et le taux de conversion de catalyseur à base de fer.

La synthèse par hydrogénation catalytique du monoxyde de carbone utilise de plus en plus de catalyseur promu à l'aide de métaux alcalins. Le rôle de ces promoteurs ainsi que l'influence de la vélocité spaciale sur les performances de certains catalyseurs à base de fer (type Fischer-Tropsch) ont été mesuré au laboratoire. Les résultats rapportés ici démontrent une nette influence de l'addition de promoteur sur la sélectivité du catalyseur. La vélocité spaciale par contre influence fortement le taux de conversion du catalyseur mais ne montre aucun effet marqué sur la sélectivité. Une analyse détaillée des produits de synthèse (sélectivité) nous a permi d'établir pour chaque famille de produits le degré de polymérisation et ce pour diverses vélocités spaciales. Les résultats seront présentés et commentés.

Patrick SHARROCK et Milan MELNIK*, Département de Chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1.

Complexes du Niobium(IV) = étude par résonance paramagnétique électronique.

Nous avons réduit le niobium (V) dans divers solvants, soit par électrolyse, soit chimiquement avec de l'aluminium. Dans les deux cas l'ion Nb^{4+} est produit qui est fortement coloré bleu-violet. Le niobium(IV) réagit avec des phosphines tertiaires pour donner des complexes instables à l'air. Sous atmosphère d'azote on obtient des solutions bleues, par exemple avec la trimethyl phosphite, ou jaunes, dont les spectres RPE possèdent une structure hyperfine de couplage avec le noyau ^{51}Nb ainsi qu'une structure superhyperfine due au ^{31}p en présence d'excès de phosphine. La triméthyl phosphine donne un précipité jaune-vert et une solution dont le spectre RPE à basse température révèle une anisotropie en g et des couplages superhyperfins qui indiquent la présence de plusieurs isomères ou de plusieurs produits. La structure des produits sera discutée en fonction des paramètres spectroscopiques.

*Adresse permanente: Département de Chimie inorganique, Université Technique de Slovaquie, CS81237 Bratislava, Tchékoslovakie. (CRSNG A-1127 et FCAC 83EQ2441).

Roland LE HOUILLIER et Normand RHEAUME, Gouvernement du Québec, Ministère de l'Energie et des Ressources. Centre de Recherches minérales

Etude des cycles de température et des problèmes analytiques associés à la pyroanalyse de l'or et de l'argent.

La pyroanalyse est une méthode efficace de concentration et de séparation des métaux précieux. L'étude des cycles de température utilisés lors de la fusion et de la coupellation permet de montrer leur influence sur la récupération des métaux tels que l'or et l'argent. La composition des billes de métaux précieux produites par pyroanalyse est déterminée et son importance sur la justesse de la détermination gravimétrique des métaux est quantifiée. Ainsi, les erreurs de pesée qu'entraîne la qualité des billes peuvent contribuer à surévaluer surtout la masse de l'argent de l'ordre de 15% pour des billes de masse égale à 0,5 mg. Les pertes réelles de masse d'or et d'argent intrinsèque à cette méthode d'analyse sont rapportées et l'utilisation d'un entraîneur pour les minimiser est discutée.

Louis LEPINE, Roland GILBERT et Guy BELANGER, Institut de recherche d'Hydro-Québec, Varennes, Québec.

Dosage du gadolinium en solution aqueuse de $Gd(NO_3)_3$: mesure continue en système hydrodynamique.

La bande d'absorption principale des transitions $^8S_{7/2} \rightarrow {}^6I$ du gadolinium est mise à profit dans le développement d'une sonde pour le dosage continu de cet élément dans les solutions de $Gd(NO_3)_3$. Cette sonde mesure l'absorption d'un faisceau lumineux dont la bande passante est centrée à 272,7 nm; la contribution des ions nitrates à ce dosage est soustraite en mesurant l'absorption de ceux-ci autour de 300 nm. Le signal résultant de la solution échantillon est ensuite comparé à celui d'une solution de référence de $Gd(NO_3)_3$ à la concentration cible de 8 g/L de Gd. Certains aspects chimiques des solutions de nitrate de gadolinium ont été étudiés afin de définir les limites d'utilisation de la technique retenue. Les mesures des ions NO_3 ont démontré que le $Gd(NO_3)_3$ n'est pas complètement dissocié aux concentrations supérieures à 0,02 M. Par exemple, à la concentration de la référence, 79,5% des ions nitrates existent sous la forme libre; la partie complexée serait attribuable à la forme $Gd(NO_3)^{2+}$. De plus, lorsque le pH de la solution de référence est élevé à une valeur supérieure à 6,4, il y a précipitation d'un hydroxyde de gadolinium.

Monique FRECHETTE, Robert L. BENOIT, Département de chimie, Université de Montréal.

Protonation de l'hypoxanthine, de la guanine et de la xanthine dans les solutions aqueuses d'acides forts.

On a étudié par spectroscopie rmn et uv la protonation en milieu acide fort des bases B biologiquement importantes: hypoxanthine, guanine et xanthine. Les déplacements chimiques des protons et carbones-13 ainsi que les spectres d'absorption uv des bases purines ont été déterminés en fonction des concentrations de $HClO_4$ et/ou H_2SO_4. Les résultats ont été interprétés en utilisant pour exprimer l'acidité des solutions obtenues, la méthode Cox-Yates dite "Excess Acidity" à partir de laquelle les valeurs des pK_2 des espèces diprotonées BH_2^{2+} ont été calculées. Les données de rmn ont aussi servi à identifier ou confirmer les sites de protonation des bases. Les résultats sont commentés et comparés avec ceux obtenus pour d'autres bases analogues.
(subventionné par le CRSNG)

J.R.J. PARE (1), J.W. APSIMON(1), R. GREENHALGH(2) et P. LAFONTAINE (2).
1. L'Institut d'Ottawa-Carleton pour la Recherche et les Etudes Supérieures en Chimie, Université Carleton, Ottawa, ON, K1S 5B6 et 2. Chemistry and Biology Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa, ON, K1A 0C6.

Etude de toxines fongales (famille des trichothécènes) par spectrométrie de masse.

La spectrométrie de masse a été utilisée lors de l'analyse de toxins fongales dans la famille des trichothécènes. Nous rapportons que le Bombardement par Atomes Rapides ("FAB") est une excellente méthode d'ionisation pour un extrait de base et peut être utilisée en guise de pré-analyse rapide et reproductible pour ces toxines. Les patrons de fragmentation de ces toxines ont été déterminé à l'aide de diverses techniques de balayage (sous impact d'électron La combinaison de ces données est discuté en termes d'une méthode analytique définitive pour la détection (quantitative) et la caractérisation de telles espèces. Les modes de fragmentation sont aussi évalués en termes de leur utilité lors d'études structurales.

Mohamed BADR, Christiane AYOTTE, François MESSIER et Robert MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et Michel SYLVESTRE, Institut Armand-Frappier, Ville Laval.

Etude des voies de biotransformation bactérienne de nitrobiphényles isomériques.

Le métabolisme oxydant des substances aromatiques substituées est gouverné par les relations entre la nature des systèmes enzymatiques concernés et les propriétés structurales inhérentes à chaque molécule. Cela implique que des substances isomériques peuvent présenter des comportements métaboliques différents (sélectivité du substrat) chez un système biologique donné. Nous avons étudié le métabolisme des 2,3 et 4-nitrobiphényles chez une bactérie gram-négative (B-206) capable d'oxyder et de dégrader le biphényle. Ces xénobiotiques, dont le sort environnemental est mal connu, présentent un grand intérêt toxicologique. Après incubation de ces composés avec la bactérie pendant des périodes déterminées, les métabolites sont extraits par solvants. Les structures des métabolites sont déterminées par l'analyse GC/MS de leurs dérivés TMS et TMS-d_9. Les données obtenues semblent indiquer une forte régiosélectivité du métabolisme bactérien en fonction de la position du substituant NO_2. Les données relatives à la détermination des structures des métabolites par HRGC/MS et les voies de biotransformations seront présentées. Supporté par le CRSNG (subventions A-1310, G-0942 et G-1062).

Mohammad MOSHEN, Christiane AYOTTE, François MESSIER et Robert MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et Michel SYLVESTRE, Institut Armand-Frappier, Ville Laval.

Caractérisation d'une nouvelle voie de biodégradation du 4-aminobiphényle et de la 4,4'-diaminobiphényle (benzydine) par spectrométrie de masse (GC/MS).

Le 4-aminobiphényle (4-ABP) et la benzydine (BD) sont des composés de synthèse abondamment utilisés pour la synthèse de colorants employés dans les industries du textile, de l'imprimerie et du cuir. Leur utilisation est associée à une forte incidence de cancers de la vessie chez les travailleurs exposés. De plus, le sort environnemental de ces produits toxiques est fort mal connu, particulièrement leurs voies de transformation microbienne. Dans la présente étude, nous avons examiné le métabolisme du 4-ABP et de la benzydine chez une souche bactérienne possédant la faculté d'oxyder les composés de type biphényle. Nous voulions étudier l'influence d'un groupe électro-donneur sur les voies de biotransformation de l'entité moléculaire biphényle. Les résultats indiquent que le métabolite majeur de la biotransformation des deux substrats aminés est l'acide 3,4-dihydroxybenzoique. Les données spectrales obtenues par l'analyse GC/MS des milieux de culture ainsi que les stratégies analytiques alternatives employées pour déterminer les structures des métabolites seront présentées. Supporté par le CRSNG (subventions A-1310, G-0942 et G-1062).

Samir ARABI, Département de Chimie, Université de Sherbrooke à Sherbrooke.

Synthèse, structure et réactivité des complexes hydrures du groupe VIB.

Le rôle important joué par les complexes hydrures des métaux de transition en catalyse homogène a stimulé notre intérêt. Nous avons préparé une nouvelle série de complexes hydrures du groupe VIB. Leur structure fut déterminée par I.R. et RMN('H). La structure du complexe $[HMo(CO)_2[P(CH_3)_3]_4]PF_6$ a été déterminée par R.X. L'étude de la réactivité des complexes hydrures $[HM(CO)_{6-n}L_n]^+Y^-$ nous a conduit à des nouveaux composés de coordinence sept. Nous étudions l'influence du métal et du ligand sur le mécanisme de leur formation, et nous avons déterminés en particulier la structure du complexe $Mo(CO)_2(P(CH_3)_3)_3(CF_3COO)_2$ par R.X. (CRSNG A-1523 et FCAC 83EQ2441).

Gaétan CHAUVETTE, Jaleh KHORAMI, Hugues MENARD, Michèle HEITZ et Manuel RUBIO, Département de chimie, Université de Sherbrooke.

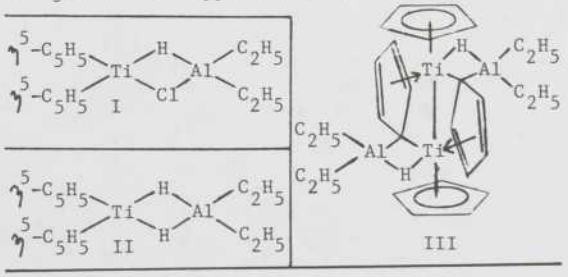
L'analyse thermogravimétrique (A.T.G.) appliquée à la liquéfaction du bois dans l'eau avec forces de cisaillement à différentes températures.

Le bois est constitué principalement de trois polymères qui sont les hemicelluloses, la cellulose et la lignine. Ces trois polymères décomposent thermiquement à des températures différentes ce qui rend possible leur quantification par A.T.G. Comme les températures de décomposition de chaque polymère dépend du choix de l'atmosphère ambiante, l'azote, l'air et l'oxygène ont été testés. Les résultats obtenus par chauffage sous atmosphère dynamique d'air sont confirmés par les analyses A.S.T.M. L'A.T.G. s'avère donc un outil analytique important pour aider à la compréhension du phénomène de liquéfaction du bois dans l'eau à diverses températures. En fait, nous avons déterminé que les hémicelluloses sont mécaniquement moins résitants et sont entièrement solubisés à 200°C. La cellulose ensuite liquéfie graduellement entre 200° et 270°C. La lignine montre un comportement quelque peu différent car une partie de celle-ci (environ la moitié) est liquéfiée à 200°C tandis que l'autre moitié demeure solide jusqu'à 270°C.

Marc CHOUINARD et Daniel COZAK, Département de chimie, Université Laval, Québec.

Synthèse et étude spectroscopique de dérivés organométalliques de titanocène-hydrure d'aluminium.

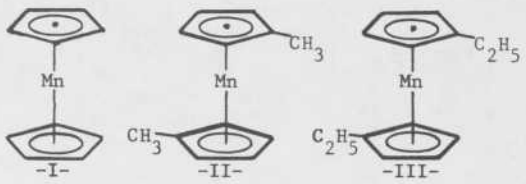
La réaction du titanocène ($(C_5H_5)_2Ti$) ou de dérivés du titanocène ($(C_5H_5)_2TiR_2$, R=C_6H_5, Cl, Cl/2) avec un hydrure d'aluminium ($AlH(C_2H_5)_2$) ou un alkyle d'aluminium ($Al(C_2H_5)_3$) conduit à la formation de plusieurs produits. Shilov et al ont étudié par rpe des complexes paramagnétiques et ont suggéré les structures I et II. D'autre part, Natta et al ont rapporté un complexe diamagnétique auquel Tebbe et al attribuent la structure III. Nous avons choisi une nouvelle voie de synthèse et avons obtenu les mêmes complexes. La structure de ces complexes sera discutée sur la base de nos résultats en rmn (H^1 et C^{13}), rpe et ir, qui semblent indiquer que les structures proposées doivent être modifiées. Par ailleurs, il sera fait état d'un complexe intermédiaire relativement stable qui n'a jamais été rapporté auparavant.



François GAUVIN et Daniel COZAK, Département de chimie, Université Laval, Québec, P.Q. G1K 7P4 Canada

Synthèse et étude par résonnance magnétique nucléaire du ^{1}H et du ^{13}C des manganocènes substitués; $(\eta^5\text{-}C_5H_4R)_2Mn$, où R : H, CH_3 et C_2H_5.

Les propriétés magnétiques des manganocènes ont fait, depuis près de trente ans, l'objet de nombreuses investigations. Pour ces complexes, deux structures électroniques paramagnétiques ont été observées à leur état fondamental ($^6A_{1g}$ et $^2E_{2g}$). Dans le cas du manganocène non-substitué (I), on rapporte la structure électronique $^6A_{1g}$ à l'état fondamental. Des études avec le 1,1'-diméthylmanganocène (II) ont démontré l'existence d'un système où les deux structures électroniques citées précédemment sont en équilibre à l'état fondamental. Nous avons préparé, suivant les méthodes connues dans la littérature ces deux complexes (I et II) en plus d'avoir synthétisé le 1,1'-diéthylmanganocène (III). Nous avons ensuite procédé aux études par rmn du ^{1}H et du ^{13}C de ces trois complexes. Les déplacements chimiques paramagnétiques de ces composés en fonction de la température seront présentés et discutés.



-I- -II- -III-

Michel SIMARD et André L. BEAUCHAMP Département de chimie, Université de Montréal.

Comportement en solution de complexes du méthylmercure avec la méthyl-1 cytosine.

Les travaux de caractérisation par diffraction des rayons X pour les complexes de la cytosine (Cyt) et de la méthyl-1 cytosine (mCyt) ont été complétés. Une douzaine de structures ont ainsi été résolues et seront présentées. La mise en solution (DMSO) des solides cristallins a été suivie par RMN. Plusieurs processus d'échange prennent place en solution, ceux-ci s'appliquent autant pour les produits neutres que pour les complexes chargés. Ainsi, on a mis en évidence un processus de dismutation dans le cas des complexes monosubstitués à l'amino. Les complexes bisubstitués sont aussi redistribués, vers les complexes de stoechiométrie inférieure. La présence d'eau intervient de façon importante dans les différents équilibres et son influence ne doit pas être négligée.

François ALLAIRE et André L. Beauchamp Département de chimie, Université de Montréal.

Etude en solution des complexes de méthylmercure avec la xanthine et le xanthosine.

Plusieurs complexes de xanthine(H_3X) et de xanthosine(H_2XR) avec le méthylmercure ont été caractérisés à l'état solide par des analyses élémentaires et par la spectroscopie infrarouge. On a aussi déterminé la structure cristalline des composés $[(CH_3Hg)_3(HX)]NO_3 \cdot H_2O$ et $[(CH_3Hg)_4X]NO_3$. L'étude en solution DMSO de ces complexes par RMN ^{1}H et ^{13}C permet de mettre en évidence des réactions d'équilibres. Les complexes de type $[(CH_3Hg)_3(HX)]^+$ subissent une dismutation partielle pour donner deux autres produits de stoechiométrie différente. Les complexes neutres de la xanthosine manifestent un échange lent de CH_3Hg^+ entre les positions N(1) et N(3). Il se forme aussi deux types de complexe de rapport métal:ligand 1:1 en échange lent.

Serge ALEX et Rodrigue SAVOIE, Département de chimie, Université Laval, Québec, G1K 7P4.

Etude par spectroscopie de vibration des interactions entre les protéines non soufrées et l'ion méthylmercure (II).

Dans le but d'étudier les interactions entre l'ion méthylmercure (II) et les protéines non soufrées, on a préparé divers complexes à partir d'homopolypeptides et d'hydroxyde de méthylmercure, afin de caractériser la réactivité des chaînes latérales et des groupements terminaux de ces composés (ex. poly(Glu), poly(Lys)...). Les premiers résultats tendent à prouver que la nature de la liaison est directement reliée aux constantes d'acidité des groupes impliqués dans la complexation. D'autre part, l'introduction de méthylmercure sur des chaînes polypeptidiques entraîne des changements importants de leur structure secondaire, voire même leur aggrégation. La discussion des résultats sera basée sur les données obtenues en spectroscopie de vibration, technique qui permet d'identifier sans ambiguïté les modes de coordination.

Robert MENARD et Miklos ZADOR, Département de chimie, Université de Montréal.

Influence des sites secondaires sur l'interaction du (dien)Pd(II) avec la cytidine et la cytidine 5'-monophosphate.

L'interaction du (dien)PdCl$^+$ avec la cytidine et la cytidine 5'-monophosphate (CMP) a été étudiée par spectrophotométrie et par la méthode du flux-stoppé sous diverses conditions. Dans les deux cas, le complexe de Pd(II) réagit au site N3 des bases et le mécanisme implique un intermédiaire (dien)Pd(H_2O)$^{2+}$ avec une contribution significative de la voie aquo à faible concentration en chlorure. Avec la CMP, la présence du groupe phosphate conduit à deux effets opposés: un effet électrostatique favorable accélérant la réaction et une complexation du Pd(II) au phosphate diminuant la vitesse. A pH élevé (> 9), l'interaction Pd(II)-N3 est suivie d'une autre réaction impliquant le groupe amino de la cytidine (ou de CMP). Le mécanisme de cette réaction a été étudié par la méthode du saut de pH. La complexation du (dien)Pd(II) au site N3 abaisse le pK_a du groupe amino conduisant à sa déprotonation à pH élevé suivie de la réaction avec le complexe de Pd(II).

Lyne TREMBLAY, Lise BLANCHARD, François MESSIER et Robert MASSE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Origines et distributions des hydrocarbures polyaromatiques (HPA) dans les sédiments marins de la région du Saguenay - Lac St-Jean.

Les hydrocarbures polyaromatiques (HPA) sont parmi les polluants les plus répandus de notre environnement. Ils originent principalement de la combustion des résidus organiques et fossiles, de processus industriels ainsi que des émissions de moteurs automobiles. Plusieurs de ces substances sont reconnues comme procancérigènes. Une combinaison de facteurs biologiques, dynamiques, plysico-chimiques et topographiques contrôle la distribution et l'importance des différentes classes de HPA dans l'écosystème aquatique. L'étude de sédiments marins de la région du Saguenay nous permet d'établir l'état actuel de la pollution dans différents sites de prélèvement et de dresser une profilisation des hydrocarbures polyaromatiques présents. La méthode générale d'isolation de ces polluants est réalisée au moyen d'extraction en continu par solvants organiques. Les chromatographies sur colonnes de cuivre granulé et de gel de silice permettent de les purifier. Leur profilisation s'effectue par GC^2 et leur identification par GC^2/MS/DS.

Daniel GRONDIN et Claude Barbeau, Département de chimie, Université Laval.

Extraction sélective du plomb anthropogénique des sédiments fluviaux.

Une méthode analytique est décrite par laquelle la fraction du plomb qui n'appartient pas au fond géochimique naturel des sédiments est extraite par un agent complexant en milieu aqueux à pH neutre. Les conditions analytiques sont décrites et les résultats d'analyse sur plusieurs échantillons, tant de surface que de carottes, du fjord du Saguenay et du fleuve Saint-Laurent sont présentés et discutés en regard de la chronologie et de l'importance des apports en plomb d'origine humaine. L'étude montre que plus de 60% du plomb contenu dans les sédiments est d'origine anthropogénique, très souvent le résultat de retombées atmosphériques. L'apparition de la fraction de plomb extractible est associée à la décennie 1920-1930, la hausse marquée débutant après 1945 et se poursuivant jusqu'à nos jours, sans que la réduction du plomb dans les essences paraisse avoir quelque effet sur le taux croissant de l'enrichissement en plomb des sédiments fluviaux.

Jean-Louis GALINIER, Institut de génie nucléaire, Ecole Polytechnique, Montréal.

Mesure par analyse par activation neutronique de la spéciation de l'aluminium dans les eaux lacustres.

Les précipitations acides sont responsables de la mobilisation de l'aluminium contenu dans les sédiments du fond des lacs et rivières. Nous avons évalué de façon exhaustive les performances de l'analyse par activation neutronique (AAN) pour la mesure des faibles concentrations en formes inorganiques monomères et complexées par la matière humique et fulvique de l'aluminium libre dans les eaux lacustres, ainsi qu'en aluminium particulaire en suspension. L'analyse instrumentale sur des prélèvements de 1 ml se prête aisément à la détermination des concentrations en aluminium total supérieures à 100 ng/ml, le blanc introduit par les capsules d'irradiation en polyéthylène se situant aux alentours de 10 ng/ml. La fraction particulaire peut être déterminée directement sur filtre Nuclepore sans avoir à recourir à une digestion, la limite de détection étant de 1 ng/ml pour un échantillon filtré de 50 ml. Les mesures de spéciation chimique sont effectuées par la méthode de photo-oxydation combinée à une préconcentration sur résine CHELEX 100 suivie de l'analyse directe de Al par spectrométrie γ de l'échantillon de résine irradié. La limite de détection obtenue pour la fraction labile de Al est de 2 ng/ml. Les performances de l'AAN sont comparées à celles de l'absorption atomique et de la fluométrie.

Carole-Anne LETOURNEAU, Frank M. KIMMERLE, Jaleh KHORAMI, Carmel JOLICOEUR et Denis NADEAU. Programme de recherche sur l'amiante, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Mise au point d'une méthode de mesure d'empoussiérage de l'amiante par spectroscopie IR.

En regard avec la contreverse actuelle qui existe pour diminuer la norme d'exposition à l'amiante (1 fibre/cc d'air), la mise au point d'une méthode de détection sensible s'impose. La conception d'une chambre à empoussiérage contrôlé nous permet de mettre en suspension l'amiante chrysotile que l'on caractérise ensuite par spectroscopie IR à réflexion interne (A.T.R.), absorption atomique, microscopie optique et électronique. A partir de ces résultats, on peut générer des courbes-étalons de la réponse IR en fonction du poids de fibres, et du nombre de fibres/cc en fonction de la longueur de la fibre. Nos premiers résultats nous indiquent que pour une concentration de 75 µg du grade COF_{25} (calidria), l'empoussiérage est de l'ordre de 1.2 fibre/cc, correspondant à une absorbance en IR de 0.150 unités pour le pic à 303 cm^{-1}, caractéristique d'une vibration du réseau cristallin. La répartition des fibres en longueur (L_F) est de 8 à 30 µm pour un "L_F" moyen de 20 µm. Les courbes étalons générées pour 2 grades de fibres, soit la COF_{25} et les fibres 4T-30, nous permettront d'évaluer cette méthode comme un moyen rapide de connaître la mesure pondérale d'empoussiérage de l'amiante chrysotile (supporté par l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Amiante, IRDA).

Carol DeBLOIS, Denis Besner, Yves Dargis et Claude Barbeau, Département de chimie, Université Laval.

Réduction séquentielle du diamètre des fibrilles de chrysotile.

Des fibres de chrysotile sont soumises à un traitement acide sous des conditions de pH et de température contrôlés. En suivant la cinétique de dissolution, on observe le passage en solution de quantités équimolaires de magnésium et de silicium, et la présence de paliers de réactivité à des pourcentages fixes de dissolution. A différentes étapes de dissolution, les fibres sont analysées au microscope électronique. On y observe une ouverture des fibres et une diminution du diamètre des fibrilles qui progresse parallèlement au taux de dissolution. Les fibrilles conservent une apparente intégrité morphologique même après la perte de 90% de leur contenu en magnésium et silicium. Une analyse statistique de la distribution du diamètre des fibrilles et la présentation d'un modèle réactionnel complètent cette étude.

Daniel COZAK et Christian DEBBLOIS. Département de chimie, Université Laval. Québec, Qc. Canada G1K 7P4.

Propriétés catalytiques de l'amiante chrysotile. I Hydrogénation sélective des oléfines.

Les fibres courtes d'amiante chrysotile naturel ont une activité catalytique importante pour l'hydrogénation de substrats insaturés que l'on n'observe pas pour le minerai brut (4T30). Cette activité est comparable à celle manifestée par le précurseur catalytique bien connu (η^5-$C_5H_5)_2TiCl_2$, dans les mêmes conditions et supporté sur le chrysotile (1,2). Nous avons étudié le pouvoir hydrogénant et la sélectivité du chrysotile naturel et du chrysotile-titanocène à TPN pour plusieurs oléfines.

Ainsi, nous avons trouvé que l'activité du chrysotile-titanocène est nulle pour le cyclohexène et très faible pour les cycloléfines en général tout en demeurant très importante pour les oléfines linéaires. Aussi, remarquable est le pouvoir hydrogénant observé pour des fibres courtes naturelles lorsqu'elles sont réduites à la façon des catalyseurs organométalliques, avec un alkyle métallique:

$$RHC{=}CHR' + H_2 \xrightarrow[Li(n\text{-}bu)/tol.]{\text{fibre}} RH_2C{-}CH_2R'$$

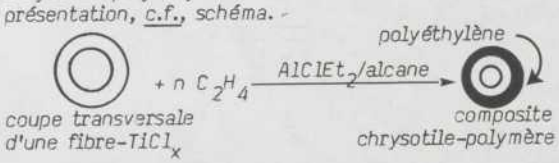
(1) D. Cozak and C. DeBlois. Can. J. Chem. In press. Feb. 1984. (2) C. DeBlois. Thèse de Maîtrise. Département de chimie. Université Laval. Hiver 1984. (IRDA 81 et FCAC 82EQ-2094).

Daniel COZAK. Département de chimie. Université Laval. Québec, Qc. Canada G1K 7P4.

Propriétés catalytiques de l'amiante chrysotile. II Polymérisation Ziegler-Natta supportée sur une fibre magnésie-silicate.

Nous avons réagi des fibres courtes (4 µm) d'amiante chrysotile avec le trichlorure de titane, $TiCl_3$, et le monochlorure de titanocène, $(\eta^5\text{-}C_5H_5)_2TiCl$, en milieu organique (1). Ces fibres traitées peuvent contenir jusqu'à 7% (p/p) de titane sans que la structure tubulaire du chrysotile ne soit détruite. Nous avons étudié la polymérisation de coordination de ces nouveaux catalyseurs de titane supporté.

Quelques détails sur la nature du catalyseur chrysotile-titane seront donnés. Ainsi, les fibres ont été analysées par spectroscopie IR, RPE, TCD, MET, MEB et analyse par MEB des rayons X. La stériorégularité des catalyseurs ainsi que leurs vitesses de polymérisation pour l'éthylène, le propène et le butène-1 seront discutées. Un nouveau composite chrysotile-polyéthylène sera aussi décrit dans notre présentation, c.f., schéma.



(1) D. Cozak, C. Barbeau, F. Gauvin, J.-P. Barry, C. DeBlois, R. DeWolf et F. Kimmerle. Can. J. Chem. 61 (1983) 0000. (IRDA 81 et FCAC 81EQ-2094).

Carole-Anne LETOURNEAU, Département de chimie, Université de Sherbrooke.

Mise au point d'une méthode de mesure d'empoussiérage de l'amiante par spectroscopie IR.

En vertu de la "loi sur les contaminants de l'environnement" l'amiante a été définie comme une des substances toxiques qui menace l'environnement et la santé ...". Les recherches dans ce domaine au Québec sont très actives et d'actualité surtout en ce qui concerne la norme tolérée exprimé en fibre par centimètre cube d'air de 1 f/cc, ainsi que la géométrie des fibres. La mise au point d'une chambre à empoussiérage contrôlée nous permet d'aérosoliser l'amiante chrysotile que l'on caractérise par spectroscopie IR à réflexion interne (A.T.R.), absorption atomique microscopie optique et électronique. A partir de ces résultats des courbes-étalons sont établies de la réponse IR en fonction du poids de fibres, du nombre de f/cc et en fonction de la longueur de la fibre. Ces courbes établies pour 2 grades de fibres soit la COF_{25} calidria et les fibres 4T-30 constituent un moyen rapide de connaître la mesure pondérale d'empoussiérage de l'amiante chrysotile.

Zoltan KATZENDORFER, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec.

Dosage de l'antimoine par spectrographie d'émission optique.

Très peu abondant dans les roches (moyenne d'environ 0,2 ppm), l'antimoine se retrouve sous forme concentrée dans quelques rares gîtes connus. Parce qu'il présente un intérêt économique considérable, le dosage des très faibles teneurs est de plus en plus demandé. On présente ici une méthode pour la gamme des très faibles concentrations d'antimoine comprise entre 0,1 et 100 ppm. L'emploi de la plaque Schumann (sans gélatine) permet d'utiliser les raies d'émission dans l'ultraviolet lointain qui sont beaucoup plus sensibles que dans l'ultraviolet. De plus, on s'affranchit du spectre interférent du fer souvent présent dans la région habituelle d'analyse.

François ALLAIRE et André L. Beauchamp Département de chimie, Université de Montréal.

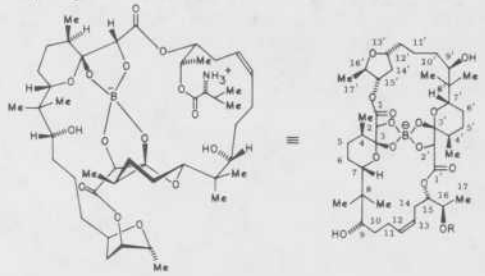
Etude en solution des complexes de méthylmercure avec la xanthine et le xanthosine.

Plusieurs complexes de xanthine (H_3X) et de xanthosine (H_2XR) avec le méthylmercure ont été caractérisés à l'état solide par des analyses élémentaires et par la spectroscopie infrarouge. On a aussi déterminé la structure cristalline des composés $[(CH_3Hg)_3(HX)]NO_3 \cdot H_2O$ et $[(CH_3Hg)_4X]NO_3$. L'étude en solution DMSO de ces complexes par RMN ^1H et ^{13}C permet de mettre en évidence des réactions d'équilibres. Les complexes de type $[(CH_3Hg)_3(HX)]^+$ subissent une dismutation partielle pour donner deux autres produits de stoechiométrie différente. Les complexes neutres de la xanthosine manifestent un échange lent de CH_3Hg^+ ent les positions N(1) et N(3). Il se forme aussi deux types de complexe de rapport métal:ligand 1:1 en échange lent.

Daniel DELORME et Stephen HANESSIAN, Département de chimie, Université de Montréal.

Stratégie de synthèse de produit naturel à partir des carbohydrates. Objectif: Boromycine.

L'antibiotique Boromycine de formule moléculaire $C_{45}H_{74}BNO_{15}$ est le premier exemple de produit naturel contenant l'atome de bore et issue de la bactérie streptomyces antibioticus. La structure constitutionnel de la boromycine a été déduite par quelques réactions de dégradation et par rayon-X. Elle est représentée ci-dessous en deux perspectives dont l'une visualise la structure tridimensionnel du rayon-X. (Prelog, V., Dunitz, J.D., et al, Helv. Chim. Acta, 54, 1709, (1971)). Il est à remarquer que les groupements hydroxyles néopentyliques au position C-9 et 9' possèdent les configurations S et R respectivement. Cette molécule possède certain type de symétrie apparenté et partiellement voilé au carbohydrate. La stratégie de synthèse de cette structure fascinante, basée sur le concept de synthons chiraux (chirons) sera expliquée.



Christian DETELLIER et Harald STOVER, Institut Ottawa-Carleton pour la Recherche et les Etudes Avancées en Chimie; Campus de l'Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario.

Synthèse et propriétés de transport cationique d'éthers-couronnes dérivés de la dopamine.

Nous avons synthétisé une série d'éthers-couronne dérivés de la dopamine et portant une chaîne oligopeptidique greffée sur le groupement amino du composé de départ. En prenant avantage de la réaction de transamination avec le solvant N,N'-diméthylformamide, nous avons mis au point une synthèse efficace de la dopamine couronnée à laquelle nous avons greffé une unité peptidique conservant sa chiralité. Le transport des cations sodium et potassium à travers le système Eau/Dichlorométhane/Eau mimant les membranes, est fortement favorisé dans le cas de certains dérivés, telle la dopamine couronnée portant un résidu dicarbobenzoxylysine. Dans ce cas, durant le transport, une microémulsion se forme dans la phase organique, favorisant le passage des cations de métaux alcalins.

Martine NERON et Jacques LAPOINTE, Département de biochimie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval, Québec.

Réduction sélective du N-CBZ γ-méthyl L-glutamate à l'aide du complexe sulfure de diméthyle:borane dans le cadre de la synthèse d'un amino-alkyl adénylate inhibiteur potentiel de la glutamyl-tRNA synthétase: le γ-méthyl L-Glu-ol AMP.

On protège d'abord la fonction amine du γ-méthyl L-glutamate (1) pour obtenir notre produit de départ: le N-CBZ γ-méthyl L-glutamate La réduction sélective du groupement acide par rapport aux groupements ester et carbamate est ensuite effectuée à l'aide du complexe sulfure de diméthyle:borane dans le tétrahydrofuranne. Le N-CBZ γ-méthyl L-Gluol [1] obtenu est ensuite greffé sur le P^1-adénosine-5' P^2-diphényl pyrophosphate préparé à partir du mono (tri-n-octylammonium) adénosine-5'-phosphate (2). Après déprotection de la fonction amine par hydrogénation catalytique, on obtient le γ-méthyl L-Gluol AMP[2] qui servira à sélectionner des mutants altérés dans la glutamyl-tRNA synthétase. Les spectres IR, RMN ^1H et ^{13}C des différents produits obtenus sont présentés.

(CRSNG-A9597 et FCAC 84EQ1700).

(1) Hanby et al., J. Chem. Soc., 4: 3239 (1950)
(2) Michelson, A.M. B. B. A., 91: 1 (1964).

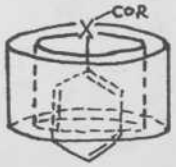
1 $H_3C\,OOC-(CH_2)_2-CH(NH-COOCH_2\varphi)-CH_2OH$

2 $H_3COOC-(CH_2)_2-CH(NH_2)-CH_2-O-AMP$

Raymond PLANTE, Robert CHENEVERT et Normand VOYER, Département de chimie, Université Laval, Québec, G1K 7P4.

Influence des cycloamyloses et de l'amylose sur la régiospécificité de quelques réactions du type Fries.

L'amylose et les cycloamyloses peuvent former des complexes d'inclusion en solution aqueuse avec une grande variété de molécules organiques plus petites. La régiospécificité du réarrangement photochimique de Fries d'esters, de carbonates, d'éthers et d'amides aromatiques est modifiée lorsque les photolyses ont lieu en présence de cyclodextrines. Dans la plupart des cas, nous avons observé que les photolyses des complexes de cyclodextrines et de substrats aromatiques 1 conduisent à une augmentation de la formation de l'isomère de position para par rapport à l'isomère de position ortho. On observe également une augmentation appréciable du rendement des réactions de même qu'une diminution de la quantité de phénol (ou d'aniline) formé au cours des réactions. L'amylose sous la forme d'une hélice alpha en solution semble avoir une influence similaire aux cyclodextrines sur les photolyses étudiées.



1

Sylvie LABRECHE, Service du Marketing, Informatech, Montréal.

Le système DARC au service des chimistes.

DARC est un outil d'information permettant l'interrogation des bases de données à partir de la structure des composés chimiques. Ce système offre aux chimistes l'accès à toute une gamme d'informations chimiques telles que la structure, nomenclature, spectre de masse, référence bibliographique de plus de 6 millions de composés chimiques. Dans un premier temps, le système DARC sera présenté suivi d'une description des bases de données structurales et bibliographiques accessibles par ce logiciel. D'autre part, nous discuterons des diverses applications de la recherche structurale dans le domaine de la chimie ainsi que des projets du système DARC.

Pierre DESLONGCHAMPS, Département de chimie, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke,
Le concept de stratégie en synthèse organique.

Le progrès en synthèse organique se fait généralement par des découvertes réalisées dans trois domaines différents:

(a) les nouvelles réactions chimiques
(b) les nouvelles conditions de réaction
(c) le développement de nouvelles stratégies.

Au cours de cet exposé, on tentera d'analyser le développement du concept de stratégie et d'en prévoir les développements futurs. Cet exposé comportera trois parties:

A- analyse du concept de stratégie en synthèse organique
B- exemples de différentes stratégies
C- stratégie future.

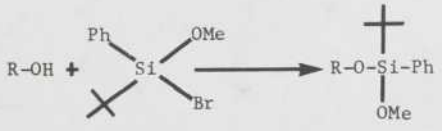
(CRSNGC A-2837 et FCAC EQ-269).

Christiane YOAKIM, Howard E. MORTON, Yvan GUINDON, Département de Chimie thérapeutique - Merck Frosst Canada Inc., B.P. 1005, Pointe-Claire, Dorval, Québec, H9R 4P8
Clivage de liens carbone-oxygène: Utilisation de bromures de dialkyl et de diarylbore

Les avantages découlant de l'utilisation des bromures de diméthylbore et de diphénylbore seront décrits dans le cadre des manipulations chimiques suivantes: régénération d'une fonction hydroxyle par clivage d'éthers méthyliques, benzyliques, MEM, MOM, MTM et THP; régénération d'une cétone ou d'un aldéhyde à partir de leurs dérivés cétal ou acétal, cyclique ou non cyclique.

R. FORTIN, J.W. GILLARD, C. YOAKIM et Y. GUINDON, Merck Frosst Canada Inc., C.P. 1005, Pointe Claire/Dorval, Québec H9R 4P8
Ether de t-butylméthoxyphénylsilyle. Nouveau groupe protecteur de la fonction hydroxyle.

Nous avons développé un nouveau groupe protecteur de la fonction hydroxyle: l'éther de t-butylméthoxyphénylsilyle. Cet éther de silyle et le réactif utilisé pour sa formation, le bromure de t-butylméthoxy-phénylsilyle, présentent des caractéristiques particulièrement intéressantes. Par exemple, l'agent de silylation est sélectif pour un alcool primaire alors qu'il permet, sous d'autres conditions, de protéger un alcool tertiaire. De même l'éther de t-butyl-méthoxy-phénylsilyle est plus stable sous des conditions d'hydrolyse acide que l'éther de t-butyldiméthylsilyle alors que, sous d'autres conditions, il peut être clivé en sa présence.

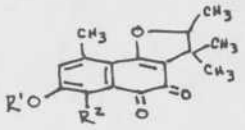


Diverses utilisations de ce nouveau groupe protecteur seront discutées.

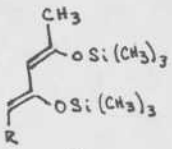
Vincent GUAY et Paul BRASSARD, Département de chimie , Université Laval. Québec

Synthèse des trypéthélones.

Nous avons effectué la synthèse de trois pigments naturels extraits du lichen tropical Trypethelium elutariae Sprengel, soit la (±)-trypéthélone (I), la (±)-O-méthyl trypéthélone (II), et la (±)-O-méthyl méthoxy-8 trypéthélone (III). Notre approche consiste d'abord en la cycloaddition régiospécifique du vinylogue d'acétal de cétène approprié (IV ou V) à une halogénobenzoquinone, permettant ainsi l'élaboration du cycle aromatique convenablement substitué. Par la suite, une alkylation suivie d'une transposition et d'une cyclisation permet d'élaborer le cycle dihydrofurannique essentiellement en une étape ("one-pot").



	R^1	R^2
I	H	H
II	CH_3	H
III	CH_3	OCH_3

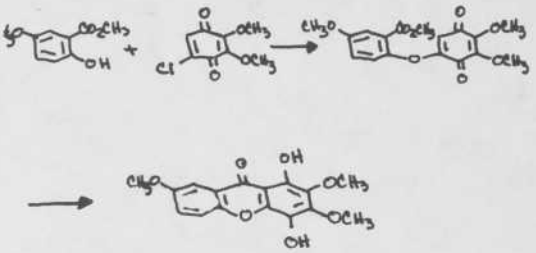


	R
IV	H
V	OCH_3

Bruno SIMONEAU et Paul Brassard, Département de chimie Université Laval.

Nouvelle synthèse régiospécifique de dihydroxy-1,4 xanthones.

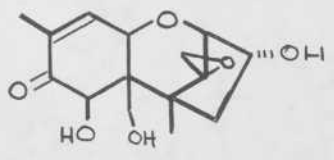
Plusieurs salicylates de méthyle peuvent substituer de façon régiospécifique les benzoquinones halogénées en présence de fluorure de potassium anhydre dans la DMF. Les phénoxybenzoquinones résultantes sont réduites et cyclisées en xanthones hautement fonctionnalisées de structure non-ambiguë. Un certain nombre de substances naturelles, dont trois pour la première fois, ont été préparées par cette méthode qui a aussi permis d'établir que la structure proposée pour le produit naturel, la "dihydroxy-1,4 triméthoxy-2,3,7 xanthone", est fausse. Cette méthode permettrait sans doute d'accéder à une substance naturelle anticancérique, la bikaverine.



John ApSIMON (1), Rosemarie MEIER (1), J.R.J. PARE (1), R. GREENHALGH (2), B. BLACKWELL (2), D. MILLER (2), A. TAYLOR (3); 1. L'Institut d'Ottawa-Carleton pour la Recherce et les Etudes Supérieures en Chimie, Carleton University, Ottawa. 2. Chemistry and Biology Research Institut, Agriculture Canada, Ottawa. 3. National Research Council, Halifax.

Les mycotoxines de *Fusarium Graminearum*.

Nous présenterons les résultats d'un programme d'études conjoint portant sur l'élucidation des structures, les transformations et la biosynthèse des mycotoxines trichothécenes isolées de *Fusarium graminearum*. Ce champignon est responsable de la présence des produits de type 1 (la vomitoxine) que l'on retrouve chez des graminées.

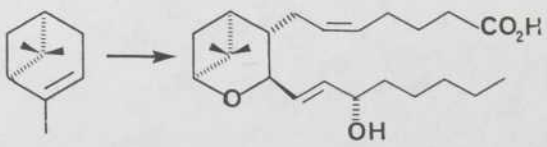


1

Line BOISVERT[a], H.K. LAI[b], Maurice LESAGE[b] et Pierre LAVALLEE, Département de chimie, Université de Sherbrooke[a] et Division de chimie, CNRC[b], Ottawa.

Approche à la synthèse d'une 11-oxa-pina-thromboxane A_2.

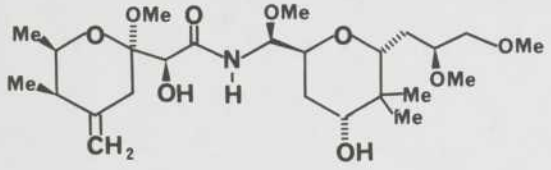
Il est maintenant bien connu qu'au niveau des vaisseaux sanguins, les deux principaux métabolites de l'acide Arachidonique sont la Thromboxane A_2 ($T_{\frac{1}{2}} \sim 30$ sec), un puissant facteur d'agrégation des plaquettes et de la constriction des vaisseaux, et la Prostacycline, un hibiteur de l'agrégation. Dans le but d'apporter notre contribution à une solution thérapeutique de la thrombose artérielle induite par la TXA_2, nous présentons une approche synthétique à quelques analogues structuraux chimiquement stables de la TXA_2. Vers la réalisation de nos objectifs, nous décrivons également une nouvelle transformation du (+)-α-pinène en (-)nopinone ainsi que les résultats surprenants d'une étude de l'oxidation de Baeyer-Villager sur cette dernière pour conduire à la nopinolactone (CRSNG, A-1539 et FCAC EQ269).



François SOUCY[a], Austin M. GREAVES[b] et Pierre LAVALLEE, Département de chimie, Université de Sherbrooke[a] et Division de chimie, CNRC[b], Ottawa.

Approche à la synthèse totale et chirale de la Pédérine.

La Pédérine, une substance défensive produite en quantité infime par des coccinelles, possède des propriétés remarquables: elle induit la fusion cellulaire, bloque la synthèse des protéines et du DNA et réduit la croissance de certaines cellules tumorales à très faibles doses. Utilisant une approche convergeante à cette molécule naturelle possédant neuf centres asymétriques, nous décrivons notre approche synthétique aux deux synthons chiraux proposés et élaborés de dérivés facilement accessibles à partir du D-glucose. Nous discuterons également des résultats obtenus pour la conversion de groupes carbonyles en centre quaternaires et tout spécialement le cas du groupe gemdiméthyle chez des systèmes tétrahydropyrannyles substitués. (CRNSG A1539 et FCAC EQ-269).



J. BELANGER(1), J.W. APSIMON(1), F.-X. GARNEAU(2), M. GIRARD(1), Z. LIU(1), J.R.J. PARE(1) et J.-L. SIMARD(2).
1. L'Institut Ottawa-Carleton pour la Recherche et les Etudes Supérieures en Chimie, Carleton University, Ottawa, ON, K1S 5B6.
2. Département des Sciences Fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, QC, G7H 2B1

Structure complète du Frondoside A.

Nous présentons la structure complète du Frondoside A, une saponine isolée à partir de concombres de mer provenant de l'estuaire du St-Laurent. En se basant sur les données physico-chimiques du produit intact, on propose la structure du Frondoside A comme étant: [3-O-méthyl-β-D-glucopyranosyl(1-4)-β-D-xylopyranosyl (1-3)-β-D-quinovopyranosyl(1-3)-β-D-xylopyranosyl(1-2)-β-D-xylopyranoside-3β - O]-23-acetoxyholost-7ene.

J.R.Jocelyn PARE et John W. APSIMON. L'Institut d'Ottawa-Carleton pour la Recherche et les Etudes Graduées en Chimie, Carleton University, Ottawa, ON, K1S 5B6.

Caractérisation de la liaison glycosique en phase gazeuse via un modèle stéréo-électronique: peux-t-on utiliser le FAB comme sonde stéréochimique?

Le bombardement par atomes rapides (FAB) en sprctrométrie de masse a attiré beaucoup d'attention récemment en ouvrant la porte à la mesure de masses moléculaires élevées. Nous avons examiné une série d'oligosaccarides sous de telles conditions dans le but d'établir des règles générales pour l'élucidation de structure (e.g. séquence) en plus de fournir une meilleure compréhension des effets de matrice que l'on retrouve en FAB. La méthode s'est avérée être dépendante de la stéréochimie des molécules impliquées. Nous utilisons des concepts de la théorie stéréoélectronique pour relier la stéréochimie de la liaison glycosidique à certaines caractéristiques spectrales.

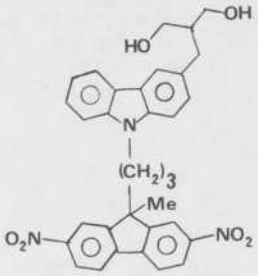
Robert H. BURNELL, Dép. de chimie Université Laval, Québec

Synthèse de Diterpènes polyhydroxylés.

La conférence portera sur plusieurs synthèses de produits naturels, des diterpènoides tels que les coléones U, C et B, les taxodiones et le nellionol, ces synthèses ont retenues notre intérêt depuis quelques années. Donc, on parlera de nos projets en cours, par exemple, les synthèses de l'édulone A, de la coléone E (F) et quelques approches à la synthèse des quassinoides.

Sylvain GAUTHIER, Rolande MARQUES, Denis GRAVEL, Bogumil ZELENT et Gilles DUROCHER.
Département de Chimie, Université de Montréal.
Synthèse et spectroscopie d'un monomère donneur-accepteur en vue de la préparation de polymères photoconducteurs.

La stratégie établie pour réaliser cet objectif est la synthèse d'un diol-1,3, porteur d'un groupe donneur d'électron, le carbazole, relié à un groupe accepteur, le dinitro-2,7 fluorène. La synthèse de la première portion du monomère, le dihydroxyisobutyl-3 carbazole, fut effectuée à partir de l'alcool p-méthoxybenzylique et celle de la deuxième portion, le (bromo-3 propyl)-9 méthyl-9 dinitro-2,7 fluorène, à partir du fluorène. Des résultats préliminaires de polymérisation par condensation ainsi que les résultats des études spectroscopiques effectuées pour mesurer le degré d'interaction entre les deux chromophores donneur et accepteur seront présentés.

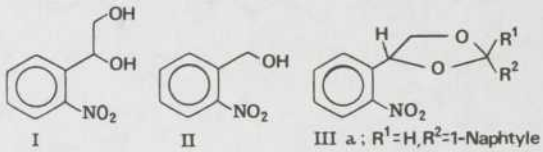


Gérard BELOT, Sylvie DESJARDINS et Jean LESSARD,
Département de chimie, Université de Sherbrooke.
Hydrogénation électrocatalytique de composés organiques.

Nous avons préparé des électrodes ayant une faible surtension d'hydrogène et des propriétés électrocatalytiques par co-électrodéposition, sur une grille d'acier inoxydable, de particules d'un alliage de type Raney ou Devarda et d'un métal tel le nickel. L'activation de l'électrode est obtenue par traitement à la soude. Ces électrodes, utilisées comme cathodes dans une solution alcoolique basique, permettent d'électrohydrogéner des composés organiques, dont des hydrocarbures aromatiques, avec d'excellents rendements chimiques et coulombiques et à des potentiels faibles.

Richard GIASSON, Denis GRAVEL, Rick YIP et Gilles DUROCHER. Département de Chimie, Université de Montréal et Conseil National de Recherche, Division de Chimie, Ottawa.
Sur le mécanisme du réarrangement photochimique des o-nitrotoluènes substitués à la position benzylique.

Dans des travaux antérieurs nous avons décrit la synthèse et l'application de l'o-nitrophényléthylèneglycol(I) ainsi que de l'alcool o-nitrobenzylique(II) comme groupes protecteurs photolabiles pour les aldéhydes et cétones. La labilité de ces groupes étant basée sur une réaction photochimique générale mais de mécanisme mal connu, nous avons effectué une série de travaux dans le but d'en préciser les détails. Dans un premier temps, nous avons démontré que la réversibilité de l'arrachement de l'hydrogène benzylique ainsi que la vitesse globale de la réaction dépendent de façon importante de la nature des substituants à cette position. Dans une deuxième étape, nous avons procédé à une étude du système III par photolyse éclair et spectroscopie d'absorption et d'émission; les résultats ainsi que leur incidence mécanistique seront discutés.



Jean LESSARD, Sylvie DESJARDINS et Jean-Yves HUOT
Département de chimie, Université de Sherbrooke.
L'oxydation anodique de sels de formanilides.

L'électrooxydation de sels de carboxamides dans l'acétonitrile sur une anode de platine conduit aux radicaux amidyls qui, par arrachement d'hydrogène, donnent l'amide parent. Dans le cas de sels de formanilides, le couplage azote-azote pour donner des diaryl diformyl hydrazines entre en compétition avec la réaction d'arrachement d'hydrogène. Nous discuterons les facteurs qui affectent cette compétition.

George JUST, Dép. de chimie Université McGill.

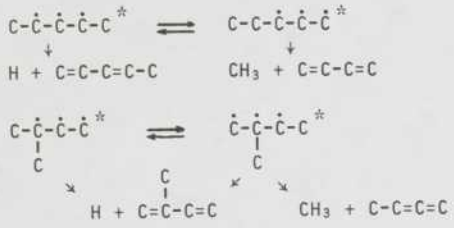
Le cycle β-lactame est-il nécessaire pour l'activité biologique des antibiotiques type β-lactame?

On décrit la synthèse d'analogues d'antibiotiques type β-lactame ne contenant pas cette fonctionnalité, qui démontrent une activité remarquable contre une série de staphylocoques.

Guy J. COLLIN et Hélène DESLAURIERS, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

Réactions monomoléculaires de radicaux C_5H_9 très chauds.

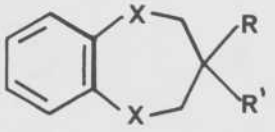
La photodissociation des alcènes gazeux à 147,0 nm a lieu essentiellement via la rupture primaire d'un lien C-C situé en position β par rapport à la double liaison. Les rendements quantiques de tels processus avec les alcènes en C_6 sont voisins de 0,85 ± 0,10. Nous avons utilisé cette propriété pour générer divers radicaux C_5H_9 insaturés. C'est ainsi que nous avons pu préparer les radicaux α,α-, α,β- et α,γ-diméthallyles et α-éthallyles. La rupture du lien C-C approprié réclame environ 70 kcal.mole^{-1}. L'énergie du photon incident étant de 194 kcal.Einstein^{-1}, l'énergie résiduelle doit être répartie entre les fragments méthyles et C_5H_9 de telle sorte que ces derniers peuvent contenir une énergie interne très importante (≃90 kcal.mole^{-1}). On observe des réactions de fragmentation et d'isomérisation de ces radicaux:



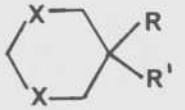
Maurice ST-JACQUES et Danielle MENARD, Département de Chimie, Université de Montréal, Montréal H3C 3V1.

Les propriétés conformationnelles de la benzodioxépine-1,5, de son analogue dithia et de leurs dérivés.

Les spectres de RMN ^1H et ^{13}C à basse température permettent la détermination des conformations des molécules des familles 1 et 2. A titre d'exemple, pour 1b (R = H et R' = CH_3) on observe les signaux de trois conformations qui sont identifées comme C_e (58%), C_a (10%) et TB (32%). Par comparaison le dérivé monométhoxy (1c) existe sous un mélange TB:C_a dans le rapport 67:33. Cinq composés pour chacune des séries 1 et 2 sont étudiés et leurs résultats sont comparés avec des composés hexacycliques voisins (3 et 4) dans le but d'identifier les causes des comportements très différents. Une discussion des facteurs principaux sera présentée.



1: X = O
2: X = S

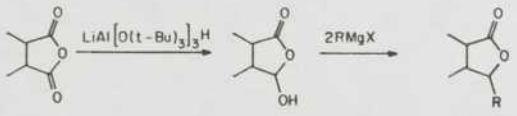


3: X = O
4: x = S

Mohamed AKSSIRA, Richard BLAIS et Perséphone CANONNE, Département de chimie Université Laval

Nouvelles utilisations des anhydrides cycliques des acides dicarboxyliques.

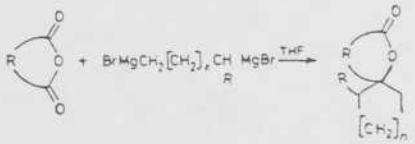
Les anhydrides cycliques sont sélectivement transformés en lactols ou lactones soit par les hydrures métalliques appropriés soit par les réactifs de Grignard. Le choix de substrats et d'organomagnésiens permet d'accéder aisément et avec d'excellents rendements aux lactones monosubstituées. Cette méthodologie appliquée aux phtalides est de loin plus avantageuse que celle basée sur l'*ortho* lithiation de benzamides tertiaires. En outre, son application aux systèmes bicycliques pontés conduit en deux étapes aux (5H)furannones-2 monosubstituées en 5. Enfin les anhydrides conduisent aux γ-cétoacides. Cette réaction utilisée dans le cas de l'anhydride oxa-7 bicyclo[2.2.7] heptène-5 dicarboxylique-2,3 fournit les α-furyl γ-cétoacides.



M. BERNATCHEZ, M. BELLEY, A.-M. FAUCHER et P. CANONNE, Département de chimie, Université Laval

Nouvelles applications dans le domaine de la spiroannélation.

En poursuivant nos travaux sur la réaction des organodimagnésiens avec les esters, les lactones et les anhydrides cycliques nous rapportons la formation des carbocycles substitués en utilisant les organomagnésiens bifonctionnels primaires secondaires. Cette méthodologie appliquée aux esters α, β, γ aminés fournit à une seule étape les α-aminoalkylcyclanols. La généralité et les limitations de la méthode seront discutées.



Ch. R. ENGEL, M.M. LOURDUSAMY, F. BAROAN, I.H. IBRAHIM et Z. BOŃCA-TOMASEWSKI, Département de Chimie, Université Laval, Québec.

Substitutions en α de cétones saturées à l'aide d'anions préformés, réactions d'alkylcuprates et synthèses de stéroïdes 11-substitués.

En relation avec des synthèses de stéroïdes 11-substitués, on rapporte des alkylations, des hydroxyméthylations et des fluorométhylations de cétones saturées à l'aide d'énolates préformés ou de dianions obtenus à partir de dérivés hydrazoniques, ainsi que des réactions d'α-halogénocétones avec des alkylcuprates de lithium.

Michel LAFLEUR et Michel PEZOLET, Département de chimie, Université Laval.

Etude par spectroscopie Raman des interactions phosphatidylcholine-mélittine.

La mélittine (Mel) est un petit peptide basique de 26 acides aminés très utilisé pour l'étude des interactions lipide-protéine. Son effet sur les bicouches de dimirystoylphosphatidylcholine (DMPC), un phospholipide zwitérionique, a été étudié par spectroscopie Raman. Les résultats obtenus indiquent un déplacement de la transition de phases gel-cristal liquide vers les basses températures ainsi qu'une perte considérable de coopérativité. Ceci est interprété comme une diminution du couplage lipide-lipide et la création d'unités coopératives plus petites. La spectroscopie Raman nous permet aussi de discerner, à partir des régions C-C et C-H, divers ordres à l'intérieur de la bicouche. Dans la phase gel, la présence de Mel perturbe à la fois l'ordre conformationnel et l'empilement compact des chaînes aliphatiques. Par contre dans la phase cristal-liquide, l'ordre intramoléculaire dans un complexe DMPC/Mel (10/1) est équivalent à celui que l'on retrouve dans le lipide pur, tandis que son désordre intermoléculaire est augmenté. Pour le complexe de rapport molaire lipide/Mel égal à 4, la transition est disparue. Dans ce cas la quantité de Mel est tellement grande que nous croyons qu'il y a destruction de la bicouche pour plutôt former des micelles mixtes Mel-lipides.

Camille CHAPADOS, Luc PARENT, Surat HOTCHANDANI et Roger M. LEBLANC, Centre de recherche en biophysique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les différences spectroscopiques de la chlorophylle a en monocouche et en multicouche.

Les spectroscopies électronique, infrarouge et de fluorescence ont été utilisées pour étudier la nature des interactions entre les molécules de chlorophylle a (Chl a) dans des systèmes de mono- et de multicouche obtenus par la technique de Langmuir-Blodgett. En spectroscopie électronique d'absorption, la position de la bande située dans le rouge (λ_{max} = 679 ± 1 nm) change peu avec l'état d'agrégation d'un échantillon à l'état monomoléculaire. Cependant la largeur à demi-hauteur ($\Delta\lambda_{1/2}$) augmente en passant d'une monocouche déposée sur une surface hydrophylique (32.5 ±1 nm) à une monocouche déposée sur une surface hydrophobique (43 ± 2 nm) à une multicouche (48 ± 2 nm). Les spectres de fluorescence montrent un déplacement graduel de la position de la bande principale passant de 695 nm à 726 nm. La spectroscopie infrarouge montre que pour une monocouche sur une surface hydrophylique il y a peu d'absorption dans la région des bandes cétones coordonnées au Mg et C=C et C=N (1680 à 1500 cm^{-1}) alors que dans une multicouche, il y a des bandes bien définies. La différence qui existe entre les spectres d'une monocouche sur une surface hydrophylique et une multicouche sera discutée à la lumière du modèle proposé récemment pour la Chl a à l'interface air/solide (C. Chapados et R.M. Leblanc, Biophysical Chemistry 17 (1983) 211).

Roy POTTIER et Jean-Pierre LAPLANTE, Département de chimie et génie chimique, Royal Military College, Kingston, Ontario, et James KENNEDY, Ontario Cancer Clinic, Kingston, Ontario.

Complexation entre les dérivés du Hematoporphyrines et le plasma sangain - Etude Spectroscopique.

Nous avons effectué une étude In Vitro de la complexation entre le Photofrin (mélange de hématoporphyrine IX et de photoporphyrine IX) et les protéines du plasma sanguin. Le but de cette étude était d'obtenir de l'information sur le mécanisme de complexation sélectif du hématoporphyrine avec les cellules cancéreuses. Le photofrin possède une bande d'absorption à 375 nm de même qu'un épaulement à 400 nm. En présence de plasma, la bande à 375 nm diminue en intensité alors que l'épaulement à 400 nm augmente. Ce changement est très rapide (< 0.05 seconde). Le même changement spectral peut aussi être induit sur le photofrin seul en variant soit le pH ou la température et/ou la concentration. Ces résultats supportent un modèle basé sur un équilibre monomer-dimère. L'irradiation d'un mélange de photofrin et de plasma (λ_{exc} > 620 nm) n'affecte pas les caractéristiques spectrales du photofrin. Toutefois, on observe un changement dans le spectre du plasma.

K.D. TRUONG, A.D. BANDRAUK, K. ISHII, M. AUBIN, Groupe de recherches sur les semiconducteurs et diélectriques, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Pont d'hydrogène et propriétés des conducteurs organiques TCNQ.

Les complexes 2:3 et 1:2 de TCNQ avec les amines tertiaires ont été étudiés pour examiner l'influence du pont d'hydrogène sur les propriétés électroniques de ces conducteurs organiques, l'absorption électronique, la conductivité, RPE et les structures cristallines sont rapportés et comparés à ceux d'autres sels connus. Un nouveau type d'onde densité de charge a été découvert dans le cas de triéthylènediamine$_2$-TCNQ$_3$. Les interactions cation-TCNQ sont considérées importantes dans la localisation des électrons de ces conducteurs organiques.

Louis-Simon LUSSIER et Camille SANDORFY, Département de chimie, Université de Montréal.

Les transitions Rydberg chez les complexes de coordination. Complexes de l'hexafluoroacetylacétone.

Nous avons enregistré les spectres dans l'ultraviolet lointain en phase vapeur des complexes de l'hexafluoroacétylacétone avec Al(III), Sc(III), V(III), Cr(III), Mn(III), Fe(III) et Cu(II).

Jusqu'à maintenant les spectres des complexes de coordination ont été interprétés en termes de transitions de valence (d-d, intraligand et transfert de charge). Cependant des transitions Rydberg sont possibles et nous avons montré à l'aide de considérations basées sur les règles de sélections et des valeurs estimées des termes Rydberg que les transitions Rydberg peuvent faire une contribution très importante à l'intensité des bandes observées dans la région de 50,000 à 72,000 cm^{-1}.

La comparaison de nos résultats avec ceux obtenus par J. Weber, A. Goursot et A. Pénigault (sous presse) à partir d'un calcul de type SCF-Xα, nous a permis de préciser nos premières attributions des bandes observées et des valeurs de terme pour les transitions Rydberg émanant d'une orbitale métallique 3d.

Pierre D. HARVEY, Ian S. Butler et Denis F.R. Gilson, Département de Chimie, Université McGill.

Barrières de rotation dans les complexes Métal-Arènes.

Les barrières de rotation du cycle pour les complexes tricarbonyl η^4-cyclobutadienyl de fer, $(\eta^4\text{-}C_4H_4)Fe(CO)_3$, et têtrafluorobarate de tricarbonyl η^7-tropilium de chrome, $[(\eta^7\text{-}C_7H_7)Cr(CO)_3]BF_4$, dans leurs états solides, ont été mesurés par des techniques RMN d'impulsions et comparées avec celles obtenues pour le tricarbonyl η^5-cyclopentadienyl de manganèse et tricarbonyl η^6-benzyl de chrome. Le comportement des temps de relaxation spin-milieu "(spin-lattice)", T_1, en fonction de la température suggère que pour le complexe du cyclobutadienyl, il y existe deux sites chimiquement non-équivalents dans la maill élémentaire du réseau cristallin, possédant des barrières rotationnelles légèrement différents. Ceci a pu être confirmé à partir d'une étude de spectroscopie Raman à l'état solide à basse température. Une exaltation des modes de vibration d'élongation des groupements carbonyls en plusieurs bandes apparaissent.

Claude LAVALLEE, Marc FOURNIER, Richard VOYER et Robert E. PRUD'HOMME, Département de chimie, Université Laval.

Synthèse et polymérisation de β-propiolactones β-monosubstituées racémiques et optiquement actives.

La réaction du cétène avec le chloral et le dichloro-2,2 propanal conduit à la formation de β-trichlorométhyl-β-propiolactone (CCl_3-PL) et de β-dichloro-1,1 éthyl-β-propiolactone (CH_3CCl_2-PL). Les isomères optiques de ces deux monomères ont été préparés avec des puretés optiques supérieures à 95%. Les mélanges racémiques des deux monomères ont aussi été préparés. L'excès énantiomérique des monomères a été déterminé par la mesure du pouvoir rotatoire ou par spectroscopie RMN du proton après avoir formé un complexe entre la lactone et un dérivé chiral de l'europium. Des polymérisations ont été effectuées en utilisant principalement le triéthylaluminium comme amorceur. Les polymères ont été caractérisés par viscosimétrie et par chromatographie par perméation de gel. Les polymères préparés à partir des monomères optiquement actifs sont moins solubles dans les solvants organiques que ceux préparés à partir d'u mélange racémique. De plus, ils sont cristallins (T_f=275°C pour la poly(CCl_3-PL) et 235°C pour la poly (CH_3CCl_2-PL)) tandis que ceux préparés à partir d'un mélange racémique sont amorphes et se décomposent à environ 200°C. (CRSNG A9928, PRF 13814-AC7 et FCAC EQ-0621)

André DRAPEAU et Jacques LEONARD, Département de chimie et Groupe de recherches sur les macromolécules, Université Laval

Effet de la configuration sur la polymérisation des cycloalcènes en polyalcènamères.

Les polyalcènamères obtenus de la métathèse des cycloalcènes sont composés d'un mélange de motifs de base de configurations *cis* et *trans*. Ces motifs étant discernables, les polyalcènamères doivent être considérés du point de vue thermodynamique comme des copolymères. En tenant compte du nombre de façons de placer les motifs *cis* et *trans* dans le polymère, nous avons obtenu une expression pour l'enthalpie libre de polymérisation associée à la formation des polyalcènamères. Les enthalpies libres de polymérisation ont été utilisées pour calculer la fraction volumique de cycloalcène présent à l'équilibre. Celle-ci s'accorde bien avec les valeurs expérimentales pour la polymérisation du cyclopentène en polypentènamère. Nous avons constaté dans ce cas que l'effet de la configuration devient importante si la fraction de motif *cis* dépasse 0,4. Cet effet diminue avec la température. Nous avons déduit une équation donnant la configuration des polyalcènamères à l'équilibre lorsque ceux-ci sont issus d'un système d'amorçage non sélectif. Cette équation montre que la configuration à l'équilibre dépend uniquement de la stabilité relative des motifs *cis* et *trans*. Les configurations calculées à l'aide de cette équation sont en accord avec les valeurs expérimentales.

Bruno REMILLARD et François BRISSE, Département de Chimie, Université de Montréal.

Structures cristallines, des formes I et II, du poly(hexanedioate de trans-diméthylène-1,4 cyclohexylène).

Suite à la détermination de la structure cristalline du poly(butanedioate de trans-diméthylène-1,4 cyclohexylène), poly(t-CD2), nous avons entrepris la détermination de la structure cristalline du poly(hexanedioate de trans-diméthylène-1,4 cyclohexylène), poly(t-CD4). Selon les traitements thermiques subis par les fibres, nous obtenons, par diffraction des rayons X, deux diagrammes de fibre distincts caractéristiques des formes I et II du polyester. La forme I du poly(t-CD4) est semblable à la structure cristalline déterminée pour le poly(t-CD2). La maille monoclinique contient deux motifs chimiques par maille. Le polyester se trouve dans une conformation étirée au maximum. De telles ressemblances entre polyesters d'une même famille avaient déjà été remarquées pour les poly(téréphtalates d'oligométhylènes). Le diagramme de fibre de la forme II est mal défini et seulement des résultats fragmentaires en ont été tirés. Des microcristaux uniques du poly(t-CD4), propices à la diffraction des électrons ont pu être obtenus. Des travaux préliminaires tendent à montrer la concordance entre les conformations adoptées par les chaînes de poly(t-CD4) dans la forme II et dans les microcristaux.

Allan PALMER et François BRISSE, Département de Chimie, Université de Montréal.

Etude structurale du polytéréphtalate d'héxaméthylène, 6GT.

Le 6GT appartient à une famille de polyesters aromatiques dont la fibre commercialisée sous le nom de Fortrel ou Dacron (2GT) fait aussi partie. Le 6GT présente un cas intéressant de polymorphisme. La microscopie et la diffraction électroniques révèlent deux morphologies bien distinctes. Aux cristaux arrondis correspond une maille monoclinique contenant 6 chaînes de polymère, alors que pour les cristaux en aiguilles, on observe une maille triclinique, qui selon les échantillons contiendrait une ou deux chaînes de 6GT. La diffraction des rayons X montre que sous forme fibreuse, les deux formes triclinique et monoclinique coexistent. Dans toutes ses formes, le 6GT se trouve dans une conformation entièrement étirée. La structure cristalline de la forme I (triclinique, maille simple) a été résolue (R=0.172), de même que celle de la forme II (triclinique, maille double), R=0.161. Les résultats de la diffraction électronique pour la forme III (monoclinique, 6 chaînes) et les relations entre ces polymorphes feront l'objet de notre discussion.

Ralph M. Paroli*, Jaime Lara. CNRC-IGM, Boucherville, P.Q.

Analyse Quantitative de la Composition des Monomères dans les Copolymères Ethylene-Propylene par FTIR.

Différentes méthodes d'analyse de la composition de monomères dans les copolymères éthylène-propylène ont été étudiés par IRTF. Les standard utilisés pour la calibration sont des mélanges d'homopolymères polyethylène/polypropylène atactique, polyéthylène/polypropylène isotactique, ainsi que des copolymères éthylène-propylène en bloc et statistique de composition connue.

Les résultats obtenus démontrent que le rapport des bandes dans la région 1378 cm^{-1}/1467cm^{-1} est plus sensible aux compositions entre 20-80% en éthylène tandis que le rapport des bandes 1160 cm^{-1}/720 cm^{-1} est plus sensible entre 60-100% de propylène.

L'utilisation des différents types de standards pour l'analyse des copolymères statistique et en bloc sera discutée.

Dégradation thermique du PVC dans un système PVC-Mica.

Jaime Lara, CNRC-IGM, Boucherville, Qué.

Le mica est très utilisé comme charge pour les thermoplastiques. Actuellement on étudie à l'IGM la possibilité d'incorporer le mica ou PVC. Dans cette communication nous présenterons les résultats préliminaires d'une étude sur l'influence du mica sur la dégradation thermique du PVC. A l'aide d'une thermobalance analytique (ATG) et d'un calorimètre différentiel (DSC) on a caractérisé la vitesse de décomposition du PVC en régime isotherme et à température programmée entre 100 et 600°C dans milieu inerte. Les résultats montrent que la vitesse de décomposition du PVC en présence de mica non-traité est ralentie par rapport au PVC pur. Le mica traité avec un amino-silane cationique par contre accélère cette dégradation. Dans le cas du mica traité avec un methacrylsilane aucun effet n'a été observé. Les énergies d'activation et de réaction du dégagement de HCℓ ont été calculés. Nous présenterons une interprétation de l'effet stabilisateur du mica non-traité sur la dégradation thermique du PVC.

Johanne DUMONT et Carmel JOLICOEUR, Département de chimie, Université de Sherbrooke et Kenneth WILLIAMS, Department of Chemistry, Guelph University.

Transitions thermiques dans les solutions aqueuses de co-polymères ethylène-glycol-propylène-glycol.

Une transition thermique importante a été mise en évidence dans les solutions aqueuses des co-polymères en bloc d'éthylène (EG) et de propylène glycol (PG). Cette transition a été étudiée par des mesures d'expansibilité en fonction de la température obtenues à l'aide d'une technique dynamique développée antérieurement dans nos laboratoires. La température de la transition, de même que son domaine de passage dépend du rapport EG/PG du polymère, de sa concentration en solution et de la présence d'autres solutés ou co-solvants dans le milieu. Une vue globale des observations recueillies jusqu'à maintenant sera présentée.

Jean-Yves Huot et Carmel JOLICOEUR, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. J1K 2R1.

Le mélange eau-éthylène glycol: propriétés et solvatation de solutés hydrophobe et polaire.

Les composés polyhydriques stabilisent les biopolymères. Le mélange éthylène glycol (EG) - eau fut choisi afin de mettre en évidence les particularités de l'eau dans les phénomènes de solvatation et dans la stabilisation des biopolymères. La densité, la capacité calorifique et la compressibilité adiabatique du mélange furent mesurées en fonction de la composition à 5°, 25° et 45°. A l'aide de ces mesures, et d'autres travaux, nous avons pu compléter la caractérisation thermodynamique du mélange EG-eau à 25°C: G, H, S, V, Cp, Cv, α, β, $\partial Cp/\partial T$, $\partial\alpha/\partial T$, $\partial\beta/\partial T$. Il ressort de ces données qu'on peut séparer le mélange en deux grandes régions vers $X_{EG} = 0.35$; entre $X_{EG} = 0.3$ et l'éthylène glycol pur, le mélange se comporte presqu'idéalement. Toutefois entre l'eau pur et $X_{EG} = 0.35$, les propriétés varient davantage et indiqueraient que l'eau perd graduellement sa coopérativité. Par des mesures de solubilité à 5 températures, nous avons déterminé les ΔG^{o}_{tr}, ΔH^{o}_{tr} et ΔS^{o}_{tr} du naphtalène (soluté hydrophobe) et de l'acide urique (soluté polaire) entre l'eau et le mélange. Les résultats sont interprétés en terme de formation de cavité et d'interactions dans le mélange.

Daniel HETU, Alain ROUX et J.E. DESNOYERS, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Université de Clermont 2, Aubière, France et INRS, C.P. 7500, Ste-Foy.

Effets de sel sur les propriétés thermodynamiques d'un tensioactif non-ionique.

Des études antérieures (J. Sol. Chem. 12 427, 1983) ont mis en évidence que certaines fonctions de transfert d'un soluté, de l'eau aux solutions aqueuses de solutés à caractère hydrophobe, comme les tensioactifs et les alcools, laissent apparaître des extrema dans la région de la concentration micellaire critique (CMC). Par la suite (J. Sol. Chem. 13 Jan 1984) il a été démontré, à l'aide d'un modèle d'action de masse, que l'allure générale des courbes de ces fonctions de transfert résulte de la superposition d'un déplacement d'équilibre du système binaire causé par le soluté ternaire et du partage de ce dernier entre les milieux aqueux et micellaire. Afin de dissocier ces deux effets, les volumes et les capacités calorifiques de sels quaternaires d'ammonium et de certains alcools ont été mesurés dans les solutions aqueuses d'oxyde de diméthyloctylamine démontrant l'effet croissant du caractère hydrophobe sur le partage du soluté. A cette date les capacités calorifiques présentent le comportement attendu mais le volume demeure problématique.

Pierre NADEAU et Hugues MENARD, Département de Chimie, Université de Sherbrooke.

Application d'un système informatisé à l'étude électro-capillaire de l'interface mercure/solution.

La formation d'une interface implique nécessairement une redistribution des charges électriques à son voisinage, conduisant à une structure différente de celles qui règnent au sein des deux phases en contact. Cette nouvelle distribution des charges qui conduit à la formation de la double couche électrique est étudiée dans le cas du système électrode métallique solution, pour l'interface mercure-solution. Le but de nos travaux est d'évaluer l'influence de la charge ionique sur la structure de la double couche en fixant la grosseur de l'ion. La mesure du temps de chute d'une électrode à goutte de mercure permet de calculer les valeurs thermodynamiques de tension interfaciale, de charge sur l'électrode et d'excès superficiel à l'électrode. Un système de mesure, placé sous le contrôle d'un micro-ordinateur a été monté. Ce dernier impose à travers un potentiostat, les tensions électriques adéquates sur les électrodes et mesure précisément le temps de goutte. Il effectue par la suite les calculs et trace les diverses courbes graphiques. L'ordinateur, ses périphériques ainsi que le logiciel ont été mis au point dans notre laboratoire. L'utilisation d'un tel système facilite la prise de mesures, en augmentant la vitesse de compilation des donnés et leur précision. Il facilite également le traitement et l'interprétation des résultats, en cela, qu'à la suite des calculs les courbes graphiques peuvent être immédiatement tracées.(CRSNG et FCAC).

C.M. GILBERT, A.S. BARANSKI et W.R. FAWCETT, Département de chimie, Université de Guelph, Ont.

Cinétique de l'électrodéposition de Bi_2S_3 et de CdS dans des solvants non-aqueux.

Suite à la caractérisation physique et chimique du Bi_2S_3 électrodéposé de solutions non-aqueuses(J.Electrochem.Soc.,130(12),2423(1983)), la cinétique de cette électrodéposition dans le diéthyleneglycol(DEG) et dans le diméthylsulphoxide(DMSO) a été étudiée et comparée à l'électrodéposition de CdS dans ces mêmes solvants. La détermination des courbes de Tafel par des techniques galvanostatiques à différentes concentrations de réactifs a permis l'élucidation des lois de vitesse de ces réactions. Il a été trouvé que ces lois de vitesse pour l'électrodéposition de Bi_2S_3 et de CdS étaient les mêmes dans un même solvant mais différaient d'un solvant à l'autre. Dans le DEG, la loi de vitesse différentielle était

$$v = k_{exp} [S_8]$$

tandis que dans le DMSO, elle était

$$v = k'_{exp} [S_8]^{0.7}$$

Il est proposé que dans le DMSO, l'équilibre $3/4\ S_8 = S_6$ est atteint beaucoup plus rapidement que dans le DEG et qu'ainsi l'électroréduction de S_6 serait l'étape limitative dans l'électrodéposition de Bi_2S_3 et de CdS. Par ailleurs, l'électroréduction de S_8 serait l'étape limitative dans le DEG. Quelques données électrochimiques comparant l'électroréduction de S_6 et de S_8 ainsi que le mécanisme complet de l'électrodéposition de Bi_2S_3 et de CdS seront présentés.

Guy RAYNAUD et Louis BROSSARD, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Diffusion anisotropique lors de l'oxydation du nickel à haute température.

Afin de vérifier expérimentalement la théorie de Wagner sur l'oxydation des métaux purs à haute température, l'oxyde N_iO a fait l'objet de nombreuses études. Les mesures de non-stoechiométrie, de conductivité et de diffusion permettent de calculer des constantes paraboliques d'oxydation qui sont comparées aux observations expérimentales. Paradoxalement, très peu d'études ont vérifié les hypothèses morphologiques de la théorie de Wagner. Dans cette étude, les couches d'oxyde de nickel formées à hautes températures (800 °C $\leq T \leq$ 1200 °C) sont examinées à l'aide des microscopes à balayage et à transmission. Il est montré que la morphologie de l'oxyde dépend grandement des conditions expérimentales d'oxydation. Les couches de N_iO sont caractérisées par leur facettage, les figures des dislocations, la porosité et la présence de «whiskers». Les conditions expérimentales étudiées sont la pureté et le degré d'écrouissage du substrat métallique, la pureté, la pression ainsi que la nature du gaz oxydant, la température et enfin la méthode de chauffage. Les morphologies obtenues démontrent que les hypothèses de la théorie de Wagner ne sont en général pas vérifiées. Les mesures des coefficients de diffusion du nickel et de l'oxygène à travers le réseau ou aux joints de grains, obtenues par oxydation à haute température du nickel, sont également évaluées.

Denis FAUTEUX, Production et Utilisation de l'énergie, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Conductivité et nombre de transport d'électrolytes polymères - analyse en courant alternatif.

Des mesures d'impédances, en courant alternatif, pour des fréquences variant de 1×10^{-4} à 6.5×10^{4} Hz, et des températures variant de 20 à 140 °C, sont réalisées sur les systèmes électrochimiques suivants: acier/polyéther-sel de lithium/acier et Li°/polyéther-sel de lithium/Li°. Les résultats obtenus nous permettent de quantifier plusieurs propriétés électriques et électrochimiques caractéristiques des électrolytes polymères de type polyéther-sel de lithium. Entre autres, la conductivité (σ), la résistance de transfert (R_t) et le nombre de transport cationique (t_+) sont déterminés, pour des électrolytes à base de poly (oxyde d'éthylène) et de perchlorate de lithium. La représentation graphique du log (σ) vs T^{-1} ne produit pas une droite. Cette déviation est attribuée à la variation du taux de cristallinité de l'électrolyte polymère en fonction de la température. Le nombre de transport cationique, Li^+, pour des électrolytes amorphes est de 0.55 et est indépendant de la température, entre 100 et 140 °C.

Benoît MARSAN et Ashok K. VIJH, Institut de recherche d'Hydro-Québec, Varennes, Québec.

Comportement photoélectrochimique d'anodes composées d'oxydes mixtes de cobalt et de tungstène.

Le processus de photoélectrolyse de l'eau se produit lorsqu'une électrode semiconductrice, utilisée dans une cellule électrochimique, absorbe des photons pour mener la réaction d'électrolyse. L'absorptivité de l'électrode dans le visible, sa stabilité et la faible polarisation extérieure exigée sont des critères très importants. À cet égard, les oxydes mixtes de cobalt et de tungstène obtenus par oxydation thermique d'un carbure de tungstène cémenté avec du cobalt sont investigués à titre d'anodes. Les courbes courant-tension effectuées en milieu légèrement alcalin révèlent un phénomène d'hystérésis entre les balayages anodiques d'aller et de retour, indiquant qu'un processus irréversible se produit à l'électrode semiconductrice. L'illumination de cette dernière par une lampe au xénon d'une puissance nominale de 150 W montre clairement une augmentation du courant, bien que cet effet ne soit pas très important. De plus, le photocourant augmente avec le temps d'illumination et se stabilise après une centaine de secondes; une fois la lumière retirée, le courant décroît de façon similaire. Ces phénomènes peuvent être associés au processus de photocorrosion du semiconducteur.

Marcus LAWRENCE, Jean-Pol DODELET et Lê DAO, INRS-Energie, Varennes.

Mesures de capacité sur cellules photovoltaïques à hétérojonction CdS/Phthalocyanine d'Aluminium.

Une cellule solaire à hétérojonction, fabriquée par électrodéposition séquentielle sur verre conducteur du sulfure de cadmium et d'une phthalocyanine d'aluminium surfactante (SAlPc) a été mise au point. A partir des mesures de capacité, une densité de $N \sim 8 \times 10^{17}$ porteurs de charge par cm^3 est obtenue et les paramètres de jonction sont: $w_o \sim 180$ Å et $V_o \sim 0.5$ V. Les mesures de capacité vs. temps dans l'obscurité ont permis l'évaluation d'un niveau d'énergie situé à 0.58 eV au-dessus de la bande de valence du semiconducteur organique, correspondant aux pièges pour les trous. Les résultats servent à confirmer un modèle avec absence de courbure de bandes dans le CdS; tout le potentiel se développe dans la phthalocyanine. Un diagramme est produit indiquant la position des bandes d'énergies de la cellule NESATRON/CdS/SAlPc/Au.

Daniel BELANGER, Jean-Pol DODELET et Bela Antoine LOMBOS*, INRS-Energie, Université du Québec, * Département Génie Electrique, Université Concordia.

Cellule photoélectrochimique: Stabilisation du silicium de type-n en solution aqueuse par un film d'oxyde d'étain

Nous avons étudié le comportement d'une barrière de Schottky utilisée comme électrode dans une cellule photoélectrochimique en solvant aqueux. L'électrode photoactive est constituée de silicium monocristallin commercial de type-n (orientation <111>. Ensuite une mince couche (~ 10-20Å) de SiO_2 est produite sur le n-Si en le chauffant à 450°C sous atmosphère oxydante. L'électrode est complétée en déposant un film mince (~ 1000Å) de SnO_2 par la méthode de déposition par vapeur chimique.

L'effet de la résistivité du silicium, de l'épaisseur de la couche de SiO_2 et de SnO_2 ainsi que la nature du couple rédox et sa concentration ont été étudiées. Sous illumination solaire AMI avec comme électrolyte le couple rédox $Fe(CN)_6^{-3/-4}$ (0.05 $mol.l^{-1}$, 0.15 $mol.l^{-1}$) et $NaNO_3$ (0.5 $mol.l^{-1}$) les caractéristiques de cellules suivantes sont obtenues; J_{sc} = 7.5 $mA.cm^{-2}$, V_{oc} = 0.23 V, ff = 0.25 et une efficacité de 0.4%. Une telle cellule ne montre aucun signe de dégradation même après 14 heures d'illumination tandis qu'une cellule utilisant du n-Si non recouvert de SnO_2 est photodétruite en quelques minutes.

Dominique COTE[1], Jean-Pol DODELET[1], Marian BARTKOWSKI[2] et Bela LOMBOS[2]
[1] INRS-Energie, Varennes; [2] Concordia University, Montréal.

Utilisation de la technique de transport réactif à courte distance (TRCD) pour la croissance épitaxique de GaAs.

La croissance de couche épitaxique par la technique TRCD est caractérisée par un espace de l'ordre de 1 mm entre la source et le substrat tel que la diffusion des réactifs en phase vapeur ne limite pas la vitesse de transport. De plus, le gaz réactif n'est pas consommé lors du transport du matériau et est alors utilisable pour un nouveau cycle. Les substrats utilisés sont des tranches de Ge monocristallin et des tranches de GaAs monocristallin semi-isolant. Les sources de GaAs sont des monocristaux ou des polycristaux. Le gaz réactif utilisé est la vapeur d'eau, à une pression partielle de 4,5 mm de Hg, entraînée par l'hydrogène. Des couches épitaxiques d'arseniure de gallium monocristallin peuvent être obtenues de manière reproductible lorsque la température du système est de l'ordre de 800°C avec un gradient de 50°C entre source et substrat. Les variations de l'épaisseur de la couche en fonction de la distance entre la source et le substrat et en fonction de la température du substrat ont été mesurées afin de connaître les conditions idéales de transport du matériau. Les prorpiétés électriques des dépositions sont étudiées par effel Hall. Le but de l'étude est de produire un film mince monocristallin de GaAs sur Ge.

Luc PARENT[1], Serge DALLAIRE[2], Jean-Pol DODELET[1].
[1] INRS-Energie, Varennes.
[2] Institut de génie des matériaux, Boucherville.

Cellules photoélectrochimiques à base de TiO_2 projeté par plasma.

La projection par plasma est une technique utilisée pour effectuer rapidement des revêtements de films minces (0.2 à 2 mm). Essentiellement, la technique consiste à introduire dans un plasma un poudre entraînée par un gaz vecteur. Une fois dans le plasma, la poudre forme des micro-gouttelettes qui sont ensuite projetées sur un substrat où elles se solidifient. Cette technique est particulièrement bien adaptée pour les oxydes, tels le TiO_2, car elle ne nécessite pas l'emploi d'une atmosphère contrôlée. Les électrodes de TiO_2 ainsi obtenues sont polycristallines. L'étude des propriétés photoélectrochimiques de ces électrodes est effectuée en présence du couple rédox O_2/OH^- à pH 12.9. Dans ces conditions, des valeurs d'efficacité de conversion énergétique d'environ 1% ont été calculées pour tout le domaine de l'ultra-violet. Des valeurs de - 0,85 V et + 0,6 V (vs SCE) ont été déterminées pour les potentiels de bande plate et de rupture. Seules les caractéristiques de courant d'obscurité sous potentiel négatif des courbes courant-voltage sont différentes lorsque des poudres de différentes puretés sont projetées. Une corrélation semble donc exister entre la pureté de la poudre et les caractéristiques de l'électrode.

Kenzo NAGASE et Jan A. HERMAN, Département de chimie et C.R.A.M., Université Laval, Québec.

Réactions ion/molécule de l'allène. Stabilisation par collision de l'ion dimère, $(C_3H_4)_2^+$.

Les réactions ion/molécule de l'allène pur et en mélange avec des gaz permanents sont étudiées dans un spectromètre à haute pression. Les ions primaires produits par photoionisation à 10.03 eV ne se fragmentent plus et sont les seuls à réagir avec les molécules neutres de l'allène. L'efficacité relative de stabilisation par collision de l'ion $(C_3H_4)_2^+$ par les gaz rares, N_2, CO, CO_2 et CF_4 est examinée. On confirme une relation linéaire entre le logarithme de cette efficacité relative et la racine carrée du puits du potentiel d'interaction intermoléculaire, $\sqrt{\varepsilon_{M-M}}$.

Guy J. COLLIN et Hélène DESLAURIERS, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

Photoisomérisation des alcènes gazeux à 184,9 nm

La photoillumination des alcènes gazeux en C_5 et C_6 à 184,9 nm provoque une isomérisation du monomère d'autant plus importante que la pression de l'échantillon est élevée. Nous avons étudié systématiquement l'influence de la substitution de la double liaison sur cette isomérisation, que celle-ci soit géométrique (isomérisation *cis - trans*) ou structurale (isomérisation du squelette). Avec les alcènes monosubstitués aucune isomérisation n'est observée ($\Phi < 0,01$). Il va sans dire qu'analytiquement nous n'avons pu regarder l'isomérisation *cis - trans*. Avec les alcènes bisubstitués, en 1 et 2, (cas du pentène-2) l'isomérisation *cis - trans* est importante: $\Phi(cis \rightarrow trans) \simeq \Phi(trans \rightarrow cis) \simeq 0,4$ à des pressions de propane supérieures ou égales à 3 atmosphères. Une isomérisation structurale est aussi observable: $\Phi \simeq 0,04$ dans la même zone de pression. De leur côté les alcènes tri- et tétrasubstitués sont le siège d'une isomérisation structurale fort importante. Par exemple, le tétraméthylène produit les diméthyl-2,3- et -3,3-butène-1 et le triméthylcyclopropane (Φ (isomères) $\simeq 0,4$). D'autres cas seront aussi présentés, et on essaiera de faire le lien entre ces productions et les spectres d'absorption de ces molécules.

Michel GAUTHIER, Peter A. HACKETT, Division de chimie, CNRC, Ottawa, Yo-ichi ISHIKAWA, Riken, Japon et Allison OUTHOUSE, Acadia University.

Comparaison des mécanismes d'échange d'énergie pour divers mélanges $^{13}C/^{12}C$ dans la décomposition polyphotonique infrarouge de $CHC\ell F_2$.

On a déjà interprété les mécanismes collisonnels qui entrent en jeu dans la décomposition sélective de $CHC\ell F_2$ (Fréon 22) à l'abondance isotopique naturelle dans le champ intense d'un laser CO_2 déclenché. Dans ce premier cas, la sélectivité augmente avec la pression à cause de l'augmentation de la fréquence des collisions avec les molécules "froides" de $^{12}CHC\ell F_2$. Dans le deuxième étage d'enrichissement, pour passer de 50% à 99% ^{13}C, les molécules $^{13}CHC\ell F_2$ ne sont plus présentes dans un bain de molécules froides. Les résultats récents sur un mélange équimolaire seront interprétés en termes d'échange d'énergie.

Claude-Paul LAFRANCE, Pierre C. ROBERGE et Serge KALIAGUINE, Départements de chimie et de génie chimique, Université Laval et Pierre Pichat. Institut de recherches sur la catalyse, Villeurbanne, France.

Production d'hydrogène et de méthane par photodécomposition du méthanol sur des catalyseurs Mo/Al_2O_3-χ.

Nous avons étudié la décomposition du méthanol en phase liquide photocatalysée par des catalyseurs d'oxyde de molybdène supporté sur alumine-χ. Le réacteur de quartz utilisé permet l'illumination de ces suspensions par une source UV. Les principaux produits détectés par chromatographie dans la phase gazeuse sont le méthane et l'hydrogène. Les vitesses de production de ces deux gaz sont maximales aux faibles teneurs en molybdène (~ 1% en poids). Ceci, de même que la suppression de la réaction par l'emploi de filtres coupant la radiation de longueur d'onde inférieure à 300 nm, indique que l'activité photocatalytique est probablement due à la présence sur la surface d'espèces molybdéniques isolées de coordination tétraédrique. L'utilisation de la photoréaction en vue de la mesure de la quantité de ces espèces est suggérée. Nous discuterons d'un mécanisme qui explique le comportement observé.

Christine St. JOLY et Cooper H. LANGFORD,
Département de chimie, Université Concordia,
1455 de Maisonneuve O., Montréal (Québec)H3G 1M8
Mécanismes de transfert électronique lors de la photosensibilisation d'une solution colloïdale de TiO_2 par un colorant.

Nous avons étudié les réactions de transfert electronique qui se produisent entre un semi conducteur et un photosensibilisant grâce à l'excitation, par photolyse éclair, d'une solution colloidale de TiO_2 à la surface du quel sont adsorbées des molecules de Cu(II) phtalocyanine. Quatre étapes, se produisant dans un lapode, temps inferieur à une nanoseconde, ont été dénombrées. Moins de 30 picoseconds aprés l'excitation, on observe la desparition de la bande dûe à l'etat fondamental du colorant, suivie rapidement par l'apparition d'une autre cande d'absorption attribuée à un était singulet, efficacement "quenché" par la surface du semi-conducteur (en moins de 100 ps). La derniére étape de ce mécanisme est sans doute dûe au saut d'un électron de l'intérieur du semi-conducteur vers sa bande de conduction ce qui se traduit par la croissance d'une trés large bande d'absorption. La durée de ce transfert d'electron est fonction de la taille des particules dans la colloide. La surface du semi-conducteur agit donc comme relais lors de ce processes de transfert electronique.

Mario MORIN, Aniko FOTI et Dennis SALAHUB,
Département de chimie, Université de Montréal
Conformation moléculaire de S_3 par la méthode LCAO-LSD.

Des calculs théoriques sur la molécule de S_3 ont été faits par une méthode LCAO-LSD, afin de déterminer sa géométrie. L'ensemble de fonctions de base utilisé est celui de Veillard (12S/9P) augmenté d'une fonction de polarisation. Contrairement aux résultats obtenus par une méthode DVM (Laidlaw W.G.; Trisc M., Chem. Phys. 36(3), 323 (1979) et par une méthode Hartree-Fock (Carlsen N.R.; Schaefer H.F., Chem. Phys. Lett., 48(2), 390, (1977)), nous obtenons la forme ouverte (C_{2V}) de S_3 comme étant la plus stable par~15 Kcal, similairement au cas observé pour l'ozone. Nous prédisons que la géométrie de S_3 à l'état fondamental est; S-S= 1.98Å, α=116°. Des calculs à symétrie brisée sont en cours pour les molécules S_3 et O_3, afin de déterminer les effets d'une localisation éventuelle des orbitales sur les propriétés de la molécule.

Amine SELMANI*, John-M. SICHEL** et Dennis R. SALAHUB*,
*Dépt. de chimie, Université de Montréal, ** Dépt. de chimie et biochimie, Université de Moncton.
La chimisorption non-dissociative de O_2 sur Ag(110): une étude par la chimie quantique.

Le Ag(110) est l'une des seules surfaces métalliques sur lesquelles l'oxygène moléculaire peut être chimisorbé sans rupture de la liaison O-O. Les agrégats d'argent ainsi que les cristaux uniques de Ag(110) catalysent l'oxydation partielle de l'éthylène en oxyde d'éthylène, et il a été suggéré à plusieurs reprises que l'oxydant actif est une espèce de O_2 adsorbé. Afin de mieux caractériser la structure géométrique et électronique du système Ag(110) + O_2, nous avons effectué des calculs d'orbitales moléculaires par la méthode SCF-Xα-SW pour des modèles d'agrégat correspondant à 12 géométries d'adsorption possibles (4 sites d'adsorption: au-dessus d'un atome d'argent, en pont long, en pont court et en site creux; chacun avec le O_2 orienté soit parallèle à la surface et parallèle ou perpendiculaire aux rainures de la surface (110), soit perpendiculaire à la surface). Les distances Ag-O employées sont indiquées par des expériences récentes d'EXAFS. (K.C. Prince, commun. privée, 1983). La comparaison des niveaux d'énergie calculés avec les expériences récentes de photoémission (K.C. Prince et A.M. Bradshaw, Surf. Sci. 126, 49 (1983); M.A. Barteau et R.J. Madix, Chem. Phys. Letts. 97, 85 (1983)) nous a permis d'éliminer 8 des 12 géométries. Nous avons caractérisé les structures électroniques des 4 géométries retenues (3 orientations pour le site en pont long et un pour le site creux). D'autres calculs en progrès par la méthode CLOA-densité locale permettront l'optimisation directe de la géométrie, et pourraient permettre de distinguer entre les possibilités qui restent.

Robert E. PRUD'HOMME, Patrice COUSIN et Jean-Jacques JUTIER, Département de chimie, Université Laval.
Applications de la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier à l'étude des polymères de synthèse.

Avec l'arrivée des appareils à transformée de Fourier en spectroscopie infrarouge, plusieurs manipulations de la chimie des polymères de synthèse sont devenues réalisables, tandis que d'autres ont été grandement améliorées. Dans cet exposé, nous discuterons de six exemples, certains tirés de nos propres travaux et d'autres de la littérature, où cette technique est devenue indispensable: 1) la détermination du degré de cristallinité des polymères semi-cristallins; 2) la détermination des isomères configurationnels des polyacétylènes; 3) la détermination de la miscibilité des mélanges polymères à l'état solide; 4) l'identification et la quantification des plastifiants dans le polychlorure de vinyle; 5) la détermination de la composition chimique des nitrocelluloses; et 6) l'étude des interfaces dans les composites à base de mica ou de fibres de verre (CRSNG A9928 et FCAC EQ-0621)

Bhawan SINGH, Département de Géographie, Université de Montréal.

L'évaporation et l'évapotranspiration dans le moyen nord québécois.

Des mesures des paramètres requis pour le calcul de l'évaporation et de l'évapotranspiration d'après le modèle du bilan énergétique et du rapport de Bowen et le modèle de Priestley-Taylor ont été prises au cours des derniers été aux alentours de LG-2 et de Poste de la Baleine. Les surfaces échantillonées incluent un milieu forestier, un lac, une tourbière, une surface arbustive et une surface couverte de lichens. Nos résultats à date indiquent que la teneur en eau de la surface et les conditions météorologiques à l'échelle régionale, spécifiquement l'advection horizontale de la chaleur sensible, sont les facteurs importants dans l'explication de la variation spatiale de l'évaporation et de l'évapotranspiration (CRSNG et MAIN).

Richard LEDUC et Anne-Marie LAMOTHE, Direction de l'assainissement de l'air (Environnement Québec) et Laboratoire de climatologie (Université Laval).

Fluctuations de la visibilité dans le sud du Québec et de l'Ontario.

La tendance à long terme de la visibilité durant la période 1953-1981 à 10 stations du sud du Québec et de l'Ontario a été examinée à l'aide d'une partie des observations diurnes pour lesquelles on ne rapportait ni précipitation ni humidité relative supérieure à 90%. L'analyse a été faite en considérant les moyennes mobiles triennales de la visibilité correspondante au 60ième centile de la distribution saisonnière ou annuelle et du ridit moyen. Celle-ci montre la présence d'un creux en 1968-1970, lequel est bien marqué dans le centre et l'est de la région étudiée. L'analyse saisonnière révèle que les fluctuations sont plus marquées en été et que depuis le creux de 1968-1970, la visibilité est meilleure en hiver contrairement à la période antérieure.

Ibrahim DOUKOURE, Laboratoire de Climatologie, Université Laval, Québec.

Néphanalyse comparée des mesures de nébulosité sol et satellite.

Cette étude montre la quasi compatibilité des mesures de nébulosité prises par un observateur au sol et celles faites directement sur images satellites. Pour comparer adéquatement les observations, il a été construit une grille-cible constituée de deux cercles de diamètres 38 et 76 km. Le premier correspond sensiblement au champ de vision du prévisionniste alors que le second est une extension de la première zone. Une série de mesures de brillance relevées au densitomètre et à la caméra numérisante sur des images NOAA-6 (type A.V.H.R.R.), donne des coefficients de corrélation de l'ordre de 90 % par rapport aux données recueillies au sol. La méthodologie retenue, tout en demeurant accessible et utile à la recherche en climatologie, permet d'établir toute une série de cartes saisonnières représentant les variations spatiales des fréquences de ciels clairs ou perturbés.

André HUFTY, Département de géographie, Université Laval, Québec.

Fluctuations récentes de l'insolation au Québec.

Les fluctuations mensuelles et annuelles des fractions d'insolation au Québec entre 1945 et 1978 montrent des différences nettes entre le nord (représenté par la station d'Inoudjouac) et le sud (Lennoxville).

La décade 1947-56 est relativement plus ensoleillée dans le nord, particulièrement pendant la saison froide; la décade 57-66 reçoit plus de soleil dans le sud; la décade 67-76 est la plus contrastée.

Ces allures différentes des mois, des années et des décades sont mises en relation avec les variations de la pression en altitude.

Les corrélations statistiques entre l'insolation et les pressions mensuelles sont parfois nettes mais le plus souvent faibles; cependant, la comparaison avec les cartes synoptiques permet de montrer comment les fluctuations de la circulation atmosphérique influencent les insolations régionales.

J. DESBIENS, M.K.- SEGUIN et L. MAILLETTE, Programme de Génie physique et Centre d'Etudes Nordiques, Université Laval.

Mise au point d'un système anémo-thermométrique automatisé pour utilisation au Nouveau-Québec.

L'étude a d'abord consisté en la mise au point d'un système électronique d'acquisition de données microclimatologiques (vitesse des vents, température) capable d'opérer dans des conditions climatiques difficiles à Kuujjuarapik (Poste-de-la-Baleine au Nouveau-Québec. Les données microclimatologiques recueillies ont servi à l'interprétation du patron de croissance d'un saule nain (Salix uva-ursi) dans un milieu de toundra. A cette fin, les variations locales des vents (vitesses et profils) et de la température ont été rassemblées et analysées en fonction du degré d'exposition des plants à ces agents. La première étape a consisté à calibrer les anémomètres et thermosenseurs. Cette étape a été suivie par la conception et la construction des interfaces requises entre les transducteurs et le système d'acquisition de données. Nous avons ensuite procédé à la programmation de l'appareillage pour fin d'automation. A cause de contraintes budgétaires, le type d'appareillage a dû être modifié en faveur de l'utilisation d'une cueillette manuelle des données. Les résultats obtenus caractérisent 3 milieux correspondant à 3 micro-habitats différent 1) secteurs de microfractures rocheuses, 2) dépressions rocheuses peu profondes (20cm), 3) grandes dépressions rocheuses. Les vents les plus forts et les gradients de température les plus élevés se retrouvent dans les secteurs de microfractures et ces facteurs diminuent en importance en fonction du degré de protection fourni par chaque site. (Subventionné par le CRSNG et le CEN).

Anne-Marie LAMOTHE, Département de géographie, Laboratoire de climatologie, Université Laval.

Les topoclimats au Mont Sainte-Anne (Québec)

L'influence de la topographie sur le climat au Mont Sainte-Anne est considérée sous l'angle des types de temps dégagés et couverts. L'analyse des variations climatiques locales pendant l'été 1980 et l'hiver 1981-82, au niveau des températures, des vents et de l'enneigement permet de caractériser les topoclimats de piedmont, versant, sommet et vallée. En dernier lieu, un lien est établi entre les topoclimats et la distribution de la végétation.

BOUSQUET, Ginette, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Température et précipitations associées à des types de temps entre deux régions.

Les éléments du temps au sol sont les indices qui nous apportent la façon dont un type de temps se manifeste sur une région. Les éléments du temps, température et précipitations, associés à un type de temps diffèrent entre la plaine de Montréal et la région de l'Estrie de par leur configuration physiographique. L'ensemble des situations synoptiques produites sur le Québec méridional est inventorié pour les mois d'été durant cinq ans. Chaque situation synoptique est confrontée avec les manifestations du temps observées à l'aéroport de Sherbrooke. Cet inventaire donne lieu à un calendrier des types de temps. Une corrélation entre les données de températures quotidiennes de la station de Sherbrooke Aéroport et celle de Montréal International A. est faite pour chaque type de temps anticyclonique et cyclonique. De même, les données de précipitations totales quotidiennes entre les deux stations sont corrélées pour chaque type de temps cyclonique.

Marius THERIAULT, Département de géographie, Université Laval.

Distribution saisonnière des précipitations au Québec.

Des analyses multivariées des normales mensuelles de précipitation pour la période 1951-1980 ont identifié les composantes formelles dominantes des variations saisonnières. Des transformations numériques simples des séries locales donnent du relief aux dimensions secondaires habituellement masquées par des variations absolues et soulignent des effets complémentaires à l'échelle régionale. Les notions de décalage des saisons et de vacillation intraannuelle s'ajoutent ainsi aux traditionnels effets de masse, de saisonnalité, de nature et de fréquence.

Des liens systémiques ont été dégagés avec certains facteurs physiques dont l'importance relative est quantifiable et nous disposons ainsi d'un outil précieux pour la modélisation des régimes et l'interpolation des isohyètes sur les cartes mensuelles de précipitation. Une étude plus détaillée des variations interannuelles jettera enfin un éclairage nouveau sur la question des fluctuations climatiques.

Pierre LEMIEUX, Laboratoire de climatologie, Département de géographie, Université Laval, Québec.

Comportement du vent dans trois bandes déboisées d'orientation différente.

Des données de vitesse et direction des vents furent relevées dans trois couloirs de lignes de transport électrique, près de Pont-Rouge, de novembre '79 à avril '80.
Les bandes déboisées ont des orientations NNE-SSW, WNW-ESE et WSW-ENE. Une comparaison fut effectuée avec l'aéroport de Québec.
Des profils de vitesses de vents furent obtenus à la suite de relevés ponctuels dans les boisés et leurs couloirs respectifs. Les informations horaires sont analysées en tableaux de contingences et roses de vents, le jour et la nuit, par temps dégagé ou couvert. L'orientation du déboisement occasionnera une déviation approximative du vent de 30° entre les couloirs WNE-ESE et NNE-SSW.
Les temps dégagés favoriseront des influences de relief. Les ciels couverts accompagneront des effets de couloir. Les boisés réduisent la pénétration des rafales qui sont d'autant plus violentes au couloir si elles soufflent dans son orientation.

Gérald VIGEANT, Environnement Canada, Service de l'environnement atmosphérique, Région du Québec.

Climatologie de l'estuaire et du golfe St-Laurent

L'analyse détaillée des divers usagers potentiels et de leurs besoins permet, tout d'abord, d'identifier et d'isoler six (6) secteurs d'activités particulièrement friands d'informations climatologiques et météorologiques sur l'estuaire et le golfe du St-Laurent. Utilisant les observations météorologiques effectuées à bord de navires ainsi que les données climatologiques des stations météorologiques terrestres, on tente d'établir une relation statistique satisfaisante pour plusieurs paramètres météorologiques observés simultanément sur eau et sur terre. Le cas échéant, une banque de données horaires est par la suite dérivée et vise à améliorer nos connaissances concernant, entre autres, le comportement des vents pour certains secteurs du St-Laurent (rose des vents, persistance, vents extrêmes), la distribution spatiale et temporelle de la température de l'air, de l'humidité relative et de la température de l'eau ainsi que les conditions particulières de visibilités.

Yves DESJARDINS et Ghislain JACQUES, Service de la Météorologie, Ministère de l'Environnement

Utilisation en climatologie des données de vent estimé.

Une analyse des données de vent estimé aux stations climatologiques du Québec est présentée. La représentativité de ces données de même que leur homogénéité temporelle sont considérées pour fin de validation de l'information. Enfin, diverses statistiques sur la direction et la vitesse des vents estimés sont présentées de même que certaines applications de ces données.

Joseph LITYNSKI, Section de géographie Université du Québec à Trois-Rivières.

Deux échelles de classification climatique: échelle générale et échelle locale.

La distinction de deux échelles est nécessaire du point de vue pratique, parce qu'on ne peut pas obtenir dans une seule classification la précision demendée par la climatologie locale et la facilité d'utilisation exigée dans une approche générale. Dans cette dernière on est obligé de limiter le nombre de types de climat à quelques dizaines, ce qui ne permet pas de prendre en considération plus que trois éléments climatiques. Dans les études climatiques locales il utiliser plus que trois éléments et former les classes plus restreintes pour ob tenir la précision suffisante. Cette pro cédure nous emmène à un système de classification comprenant plusieurs milliers de types de climats locaux. La solution utilisée jusqu'à présent consistait à créer pour chaque région climatique (ou pays) un système propre de classificatio des climats locaux. Cette méthode permet de réduire nombre de types de climats dans chaque classification, mais rend difficile la comparaison entre les climats locaux de différentes régions. La methode proposée dans notre travail définit les deux échelles de classificatio par le même système numérique et donne la facilité de comparer les climats locaux de différentes régions.

Alain Viau, Département de géographie, Université de Montréal.

Etude bioclimatologique de l'impact des pluies acides sur la régulation stomatique à travers les mécanismes de transpiration chez l'Acer Saccharum Marsh. Matériels et méthodes.

Nous savons que deux types de dépôts polluants affectent la strate arborescente

1) Les dépôts humides, interceptés par cette dernière lors de précipitations qui contiennent entre autre, des sulfates.
2) Les dépôts secs qui recouvrent le limbe des feuilles.

L'absorption par les feuilles de ces dépôts toxiques affecte la régulation stomatique; l'un des principaux facteurs structuraux de l'appareil aérien qui influencent la transpiration de l'arbre. Le rôle de la transpiration est des plus importants à plusieurs points de vue (circulation de l'eau, nutrition minérale, refroidissement etc...). Notre étude porte sur les conséquences qu'ont les dépôts polluants sur cette fonction de l'arbre. Nous verrons dans cet exposé les méthodes et le matériel utilisés lors de notre étude (FCAC).

Alain Viau, Département de géographie, Université de Montréal.

Etude bioclimatologique de l'impact des pluies acides sur la régulation stomatique à travers les mécanismes de transpiration chez l' Acer Saccharum Marsh. Résultats préléminaires.

La strate arborescente intercepte une bonne partie des précipitations chargées de polluants tels les sulfates. La surface réceptrice qui nous intéresse le plus particulièrement est la feuille. Les polluants atmosphériques, lorsqu'ils se précipitent sous forme de dépôts secs où humides au niveau de la feuille sont absorbés différemment selon les conditions climatologiques. Ces mêmes conditions agissent directement sur la transpiration qui contribue à son tour à la circulation de l'eau à la nutrition minéral et au refroidissement de la feuille. Hors l'activité stomatique agit aussi directement sur la transpiration. En guise de préléminaire à cette étude, une série de mesures à été effectuées étaient: variation spatio-temporelle et physico-chimie des précipitation, rôle de l'arbre sur la quantité d'eau interceptée et, finalement, analyse de l'effet des différents paramètres climatologiques tels: le rayonnement, l'humidité, la température l'évapotranspiration et la teneur en eau dans le sol sur l'ouverture des stomates. C'est de ces résultats qu'il sera question à l'intérieur de cet exposé (FCAC).

Roger LEONARD, Environnement Canada à Ville St-Laurent.

Conditions météorologiques hivernales et mortalité des arbres fruitiers au Québec.

La mortalité des pommiers observée dans les vergers au printemps 1981 a été une véritable catastrophe.

Depuis le début du siècle, cinq (5) autres hivers sont reconnus comme ayant été la cause principale de mortalité chez les arbres fruitiers.

L'analyse des données mensuelles de températures, précipitations, degrés-jours, montre une corrélation de 80% entre l'intensité des froids hivernaux et les années de mortalité chez les arbres fruitiers, ce qui semble confirmer ce facteur comme étant le premier responsable de la mortalité des arbres fruitiers.

ROCHETTE, Philippe et P.A. DUBE, Phytologie, FSAA Université Laval.

L'utilisation de la phénologie dans la caractérisation de la variabilité climatique inter-annuelle au Québec méridional.

Le réseau phénologique québécois est constitué de 403 stations, installées graduellement depuis dix (10) ans, où sont observés cinq (5) stades ou phénophases sur les chèvrefeuilles Zabeli (Lonicera korolkowii) et Arnold Red (Lonicera tatarica) et le lilas Red Rothonagensis (Syringa chinensis). Il est maintenant de loin le réseau le plus complet et le mieux structuré en Amérique du Nord. Après avoir démontré l'étroite relation existant entre les observations phénologiques et météorologiques, Castonguay et Dubé (1982) ont utilisé les données phénologiques recueillies de 1972 à 1977 pour zoner le Québec selon son potentiel agro-climatique moyen. La carte obtenue réflétait de façon beaucoup plus étroite les différences climatiques spatiales que celle utilisée jusque là (CPVQ 1970). Lors de ce travail, il fut constaté que plusieurs stations avaient eu, certaines années, un comportement qui déviait considérablement de celui de la zone à laquelle elles appartiennent. C'est en raison de cette instabilité climatique et de son importance pour la planification agricole que nous avons récemment effectué une étude où a été produite une nouvelle carte du même zonage en utilisant cette fois les données phénologiques de 1972 à 1982. Nous avons ensuite quantifié et cartographié la variabilité phénologique inter-annuelle au cours de la même période. Finalement une carte-synthèse regroupant l'information des (2) deux autres fut produite et constitue un outil qui permettra une gestion plus efficace de nos entreprises agricoles (CRSAO nos 2420 et 2075).

ROCHETTE, Philippe et P.A. DUBE, Phytologie, FSAA
Université Laval

Analyse de la variabilité de certains paramètres climatiques et agro-climatiques au Québec méridional.

Le climat d'un lieu est non seulement défini par la moyenne mathématique des événements climatiques qu'il subit mais également par la façon dont ils se succèdent dans le temps. L'examen de l'évolution de la température de surface annuelle moyenne montre que l'hémisphère nord a connu de 1890 à 1940 un réchauffement constant suivi d'un net refroidissement de 1940 à 1965 et d'une période plus ou moins stable par la suite. Rochette et Dubé (1983) ont constaté une variation semblable en Abitibi-Témiscamingue et au Saguenay-Lac St-Jean depuis 1940. Des perturbations de la quantité et des distributions spatiale et temporelle de la précipitation, associées selon plusieurs à l'évolution de la température, ont également été observées. Or, malgré l'importance de l'effet des variations climatiques à court et long termes sur plusieurs activités humaines importantes dont l'agriculture, peu d'efforts ont été consacrés à son étude au Québec. C'est dans le but de combler ce manque d'information que nous avons effectué l'analyse des variabilités à court et long termes des températures de surface mensuelle, estivale, hivernale et annuelle moyennes, des degrés-jours (5°C), des longueurs des saisons sans gel (0 et -2°C) et croissance, de la précipitation et de l'ETP climatique dans sept (7) régions du Québec (C.R.S.A.Q. no 2075, Ag. Can. no 8340).

Charles CASTONGUAY, Département de mathématiques, Université d'Ottawa.
Bilinguisme au foyer et transferts linguistiques: réalité et fiction.

L'analyse démolinguistique au Canada ne tient pas compte des comportements bilingues au foyer. Recensements et enquêtes relèvent cependant de nombreuses déclarations de bilinguisme anglais-français comme langue maternelle ou comme langue d'usage au foyer, notamment au Québec. Une comparaison des données du recensement de 1981 avant et après traitement montre que la réduction de ces réponses doubles à une seule langue a créé un nombre important de transferts linguistiques fictifs et qu'elle a déformé sensiblement le bilan des transferts au Québec. Une comparaison des transferts publiés pour 1971 et 1981 suggère que ce réductionnisme a aussi compromis substantiellement la comparabilité des transferts linguistiques d'un recensement à l'autre. Dans l'avenir, il serait préférable que l'analyse démolinguistique réserve une place adéquate au phénomène de bilinguisme au foyer.

Robert MAHEU, Direction des études économiques et démographiques, ministère de l'Éducation.
La mobilité linguistique des écoliers.

À partir des données annuelles du ministère de l'Éducation, la mobilité linguistique sera analysée des années scolaires 1976-1977 à 1983-1984. L'impact de la Loi 101 et les réactions induites des divers groupes linguistiques seront analysées. Certaines réactions sont favorables au français d'autres sont très défavorables.

La relation entre la mobilité linguistique et la langue d'enseignement sera examinée. Jusqu'à maintenant, cette relation n'avait été étudiée que très superficiellement. L'examen des données nous oblige à rejeter plusieurs des hypothèses formulées dans la passé,

Enfin la constitution d'un fichier longitudinal permet d'étudier les changements de déclaration de langue. On pourra ainsi examiner une partie cachée dans la mobilité linguistique. Cette partie cachée est influencée d'une part par certaines tendances de fond et d'autre part par les législations linguistiques.

Marc TREMBLAY, Département de Démographie, Université de Montréal.
Mortalité et fécondité selon le groupe linguistique, Québec, 1976-1981.

Depuis 1975, au Québec, il est possible de connaître la distribution des décès selon la langue d'usage et celle des naissances selon la langue maternelle et la langue d'usage de la mère. Ces nouvelles données, jumelées à celles des recensements de 1976 et 1981 relatives aux questions linguistiques, permettent l'utilisation de méthodes de mesure directes, ce qui aide à mieux connaître les différences de mortalité et de fécondité pouvant exister entre les divers groupes linguistiques du Québec. Ainsi, il a été possible de construire des tables de mortalité abrégées selon le sexe et la langue d'usage (francophones, anglophones, allophones). Les résultats obtenus montrent des espérances de vie plus faibles chez les francophones que chez les autres groupes. Cependant, pour tous les groupes, l'espérance de vie à la naissance a augmenté d'au moins un an entre 1976 et 1981. D'autre part, la fécondité des Québécoises a continué à baisser durant cette période. Les femmes francophones, naguère les plus fécondes, le sont devenues amplement moins que les femmes allophones, tout en l'étant encore un peu plus que les femmes anglophones. En 1981, la valeur de l'indice synthétique de fécondité était de 1,65 enfant par femme francophone, comparativement à 1,24 enfant par femme anglophone et 2,17 enfant par femme allophone.

Gérard BOUCHARD, Charles-R. SCRIVER, Claude LABERGE, Manon Declos.
Dynamique de la population et transmission génétique au Saguenay. Résultats préliminaires.

Cette recherche interdisciplinaire a mis à profit le fichier de la population saguenayenne construit par les chercheurs de SOREP, à l'Université du Québec à Chicoutimi. Grâce à un logiciel de jumelage automatique, le fichier a permis de construire à l'aide de l'ordinateur les généalogies ascendantes de 118 couples reliés à deux maladies héréditaires (tyrosinémie et rachitisme vitamino-dépendant). L'analyse de ces données généalogiques a livré des résultats un peu surprenants, relatifs à la consanguinité et à la parenté (effet fondateur). Par exemple, les 118 ascendances étudiées ne livrent que 7 cas d'ancêtres communs ou de consanguinité. L'exploitation parallèle d'autres données, notamment historiques et démographiques, semble confirmer que la population du Saguenay serait plus hétérogène qu'on ne le croit. Un modèle est suggéré, qui tente de rendre compte de la dynamique de la population et de la transmission génétique, tout en faisant place aux éléments d'homogénéité et de diversité.

Jean-Guy HACHE, Division de l'exploitation des données administratives, Statistique Canada, Ottawa

Modèle d'estimation de la population des divisions de recensement et des circonscriptions électorales fédérales.

Un modèle(chaîne de Markov) permettant d'estimer la population âgée de 15 à 64 ans des divisions de recensement et des circonscriptions électorales fédérales a été développé. Ce modèle est une modification de la méthode des composantes qui tient compte de la population de départ, la population recensée, et des composantes migration et mortalité. Les données utilisées sont les probabilitées de survie perspectives tirées des tables de mortalité de 1976, les populations recensées en 76 et en 81, les populations estimées par Statistique Canada pour les autres années et les données des allocations familiales.

Dans ce modèle, les populations sont estimées par année d'âge et sexe, pour être ensuite ajustées de façon à ce que le total provincial par année d'âge et sexe donne les mêmes résultats que les estimés de population publié par Statistique Canada. Les estimés sont agrégés afin d'obtenir la population cible, soit les 15 à 64 ans.

La population des divisions de recensement fut estimée pour la période intercensitaire 1976-81 et les résultats ont été comparés à la population recensée en 1981. L'écart relatif absolu moyen au niveau national est de 2,83%, ce qui est satisfaisant.

Alain SAUCIER, service Evaluation des programmes d'assurance-maladie, ministère des Affaires sociales.

Les définitions de taux et l'informatique.

Le taux se définit à partir de quelques concepts et en fonction des données disponibles. La nature de ces données est elle-même fixée par la façon dont on les aura saisies, traitées et publiées. Toutefois, avec les performances accrues de l'ordinateur et grâce à une intégration effective de l'usager dans le monde informatique, il devient possible d'agir sur le traitement de l'information brute. Cette possibilité offre une plus grande latitude dans la définition de taux, ce qui oblige à reconsidérer des concepts comme celui de population moyenne ou de personnes-années. Cependant, l'accessibilité des données et leur validité doivent également être prises en compte lors de cette redéfinition. Les taux de participation aux différents programmes de l'assurance-maladie servent à illustrer ces propos.

Réjean Lachapelle, Division de la recherche et de l'analyse, Statistique Canada.

L'Analyse de la mobilité linguistique: observations, indices et modèles.

Les méthodes utilisées pour décrire et analyser les mobilités démographiques - qu'ils s'agissent de la migration, de la mobilité sociale ou de la mobilité linguistique - présentent une certaine similitude. Après avoir défini la matrice des échanges, celle des échanges réduits ainsi que la matrice de transition, on procède à une examen critique des mesures et des indices proposés afin de mettre en évidence les principales manifestations de la mobilité linguistique. Tirant profit de la notion de reproduction linguistique, on montre que la mobilité linguistique peut être considérée comme un processus markovien stationnaire et l'on donne aussi une interprétation simple - en termes de fécondité - de l'indice de continuité linguistique (rapport du nombre de personnes qui déclarent parler à la maison une langue donnée au nombre de celles qui indiquent cette langue comme langue maternelle). Une extention du modèle est proposée afin de prendre en considération d'une part la mobilité linguistique de rappel et d'autre part les situations intermédiaires. On discute enfin des problèmes que posent les erreurs (aléatoires ou systématiques) dont sont toujours entachées les données.

Hubert CHARBONNEAU, Groupe de recherche sur la démographie québécoise, Département de démographie, Université de Montréal.

L'évolution démographique du Québec depuis 450 ans.

Cinquante ans après le premier ouvrage d'histoire démographique du Québec, et trente ans après la première étude de démographie historique, il paraît utile de livrer une brève synthèse de nos connaissances actuelles sur la croissance démographique des Québécois depuis quatre siècles et demi. S'accompagnant d'une revue des principaux travaux réalisés dans les dernières décennies, ce bilan se concentre sur les composantes du régime démographique ancien (nuptialité, fécondité, mortalité et migrations) et les modifications qu'elles ont subies.

(CRSHC 411-82-0004; FCAC 84EQ2337 et 84CE126; Université de Montréal).

Denis DELAGE et Hélène BEDARD, Département de sociologie, Université Laval.

La population autochtone, quelques remarques : XVIe - XXe siècles.

Le territoire du Québec et de l'Amérique du Nord-Est : couverture végétale et faune. L'occupation humaine au XVIe siècle. Modes de vie et densité de population. Premières descriptions des voyageurs et des missionnaires. Epidémies et dépopulation. Le coefficient de Dobyns. Présentation d'un cas particulier : les Montagnais au XIXe siècle.

Mario BOLEDA, Groupe de recherche sur la démographie québécoise, Département de démographie, Université de Montréal.

Les migrations au Canada à l'époque du régime français (1608-1760).

Sur la base des estimations connues du processus migratoire en Nouvelle-France et d'une nouvelle exploitation des recensements et des registres paroissiaux, on cherche à déterminer le nombre d'immigrants au Canada entre 1608 et 1760. Le travail porte sur trois notions différentes : (a) la migration nette (obtenue par des mesures résiduelles); (b) l'immigration fondatrice (fraction de l'immigration qui a formé le noyau de la population canadienne-française); et (c) l'immigration observée (indicateur partiel de l'immigration brute). Les résultats montrent que l'ancienne estimation d'Edme Rameau - quelque 10 000 immigrants - est bien loin de couvrir la totalité des individus qui sont venus au pays sous le régime français. Même si les résultats de cette recherche ne sont aucunement définitifs, il semble acquis que le total de Rameau doit être multiplié au moins par 3. (Population Council).

Lyne PAQUETTE et Jeannine PERRAULT, Division de la démographie, Section des projections, Statistique Canada, Ottawa.

Les Indiens en l'an 2000 : un demi-million ?

La population indienne du Canada est passée de 273 000 en 1973 à environ 330 000 en 1982, soit une augmentation de près de 57 000 personnes Au cours des vingt prochaines années, la population indienne croîtra à un rythme supérieur à celui de la population canadienne et au tournant du siècle, elle pourrait bien atteindre 450 000 personnes. D'une part, nous présenterons la situation démographique des Indiens inscrits du Canada de 1966 à 1983. Nous examinerons les facteurs d'accroissement de cette sous-population D'autre part, nous analyserons l'évolution prévue de la population indienne inscrite jusqu'en l'an 2000, sa taille, sa structure démographique de même que sa répartition par lieu d'habitat. L'accent sera mis sur la situation démographique des Indiens inscrits du Québec.

Ronald RUDIN, Département d'histoire, Université Concordia.

Les anglophones au Québec au XIXe siècle.

Dans cette communication, on veut retracer l'évolution de la population de langue anglaise au Québec au cours du XIXe siècle. Au début du siècle, on trouve à peine plus de 10 000 anglophones au Québec. Mais à la suite d'une immigration importante en provenance des Etats-Unis, d'Angleterre, d'Ecosse et d'Irlande, leur nombre grimpe à 200 000 en 1851, soit 25% de la population totale du Québec. Ces gens avaient une caractéristique commune : leurs ancêtres provenaient tous de Grande-Bretagne. Cependant ils se différenciaient nettement selon leur nationalité, leur religion et leur origine socio-économique. De plus, en s'installant dans des régions différentes du Québec, ils adoptèrent des identités régionales diversifiées. Pendant la seconde moitié du XIXe siècle, relativement peu d'immigrants anglophones vinrent au Québec, de sorte que la part relative des Britanniques diminua à 20% de la population. Au même moment on a pu observer un changement prononcé dans leur répartition géographique. La population anglophone délaissa la ville de Québec et les Cantons de l'Est, de sorte que Montréal acquit une importance de plus en plus grande dans la vie des anglophones du Québec. Ces différentes modifications au sein de la population anglophone du Québec au XIXe siècle feront l'objet de cette communication.

Robert BOURBEAU, Groupe de recherche sur la démographie québécoise, Département de démographie, Université de Montréal.

La migration récente au Québec, 1951-1981.

Le Québec a connu, depuis 1951, des changements importants en matière de fécondité; d'une part, la disparition progressive de la surfécondité des Francophones a entraîné une baisse du poids démographique du Québec dans l'ensemble canadien; d'autre part, la baisse de la fécondité a donné de plus en plus d'importance aux mouvements migratoires dans l'ensemble du renouvellement de la population du Québec. Le but de cette présentation est de faire ressortir les grands changements qui ont marqué la migration au Québec depuis 1951 et d'en montrer les effets principaux sur la croissance de la population et sur quelques-unes de ses caractéristiques : répartition par âge, région, groupe linguistique. Une attention particulière sera accordée à l'examen des mouvements migratoires durant les trois derniers lustres au Québec; quelques conclusions en seront tirées pour annoncer les tendances prochaines de la migration d'ici la fin du XXe siècle. (FCAC 84CE126)

Yves LANDRY et Jacques LEGARE, Groupe de recherche sur la démographie québécoise, Département de démographie, Université de Montréal.

Le cycle de vie familiale en Nouvelle-France : méthodologie et application à un échantillon.

Au lieu de faire une analyse de la composition des ménages à partir d'un ou plusieurs recensements, les auteurs développent ici une méthode originale pour caractériser le cycle de vie familiale par l'observation suivie des comportements démographiques à partir des registres paroissiaux. Contrairement aux études classiques de démographie historique, cette recherche privilégie les caractéristiques de couple, comme la durée de l'union conjugale, plutôt que les variables individuelles, comme l'âge de la femme. Cette méthode est appliquée à un échantillon de familles rurales formées dans la région de Québec avant 1700. Parmi les résultats obtenus, signalons notamment l'étonnante différenciation du cycle de vie entre familles d'immigrants français et celles de Canadiens nés sur place. Cette chronologie des mutations subies par la famille en Nouvelle-France, de sa formation à sa dissolution, fait l'objet d'une comparaison avec des données québécoises contemporaines exposées dans la même séance.

(CRSHC 411-82-0004; FCAC 84EQ2337 et 84CE126; Université de Montréal).

Yves PERON et Evelyne Lapierre-Adamcyk, Groupe de recherche sur la démographie québécoise, Département de démographie, Université de Montréal

Le cycle de vie familiale au milieu du XXe siècle

Grâce à une exploitation originale du recensement du Canada de 1971, on arrive à mesurer de façon approximative certaines phases du cycle de vie des familles formées de 1935 à 1955. Comme la majorité de ces unions survivent en 1971, on peut observer leur destin jusqu'à ce moment en établissant l'importance relative des unions stables et des ruptures d'union par divorce ou veuvage; les descendances atteintes ainsi que leur calendrier sont estimés en fonction des caractéristiques des conjoints au moment de la formation des unions. Par ailleurs, les variations du début des phases de contraction et postparentale sont saisies en fonction de la descendance et du destin de l'union. Les transformations récentes de la famille ne sont pas abordées l'accent est mis sur les possibilités de comparaison avec les familles formées avant le début du XVIIIe siècle. (CRSHC 498-83-0008; FCAC 84CE126; FDR Université de Montréal).

Jennifer STODDART, Conseil consultatif canadien de la situation de la femme, Ottawa.

La démographie de la famille : outil indispensable à l'histoire des femmes.

Depuis longtemps, on reconnaît l'importance des facteurs démographiques dans l'histoire sociale. Les travaux des démographes ont largement servi à reconstituer la place et le rôle des femmes dans l'histoire. C'est en partie grâce à leurs recherches qu'une synthèse de l'histoire des femmes au Québec a pu être produite en 1982, oeuvre qui constitue une approche unique dans l'histoire du Canada. Divers aspects de cette histoire seront présentés et confrontés aux résultats des études démographiques.

Danielle GAUVREAU et Isabelle de POURBAIX,
Département de démographie, Université de Montréal.

Démographie et société : la ville de Québec sous le régime français et le contexte rural du Saguenay avant 1930.

Comment la dynamique démographique procède-t-elle d'une réalité sociale historique, et comment interagit-elle avec celle-ci? Situant cette question très vaste dans deux contextes québécois l'un urbain au XVIIIe siècle et l'autre rural au XIXe siècle, nous en présenterons ici quelques aspects théoriques et méthodologiques. Les perspectives ouvertes par la reconstitution semi-automatique d'une sorte de registre de population à partir de l'Etat civil et des recensements nous permettront de développer les éléments suivants: a) l'intérêt de considérer la famille et le ménage comme unités d'analyse; b) l'introduction d'une approche à la fois transversale et de longue durée (approche généalogique) pour mieux cerner la réalité; c) la pertinence de l'utilisation d'un type particulier de familles, les plus stables, dans des contextes où la mobilité géographique est importante; d) la possibilité de reconstruire des itinéraires socio-professionnels et d'analyser les règles sociales en matière de nuptialité, à partir des indications anciennes sur les professions. La ville de Québec sous le régime français et la région saguenayenne avant 1930 permettront d'illustrer concrètement ces diverses questions. Elles font présentement toutes deux l'objet de thèses de doctorat en démographie. (FCAC-B2-1983-84).

Jean DUMAS, Coordonnateur de la recherche et de l'analyse, Statistique Canada, Ottawa.

Le Québec et le Canada des années '80.

Le monde s'uniformise, les traits socio-culturels auxquels on a traditionnellement attribué les différences dans les comportements démographiques ont tendance à s'estomper dans le monde occidental en même temps qu'ils semblent moins inspirer les comportements eux-mêmes. Le Québec qui s'est toujours sensiblement démarqué de la moyenne canadienne sur les plans de la nuptialité, de la fécondité, de la mortalité etc... est en train de ressembler davantage au reste du Canada que par le passé. Des différences notables subsistent encore.

Paul BERNARD et Jean RENAUD, Département de sociologie, Université de Montréal.

Places et agents : les divisions ethnique et sexuelle du travail au Québec de 1931 à 1981.

La distribution socio-professionnelle de la population active québécoise s'est transformée au cours du vingtième siècle, comme on peut le constater à l'aide des données des recensements canadiens de 1931 à 1981, qui offrent une codification des occupations comparable. De même, la composition sexuelle et ethnique de la main d'oeuvre a considérablement évolué au cours de cette période. Les auteurs analysent la façon dont ces clivages sexuel et ethnique sont mis à contribution, à différents moments, pour assigner des agents aux différentes places dans la division du travail; il s'agit en particulier de voir comment les groupes dominés définis par ces deux clivages sont utilisés pour remplir les fonctions inférieures dans la hiérarchie des emplois. L'usage de modèles complexes, du type log-linéaire, permet de distinguer d'une part des effets bruts, traduisant la réalité vécue des groupes sexuels et ethniques sur le marché du travail, et d'autre part les effets nets, correspondant aux règles plus ou moins permanentes, mais moins évidentes, régissant l'accès de ces groupes aux divers emplois. (Office de la langue française).

Marie-Thérèse CHICHA-PONTBRIAND, INRS-Urbanisation

Fondements de l'extension de l'approche comptable du surplus économique et illustration au moyen de l'imputation monétaire du travail domestique

Toute évaluation du surplus économique constitue une démarche arbitraire assujettie à l'appréciation personnelle du chercheur qui l'entreprend. Cet arbitraire se manifeste dans le tracé de la frontière du surplus, le choix de l'interprétation, la classification des composantes et la détermination de la base d'imputation. C'est cette démarche qui sous-tend les évaluations du revenu national depuis les premières estimations de Sir William Petty et jusqu'à la dernière revision du système normalisé des comptes nationaux des Nations-Unies. Aujourd'hui, à la suite de profonds changements dans le contexte socio-économique il est utile de réexaminer l'approche comptable du surplus économique et d'essayer de l'étendre à de nouvelles variables. Cet élargissement permettrait d'analyser plus adéquatement de nouveaux problèmes qui confrontent aussi bien les chercheurs que les responsables politiques. Les principes et les fondements de cet élargissement sont d'abord exposés sur un plan général puis appliqués à un cas spécifique, celui de l'imputation monétaire du travail domestique (Canada 1951-1981). Cette application met en relief certains problèmes méthodologiques et souligne les implications théoriques et pratiques de la prise en compte du travail domestique.

Robert LAMY, Division des analyses de conjoncture, Statistique Canada, Ottawa.

Evaluation de la performance prédictive des indicateurs avancés pour certains pays industrialisés.

L'institut de recherche américain "The Center for International Business Cycle Research" publie de façon périodique des chiffres mensuels sur les indicateurs avancés pour certains grands pays industrialisés afin de pré - voir l'évolution de l'activité économique à court terme. La construction des indicateurs avancés a été réalisé en vertu de l'hypothèse que chaque possèderait un ensemble de séries chronologiques dites avancées, identiques à celles choisies pour les Etats-Unis. Nous croyons que cette hypothèse est douteuse car la construction d'indicateurs avancés propre à chaque pays exige une étude plus approfondie du choix et de la caractérisation des séries chronologiques par rapport à un cycle de référence. Bref, cette hypothèse pourrait se traduire par une omossion d'information et ainsi suggérer une interprétation incorrecte de l'évolution de l'activité économique à court terme. Dans cette étude, nous examinerons la performance prédictive des indicateurs avancés produits par certains pays industrialisés versus ceux produits par le C.I.B.C.R..

Jean-François CARBONNEAU, Statistique Canada.

Nouveaux indicateurs avancés de l'investissement résidentiel et non-résidentiel au Canada.

Le lissage, l'avance et la fiabilité des indicateurs mensuels avancés de la construction résidentielle et non-résidentielle font l'objet de cette communication. Ceux-ci ont une grande importance pour l'analyse de la conjoncture de ce secteur qui exerce un fort effet d'entraînement puisqu'il représente, pour le période de 1977 à 1982, 40% de l'investissement total canadien et 10% du produit national brut. Le contrôle de l'irrégularité des séries chronologiques qui devancent les dépenses en main d'oeuvre et matériaux dans la construction permet au conjoncturiste de mieux comprendre et prédire les différents segments des marchés national et provinciaux. En effet ces indicateurs avancés lissés permettent de mieux évaluer les intentions futures d'investissement et sont une des rares sources de données sectorielles qui soient disponibles mensuellement. Un exposé graphique démontrera la performance de ces indicateurs par rapport aux investissements canadiens dans le secteur de la construction.

Offices de commercialisation, productivité agricole et bien-être.

Selon un récent rapport du Conseil économique du Canada (Hughes, Warley, Brinkman), les offices de commercialisation aux producteurs et de pertes nettes d'efficacité économique. L'objet de cette communication est de poser et d'analyser quelques questions relatives à ces transferts et pertes d'efficacité. L'augmentation de la productivité agricole ne peut-elle pas compenser les pertes d'efficacité économique? Les offices peuvent-ils bloquer la socialisation des gains de productivité? Les transferts ne bénéficient-ils pas à une fraction relativement faible de l'ensemble des producteurs?

L'analyse de ces questions est conduite en termes d'économie appliquée du bien-être, en statique d'abord, en dynamique ensuite.

WAMPACH, Jean-Pierre, Dép. économie rurale
Université Laval.

Claire V. DE LA DURANTAYE, Département d'administration et d'économique, Université du Québec à Trois-Rivières.

L'incidence des politiques économiques des gouvernements canadien et québécois sur le développement économique du Québec depuis 1945.

Nous nous sommes interrogées sur les écarts continuels entre les objectifs économiques des gouvernements au Québec et le degré de leur réalisation. Nous avons voulu dégager un sens à ces écarts. Ce sens est de trois ordres au moins: l'intervention des gouvernements produit des effets structurels permanents dans l'économie; elle produit également des effets cumulatifs et, finalement, cette intervention cumulative gouvernementale sur les structures économiques du Québec amène la prépondérance de critères politiques dans les décisions économiques tant privées que publiques. D'où le développement du néolibéralisme économique au Québec depuis 1945 et sa mutation progressive en un mode de développement étatique (1). C'est donc l'évolution de ce mode de développement étatique au Québec que nous allons décrire et analyser. Pour ce faire, nous allons devoir méthodologiquement poser les institutions privées et publiques comme liens privilégiés de transmission du développement (passage du micro au macro et vice versa) et subdiviser l'histoire économique du Québec depuis 1945 en quatre phases caractéristiques; 1945-56, période néokeynésienne 1957-66, période néoricardienne; 1967-75, période du néolibéralisme; 1976-82, période du mode de développement étatique.

(1) De la Durantaye, M., "La crise du mode de production étatique au Québec et la condition de son dépassement: l'autogestion socialiste", thèse de doctorat, E.H.E.S.S., Paris 1983, pp. 652.

P.A. CHOLETTE, STATISTIQUE CANADA.

Le raccordement de segments hétérogènes de séries chronologiques avec saisonnalité.

Des changements conceptuels ou statistique: provoquent parfois une discontinuité des mou· vements saisonnier et cyclo-tendanciel dan: certaines séries chronologiques. Cela cré deux segments hétérogènes du point de vue d mouvement saisonnier et du niveau de la sé· rie. Ce fut le cas en 1975 pour les séries d la Population active canadienne. Ce travai présente une méthode de raccordement des deu: segments hétérogènes. La série raccordée ré· sultante répartit la discontinuité des mouve· ments saisonnier et cyclo-tendanciel sur u intervalle de transition choisi par le statis· ticien, tout en conservant au maximum le mou· vement extra-saisonnier du premier segment La méthode suppose que le mouvement extra· saisonnier du premier segment est acceptable tandis que le niveau et le mouvement saison· nier du second sont préférables.

Camille COURCHESNE et Alain de FONTENAY, Bureau de la statistique du Québec et Bell Laboratories.

La saisonnalité en économétrie.

Les développements récents dans l'analyse des composantes saisonnières d'un processus stochastique permettent d'étudier le problème conceptuel du transfert de la saisonnalité dans une relation économétrique et d'évaluer les différentes formes proposées. Dans un premier temps, le modèle de Sims et celui de Wallis sont décrits. La présentation de résultats généraux sur les modèles à composantes non-observables et d'une définition de la saisonnalité permettent par la suite de fournir certains résultats concernant le problème conceptuel du transfert de la saisonnalité en économétrie. En conclusion, les résultats obtenus sont appliqués à l'examen des principales approches utilisées pour tenir compte de la saisonnalité en économétrie, notamment la procédure de désaisonnalisation X-11.

Marcel G. DAGENAIS, Département de sciences économiques, Université de Montréal.

Modèle de parts avec observations nulles

On utilise souvent le modèle logit multivarié pour analyser les choix de modes, dans les études de demande de transport, au niveau agrégé. Ce modèle a cependant le désavantage de ne pas pouvoir utiliser les observations où la part attribuée à un mode est réduite à zéro. Dans cette communication, nous proposons un modèle économétrique qui permet de traiter les observations nulles et qui permet également de prendre en compte le fait que, dans certains cas, la probabilité associée aux observations nulles est relativement grande. Le modèle proposé peut être considéré comme une généralisation du modèle tobit avec borne inférieure et borne supérieure. Les méthodes d'estimation des paramètres et les algorithmes de solution sont également discutés. Tout comme le modèle logit agrégé le modèle de parts que nous proposons peut s'appliquer dans beaucoup d'autres domaines, en dehors de la demande de transport. (CRSH 410-81-0356 et FCAC 84EQ232).

PARENT, Pierre-Paul, Maîtrise en éthique,
Université du Québec à Rimouski.

"De l'impact des discours éducatifs sur les comportements parentaux"

Des discours éducatifs, tenus par les multiples intervenants dans les secteurs des Affaires sociales, de l'Education et de la Santé, se font entendre. Les parents y sont confrontés quotidiennement et leur fonction éducative en est d'autant plus difficile parfois. Ces discours auraient donc un impact sur les conduites éducatives des parents. En accord avec les chercheurs qui ont abordé cette question, mais sous des biais divers, nous formulons l'hypothèse qu'il existe des contradictions entre les valeurs déjà intégrées par les parents au cours de leur propre éducation, les valeurs véhiculées par la société environnante (les pairs, collègues, etc), et les valeurs présentes dans les discours véhiculés par les intervenants. Il s'agit ici d'une recherche en cours qui a déjà fait l'objet d'un sondage auprès des parents et intervenants, et qui en est à la phase pré-expérimentale.

Gaston TURCOTTE, INRS-Éducation, Sainte-Foy.
La dialectique multiforme de l'école.

Rencontrée durant deux heures dans le cadre d'une entrevue semi-structurée, quinze éducateurs scolaires (enseignants, spécialistes, directeurs) d'écoles primaires se sont exprimés au sujet de l'institution scolaire, dans la double praxis (idéelle et réelle) qu'ils entretiennent avec elle et avec les autres intervenants scolaires, notamment les élèves et leur famille. Ces entrevues ne cessent, de mille manières, de renvoyer à la dialectique multiforme de l'école, à son débat permanent avec elle-même et avec le milieu social où elle s'insère, et cela tant au plan de sa problématique générale qu'à celui de son fonctionnement - au regard, en particulier, de l'actuelle crise de l'éducation et des valeurs, et du désarroi qui en découle. Les données et les composantes de cette dialectique s'explicitent par le biais de plusieurs thèmes qui mettent en relief une certaine dramatique actuelle de l'école. Ces thèmes renvoient en effet à des questions comme celles de la relation négative des parents à l'école, de la méconnaissance pratique de l'élève par cette dernière, des différents chocs de l'école (fructueux ou néfastes), de la mise en cause de l'école, du dilemme de l'instruction et de l'éducation, etc. L'exposé à présenter donnera un sommaire de ces réflexions et constatations concernant au moins l'un de ces thèmes, de même que des principales conclusions auxquelles elles invitent, en retenant surtout pour cela le contexte ou la perspective d'éventuels Projets éducatifs. (CRSH410-82-0978).

Claire TURCOTTE, Jocelyne ROBERGE-BRASSARD,
INRS-Éducation, Sainte-Foy.
École et enseignant(e)s au crible de parents.

Peu importe la relation que les parents entretiennent avec l'école, leur rapport aux enseignantes et aux enseignants est presque toujours positif. Ainsi, en est-il des vingt parents, de milieu rural et semi-rural ayant des enfants au 2ième cycle de l'école primaire, que nous avons rencontrés en entrevue semi-structurée d'une durée d'environ 1.30 heure. Ces parents louent la disponibilité constante et l'attention dont font preuve les titulaires des classes de leurs enfants. Bien plus, cet(te) enseignant(e) est souvent le seul contact qui peut aider ces parents à véritablement comprendre et résoudre la difficulté qui surgit presque toujours à un moment ou l'autre au cours du cheminement scolaire de leur enfant. Des parents expriment ainsi leur relation au personnel enseignant soulignant dans certains cas qu'ils vivent cette complicité d'une manière telle qu'ils vont même jusqu'à saisir les contraintes auxquelles doit se plier le personnel enseignant. Cette conscience des problèmes des enseignant(e)s, ils l'ont acquise bien souvent dans la fréquentation des comités de parents et au cours des réunions d'école. Et c'est précisément ce rapport à l'institution qui par ailleurs (au-delà de la satisfaction "utilitaire" à l'égard du personnel enseignant) désenchante plusieurs de ces parents, qui les confronte au peu de pouvoir qui leur revient. Leurs principaux éléments de mécontentement (programmes scolaires, éducation, etc...) débordent d'ailleurs bien souvent la seule juridiction locale! Voilà un aperçu de ce dont nous traiterons (CRSH410-82-0978).

Lucie DAIGNAULT, Renée CLOUTIER et P.W. BELANGER
Laboratoire de recherche en aministration et politique scolaires, Université Laval

Le marché culturel à l'Université Laval à travers les exigences, les pratiques et les politiques d'admission.

Plusieurs études ont démontré que le système scolaire contribue au maintien de la hiérarchie sociale. Nous connaissons cependant peu des différents facteurs institutionnels qui engendrent cette situation. Ainsi, plusieurs aspects susceptibles d'éclairer la situation de l'accessibilité n'ont pas fait l'objet d'une analyse suffisante. Cette recherche envisage l'accès à l'Université et au marché de la culture à partir des variables suivantes: les champs disciplinaires, les exigences et les pratiques d'admission ainsi que les politiques qui les sous-tendent. La question fondamentale de notre recherche est la suivante: les programmes universitaires sont-ils plus sélectifs lorsqu'ils donnent accès au marché de la culture le plus rentable? Cette hypothèse a été vérifiée sur la base d'une analyse de contenu des principaux documents concernant les admissions à l'Université Laval pour les années 1980 à 1983 et sur l'analyse d'un questionnaire qui a servi de base aux entrevues réalisées auprès des responsables de l'admission. Les résultats de cette recherche seront présentés dans cette communication.

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

Etude comparée de deux nouveaux programmes québécois d'enseignement primaire (français-mathématique) en fonction de paradigmes éducationnels.

Selon certains chercheurs dont Bertrand et Valois, tout choix de paradigme éducationnel repose sur celui d'un paradigme socio-culturel. A l'aide des composantes des principaux paradigmes de chacun de ces niveaux, l'analyse comparative de deux nouveaux programmes québécois d'études primaires se révèle fort intéressante. Effectuée sous trois aspects particuliers: le contenu-matière, le rôle de l'enseignant et la conception de l'éducation qu'ils véhiculent, cette analyse montre que chacun de ces deux programmes favorise l'approche pédagogique organique qui constitue l'aspect exemplaire du paradigme humaniste d'éducation lequel correspond au modèle socio-culturel existentiel. Tout agent d'éducation est donc en mesure de connaître vers quel type de société les dirigeants politiques actuels ont choisi d'orienter le Québec au cours des prochaines années et peut, dès maintenant, se fixer des objectifs qui guideront son action en conséquence...

Merardo ARRIOLA, Département de psychopédagogie, Université Laval, Québec.

Vers la conscience critique à travers l'investigation de l'univers thématique. Une expérience de développement de la conscience critique avec des groupes de femmes seules du comté de Lotbinière.

L'importance des groupes et programmes de développement de la conscience critique, inspirée de Paulo Freire, est de plus en plus accrue mais les recherches sur le processus de développement de la conscience ainsi que sur les résultats de ces programmes sur la conscience sont encore rares. C'est pour cela que l'auteur de cette recherche se propose d'étudier le processus de développement de la conscience à travers une expérience éducationnelle que nous appelons "l'investigation de l'univers thématique" ainsi que de mesurer les effets de cette expérience éducationnelle sur la conscience d'un groupe de femmes du comté de Lotbinière (Québec). L'auteur veut mettre l'accent sur l'aspect qualitatif (étude du processus) ainsi que sur l'aspect quantitatif (mesure des effets) de l'expérience éducationnelle. Pour l'étude qualitative, nous nous inspirons largement de Paulo Freire dont la méthodologie a été doublement adaptée parce qu'il s'agit de la réalité d'un groupe de femmes et parce que les femmes sont de Lotbinière. Pour l'étude quantitative, nous utilisons le C.C.I. (Critical Consciousness Inventory), élaboré par Smith, W et Alschuler, A (1976) et traduit en français par Alschuler, L. (1981)

Lucie HEON, Renée CLOUTIER et P.W. BELANGER, Laboratoire de recherche en administration et politique scolaires, Université Laval

Les adultes à l'université, entrent-ils par la grande porte ou la petite porte?

La plupart des études réalisées sur les adultes à l'université l'ont été soit pour connaître leurs besoins et proposer des modifications afin d'adapter les services qu'elle offre soit pour prouver qu'elle a atteint les objectifs d'une plus grande démocratisation du réseau universitaire. Notre étude analyse le processus même d'accès à l'université pour les adultes ayant interrompu leur formation scolaire et tente d'expliquer pourquoi certains adultes y ont encore faiblement accès. Par l'analyse statistique de 400 dossiers d'admission d'adultes ayant fait appel au Service d'accueil de l'Université Laval en 1980 complétée d'une analyse de contenu des procédures d'admission, nous avons pu dégager les normes formelles et informelles de la politique d'accessibilité. Nos hypothèses sont que: les adultes auront plus de facilité à être admis sur la base de leur acquis expérientiels s'ils s'adressent à des programmes ne donnant pas accès au marché de la "culture" le plus rentable. Il en sera de même pour l'adulte désireux de fréquenter un programme relié de près à ses expériences de travail rémunéré. Le profil de référence pour effectuer la "sélection" des adultes étant celui du jeune cégepien, les acquis scolaires auront une valeur plus élevée lors de la reconnaissance des acquis que les expériences de vie. Les résultats de cette recherche seront présentés à cette communication.

Renée CLOUTIER, Pierre CHENARD, Louise LAFORCE, Laboratoire de recherche en administration et politique scolaires, Université Laval

Les femmes à l'université entrent-elles par la grande porte ou la petite porte?

Pour beaucoup de personnes, y compris certains gestionnaires, l'accessibilité des femmes à l'enseignement supérieur est réglée. Nous entendons faire la démonstration que cette question n'a pas reçu de réponses satisfaisantes(parce qu'elle est basée sur des indicateurs partiels et sur de fausses problématiques). Les banques de données des admissions-inscriptions de l'Université Laval pour les années 1980 et 1983 de même que des banques de données d'autres provenances nous serviront de matériel. La problématique de l'existence d'un "marché culturel et économique interne" universitaire nous servira à répondre à la question posée.

Pierre CHENARD, Service de la recherche institutionnelle, Université du Québec.

L'analyse du cheminement de poursuite des études universitaires à partir des cohortes étudiantes.

L'analyse du cheminement de poursuite des études universitaires peut avoir plusieurs utilités. Dans une optique d'analyse input/output, elle fournit une information essentielle à tout processus d'évaluation de programmes universitaires non seulement parce qu'elle permet d'établir une relation entre les outputs versus les inputs, mais surtout parce qu'elle permet de qualifier les outputs à partir d'un ensemble d'indicateurs décrivant les individus et leur cheminement académique. A partir d'une base de données construite avec les dossiers d'inscription universitaire de l'Université du Québec des dix dernières années, nous sommes actuellement capable de mesurer le rythme de poursuite d'études, d'identifier le pattern de poursuite d'études et d'évaluer les rapports de chance (dans un programme donné) de diplômer, abandonner ou de changer d'orientation. De plus, nous travaillons présentement à la construction d'indicateurs nous permettant de décrire et d'évaluer de façon détaillée le phénomène de changement de programme. Dans cette dernière perspective nous sommes, entre autres, sur le point d'opérationnaliser une mesure de "diplômé équivalent programme".

Danielle RIVERIN-SIMARD, Département de Counseling et Orientation, Faculté des Scs de l'Éducation, Université Laval.

L'adulte de milieu socio-économique défavorisé: son vécu occupationnel au fil des âges.

La présente recherche * avait pour objectif de décrire le vécu vocationnel des adultes de 23 à 67 ans appartenant à la classe socio-économique défavorisée. Pour ce faire, on a interviewé 239 sujets répartis en neuf strates d'âge d'environ cinq ans et provenant de la région administrative 03 du Québec. Les sujets avaient été choisis au hasard et répartis selon les variables sexe et secteur de travail. Les résultats indiquent que le vécu occupationnel comporte des caractéristiques spécifiques pour chaque groupe d'âge de cinq ans. Par exemple, les adultes de 23-27ans visent une arrivée très discrète sur le marché du travail. Les 28-32 ans s'éveillent soudainement à l'importance de la dimension vocationnelle. Les 33-37ans procèdent à une recherche urgente de l'amélioration de leur sort. Les 38-42 ans sont aux prises avec une conscientisation très aigue d'être définis socialement comme des machines ou des bêtes de somme.... Et ainsi de suite jusqu'à 63-67 ans.

*Projet de recherche subventionné par le Conseil Québecois de la recherche sociale sociale et par la F.C.A.C.(M.E.Q.).

Guy Pelletier, Section administration scolaire, Université de Montréal.

L'école et la collectivité: vers l'aménagement de rapports nouveaux?

La participation de la communauté, principalement des usagers, au fonctionnement des organisations d'éducation est un objectif social qui fut le sujet d'un large débat au sein de la société québécoise depuis quelques décennies. Dernièrement, dans le cadre du projet de restructuration scolaire, cette dimension du projet gouvernemental fut certainement l'une qui souleva les discussions les plus passionnées. Au cours de l'exposé, nous allons tour à tour présenter l'évolution de cette problématique au Québec ces dernières années, en nous référant à la fois à l'analyse de contenu de différents documents et à l'analyse de plusieurs enquêtes sociologiques réalisées auprès de différents segments de la population. Nous terminerons l'étude du sujet en le situant dans le requestionnement international actuel des rapports entre l'école et la collectivité.

Lyse DESMARAIS-GERVAIS et Richard E. TREMBLAY, Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal

Le questionnaire d'évaluation du comportement au préscolaire (QECP): Normes pour la CECM.

Le questionnaire d'évaluation du comportement au préscolaire (Q.E.C.P.) permet de décrire la fréquence et le type de difficultés de comportement du niveau préscolaire. Cette étude compare les résultats obtenus par les enfants québécois de niveau préscolaire fréquentant la C.E.C.M à ceux obtenus par les enfants de parents d'immigrants en classes d'accueil francophones, ainsi qu'à ceux obtenus par des enfants américains du même niveau en classes régulières et en classes spéciales (mésadaptés socio-affectifs). Une analyse de la structure factorielle du questionnaire complète l'étude comparative des résultats. Les différences entre les échantillons laissent entrevoir le pouvoir discriminatif de l'instrument auprès de la population des enfants québécois d'âge préscolaire. La vérification de cette conclusion justifierait l'utilisation du Q.E.C.P. comme moyen de dépistage précoce des troubles sérieux du comportement.

Michelle LESSARD-HEBERT et Gabriel GOYETTE, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal.
La recherche-action au Québec. Analyse de quelques expériences.

Une étude de la situation du perfectionnement des enseignants au Québec et de la recherche en éducation permet d'élaborer la problématique suivante: d'une part, le perfectionnement ne semble pas favoriser le développement, chez les enseignants, d'habiletés à comprendre et résoudre les problèmes professionnels quotidiens. D'autre part, la recherche en éducation a peu d'impact sur la pratique éducative. Face à cette problématique, la recherche-action comme modèle de perfectionnement des enseignants apparaît comme une solution intéressante à explorer. Notre recherche porte sur quatre expériences québécoises associant un processus de recherche-action et un perfectionnement d'enseignants. Ces quatre expériences (PERA, EPEL, PRIM et une expérience du GESOE) sont décrites puis analysées à partir de deux pôles: un pôle recherche et un pôle perfectionnement. Pour comprendre et expliquer la diversité des pratiques et des modèles, nous avons recours à une grille d'analyse de niveau paradigmatique, grille dont la définition constitue le premier volet de notre recherche. Le pôle recherche est analysé en fonction de deux paradigmes de recherche: les paradigmes cartésien et systémique. Le pôle perfectionnement est analysé à partir de trois méta-modèles éducationnels: les modèles systématique, humaniste et sociocentrique (Bertrand, 1979).

Renaud GAGNON, Sciences de l'éducation, Université du Québec à Chicoutimi (1) et André MORIN, Technologie éducationnelle, Université de Montréal (2).
Pour une approche d'étude de cas dans des projets de recherche-action en éducation au Québec (partie 1) *De quelques conditions essentielles pour une recherche-action en sciences de l'éducation (partie 2).

L'opérationnalisation d'une recherche-action en éducation ne va pas sans heurt. Pour cerner des significations présentes et les stratégies de travail dans les multiples facettes du vécu des participants et des chercheurs d'une recherche-action en éducation, l'étude de cas s'est avérée l'approche privilégiée. Notre méthodologie a été à la fois philosophique, par l'enquête qui porte sur les systèmes de valeurs des actants; anthropologique, par son outillage de travail sur le terrain et éducative, par l'objet même de la recherche. Nous avons aussi analysé les cas par une macroscopie qui vise à éclairer le contexte socio-historique et éducatif puis, par une micros copie qui se veut une description anthropologique des cas, suivie d'une analyse des interviews. Dans une dernière étape, nous faisons des liens entre les cas et les théories sur la recherche-action. Il y a des exigences fondamentales à avoir, au plan méthodologique, dans la recherche et chez le chercheur. Pour comprendre de quelle façon la recherche-action s'est vécue au Québec, nous faisons ressortir les différents types de recherche-action, les modèles et les pratiques. (C.Q.R.S., F.C.A.C., C.R.S.H.)

André Bourret, Section d'administration scolaire, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.
L'institutionnalisation des services de garderie au Québec.

Les garderies institutionnelles en tant que service collectif comportent des caractéristiques économiques qui les rendent susceptibles de faire l'objet de l'intervention de l'Etat. Ce principe théorique ne constitue cependant pas une forme de légitimation d'une implication accrue des pouvoirs publics en ce domaine. A ce sujet, une analyse des politiques du gouvernement québecois concernant le secteur des services de garderie a produit les résultats suivants: L'intervention de l'Etat revêt essentiellement une forme financière et normative, l'organisation de ces services étant laissé à l'initiative des citoyens. Le mode actuel de partage entre le financement public et privé des garderies tend à réaliser une certaine équité verticale: d'une part entre les usagers eux-mêmes, et d'autre part entre ce dernier groupe de bénéficiaires et l'ensemble de la société. Conséquemment, toute quantité marginale de ressources devrait être affectée prioritairement au développement quantitatif du réseau des garderies.

Roger A. CORMIER, Département de pédagogie, Université de Sherbrooke.
L'inférence statistique ou l'illusion de l'objectivité.

Le rejet ou le non rejet de l'hypothèse nulle, une des principales étapes de l'inférence statistique, permet-il de procéder à une analyse plus objective des résultats d'une étude quantitative? De nombreux exemples d'analyses statistiques, dont quelques-unes entreprises par lui, permettent à l'auteur de répondre par la négative. Non seulement les analyses sont-elles faussées par la puissance des tests d'inférence statistique qui dépend directement du nombre d'observations, mais le rejet ou le non rejet de l'hypothèse nulle cloisonne les résultats entre le significatif et le non significatif, entre le vrai et le faux. Le significatif peut facilement devenir insignifiant ou inversement. L'exercice mathématique ne permet pas non plus de donner une réponse satisfaisante à l'étude des similitudes entre les sous-ensembles observés, l'acceptation de l'hypothèse nulle n'étant que provisoire. Comme alternative, l'auteur suggère de recourir à des paramètres non inférentiels, notamment aux coefficients de corrélation et au "d" de Cohen. Ces paramètres permettent aux consommatrices et aux consommateurs de travaux de recherche, d'avoir une meilleure idée de l'ampleur des liens observés. Cette alternative se situe dans le cadre du concept économique d'utilité marginale.

Yolande TREMBLAY, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Rimouski.

Perceptions des valeurs véhiculées versus les attentes des téléspectateurs.

On parle beaucoup aujourd'hui de crise de valeurs. Or, la télévision semble jouer un rôle clé dans l'incarnation des valeurs de la société et dans leur promotion auprès des téléspectateurs. L'objectif de la présente recherche est de savoir si les perceptions des téléspectateurs correspondent à leurs attentes face aux valeurs véhiculées par différents réseaux de télévision. Pour apporter réponse à cette question, des étudiants universitaires ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire dont les résultats ont été traités par informatique. Le SPSS a permis de découvrir des différences significatives entre les perceptions des téléspectateurs et leurs attentes. Les éléments perçus n'occupent pas toujours la place que l'on souhaiterait, l'échelle est parfois inversée. Entre autres, la consommation et la violence viennent en tête dans les perceptions alors qu'on les voudrait reléguées dans l'ombre. Les jeunes désirent que la télévision leur apporte une détente saine où consommation et violence ne soient pas omniprésentes, mais fassent place à une information judicieuse et à des valeurs d'éducation et de fraternité.
(ANT et UQAR)

ANDRE MORIN et RENAUD GAGNON, Technologie éducationnelle, Université de Montréal et du Québec à Chicoutimi.

De quelques conditions essentielles pour une recherche-action en sciences de l'éducation.

La recherche-action appelle une conception analogique de la science où l'expérience prend toute sa valeur et oblige le chercheur à créer son modèle de recherche unique pour chacune des situations. Les conditions d'une r-a sont dégagées à partir d'une expérience d'écriture collective lors d'un colloque sur l'éducation populaire touchant 15 ateliers sur 12 thèmes différents. Pour nous une recherche-action exige une négociation qui permet l'implication à tous les niveaux. Elle nécessite un contrat ouvert tant sur le plan de la problématique de l'instrumentation que de l'organisation. Elle doit être une quête de significations mutuelles. Elle doit dépasser la pure application de la théorie à la pratique et éviter d'établir une relation de prestige fondée sur le savoir du chercheur. La r-a doit refuser au surplus une communication expressive ou une contestation aveugle. Elle requiert l'acceptation de l'expérience des autres et commande une capacité de vivre l'incertitude et l'instabilité. Elle doit viser la pertinence et la cohérence, le caractère unique de chaque situation.
(CQRS, CRSH et FCAC, 1982-83).

Fernand GAUTHIER, Faculté de l'éducation permanente, Université de Montréal, et Colette BARIBEAU, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.

La pratique de la recherche-action dans le contexte des communautés scientifiques.

Malgré de nombreux débats qui ont eu cours ces dernières années, en particulier dans les champs de l'éducation permanente ou des sciences sociales appliquées, à l'occasion de colloques, d'articles ou de rapports de commissions, la question de la recevabilité de la recherche-action par les communautés scientifiques concernées semble bloquée dans un cycle où la somme des arguments favorables ou défavorables est quasi constante. Nous présenterons d'abord un résumé de cette argumentation en y mettant en relief les éléments récurrents: les auteurs recensés vont de ceux qui reconnaissent un caractère scientifique à la recherche-action qu'en autant qu'elle permet d'agir comme révélateur des enjeux du contrôle du savoir, jusqu'à ceux qui affirment qu'une recherche fondée sur la connaissance des réalités vécues par des gens ordinaires ne peut être scientifique que si elle est générée par des personnes pour qui la recherche de la vérité prime sur tout autre engagement idéologique. Les arguments rapportés seront classifiés selon les critères implicites ou explicites qui les fondent. Nous proposerons ensuite à la discussion une méthode de traitement de ce débat qui s'appuie sur une conception de l'acte de connaissance et qui soutient nos exigences de scientificité.

Magdelhayne F. Buteau et Helen VASOS-GOUGEON, Faculté des sciences de l'éducation, McGill.

Immersion française partielle: Analyse d'observations recueillies auprès d'élèves anglophones de 5e secondaire ayant appris le français dans trois programmes différents offerts dans une grande commission scolaire anglophone de la banlieue de Montréal.

L'étude longitudinale amorcée en 1973 a porté sur trois cohortes successives de groupes-échantillons formés au hasard parmi l'ensemble des élèves engagés dans chacun des programmes: régulier, immersion partielle primaire, immersion partielle secondaire. L'évaluation terminale (1980-81-82) s'est effectuée au moyen d'une variété d'instruments: questionnaire écrit, échelles d'opinions, entrevue personnelle (analyse de contenu, analyse linguistique), tests de closure en anglais et en français. Des études comparatives utilisant divers procédés statistiques, tels que l'analyse de variance, le chi carré, le test de Duncan, etc., ont permis d'identifier des traits caractéristiques propres à chacun des groupes. Les différences marquées se retrouvent surtout entre les élèves du programme régulier d'une part, et ceux des programmes d'immersion, d'autre part. Quant aux différences entre les deux groupes d'immersion, elles sont moins claires et moins constantes dans leur ensemble, mais elles sont significatives dans certains cas, ce qui permet de formuler quelques réflexions personnelles sur les programmes d'immersion et sur l'opportunité d'encourager l'innovation en français L_2.

Raja HAMMOUD, Institut national de la recherche scientifique - Éducation. Université du Québec.
Différences culturelles dans la représentation mentale et apprentissage des langues étrangères.

L'apprentissage d'une langue étrangère est grandement facilité par l'appréhension de la réalité culturelle propre à cette langue, de même qu'il est un facteur de compréhension interculturelle. L'étude comparative de la représentation mentale de la signification du vocabulaire chez des arabophones libanais d'une part et des francophones québécois d'autre part a établi la pertinence des facteurs de concrétude (concreteness) d'imagerie et d'associativité (meaningfulness) dans la compréhension de la représentation mentale de la signification (Paivio 1971). Les résultats obtenus auprès d'échantillons de 750 sujets de part et d'autre à partir d'une liste de 326 substantifs français et de leurs équivalents en arabe démontrant un niveau d'appréhension de la réalité relativement différent entre les deux groupes, malgré le recours à un vocabulaire linguistiquement équivalent. Plus élevé pour les termes concrets, le niveau de concordance diminue de façon significative dans le cas des termes abstraits, et ce quant aux trois facteurs mentionnés. Bref, les profils de signification constatés chez ces populations arabophone et francophone sont relativement, mais significativement différents. La perception de ces différences améliore l'apprentissage linguistique de façon substantielle, tout comme elle est à la base de toute véritable communication interculturelle.

Marie MC ANDREW, Faculté des Sciences de l'Education, Section d'Education comparée, Université de Montréal.
Education, Relations ethniques et survivance de langues et cultures minoritaires: l'exemple du programme Codofil d'enseignement du français en Louisiane.

A partir d'un cadre théorique sur le rôle de l'école face aux langues et cultures minoritaires et d'un bilan de la présence francophone et des relations ethniques en Louisiane, nous examinons la genèse et les diverses caractéristiques du programme Codofil d'enseignement du français à l'élémentaire et tentons une analyse du type de programme proposé, des relations entre la situation louisianaise et les choix qui ont présidé à son implantation, ainsi que du rôle effectif qu'il pourra jouer comme agent de changement dans la dynamique ethnique et linguistique. Par cette analyse, nous sommes amenés à conclure que l'efficacité du programme Codofil en faveur de la survivance de la langue et de la culture "franco-louisianaise" est compromise par ses caractéristiques mêmes qui en font beaucoup plus un programme d'"enrichissement" et d'apprentissage d'une langue seconde "internationale", qu'un programme de maintien d'une langue et d'une culture minoritaires. Les divers choix pédagogiques et socio-linguistiques au sein du programme semblent refléter la structure de pouvoir caractéristique des relations inter et intra ethniques en Louisiane.

Claire BEAUCHEMIN, Sciences de l'éducation, Université Laurentienne, Sudbury (Ontario)
Évaluation des besoins de formation des étudiants-maîtres de français, langue maternelle, en Ontario.

Dans notre recherche, nous avons procédé à une évaluation des besoins de formation des étudiants-maîtres se destinant à l'enseignement du français, langue maternelle, en Ontario. Les étudiants-maîtres reçoivent-ils une formation répondant aux exigences de la tâche qui leur incombera, compte tenu du contexte linguistique prévalant en Ontario? Nous avons choisi d'analyser les besoins en faisant appel à trois groupes de répondants du District de Sudbury, les étudiants-maîtres, les enseignants puis les cadres et les professionnels. Conformément au concept de besoin en éducation proposé par Kaufman (1972), nous évaluons le besoin en comparant ce qui se fait actuellement à ce qui devrait se faire. Les énoncés du questionnaire établi à cette fin ont été regroupés sous trois catégories: la qualité de la langue de l'étudiant-maître, le cours de formation lui-même en didactique du français et le soutien à la formation. Outre l'analyse individuelle des besoins se rapportant à chacun des énoncés, nous avons identifié dans quelle catégorie du questionnaire les besoins étaient les plus grands. Nous avons également regroupé les énoncés en fonction des priorités qui se dégageaient de nos analyses et nous avons formulé les recommandations qui s'imposaient.

Danielle BOURCIER, Département de psychopédagogie, Université Laval.
Acquisition précoce de la lecture et développement du langage oral.

L'apprentissage de la lecture aide-t-il l'enfant à mieux communiquer oralement? Dans le cadre du projet de recherche sur l'acquisition de la lecture chez le lecteur précoce, nous nous demandons quelles sont les relations entre le langage oral et le langage écrit et si les apprentissages reliés à l'écrit influencent la parole dans différentes situations de communication. Présentation des résultats d'une expérience menée au printemps 1983 auprès d'enfants lecteurs précoces de 5 ans: ces enfants communiquent-ils mieux verbalement que les enfants de 5 ans qui ne savent pas lire?

Jocelyne GIASSON, Régine PIERRE, Madeleine BAILLARGEON et Jacqueline THERIAULT, Départemen de psychopédagogie, Université Laval.

Le lecteur précoce au Québec.

La recherche présentée veut cerner l'un des postulats implicites du nouveau programme de français à savoir l'influence prépondérante des facteurs conceptuels et fonctionnels dans l'apprentissage de la lecture. L'originalité du projet tient à la clientèle auquelle il s'adresse. Pour éliminer l'effet inextricable de la méthode pédagogique, la recherche porte, en effet, sur une catégorie de lecteurs qui n'a d'aucune façon été touchée par une méthode pédagogique déterminée soit ce qu'il est convenu d'appeler le lecteur précoce, c'est-à-dire l'enfant qui a appris à lire avant son admission en 1ère année. Trois dimensions de l'apprentissage de la lecture peu explorées jusqu'ici, sont considérées dans le projet, soit: 1) le rôle respectif des mécanismes de décodage et des mécanismes conceptuels; 2) l'importance du niveau de conscience métalinguistique; 3) les stratégies d'apprentissage employées par les parents et leur efficacité relative. La recherche a été menée par le GRALLP, un groupe de recherche du Département de psychopédagogie de la Faculté des sciences de l'éducation de l'université Laval (FCAC-EQ-2120).

Marthe LACHANCE, Département de psychopédagogie, Université Laval.

L'influence du milieu familial sur l'acquisition précoce de la lecture.

Nous appuyant sur les résultats d'une recherche menée auprès de 60 parents d'enfants d'âge préscolaire, dont 30 étaient des lecteurs précoces, nous tenterons, dans notre exposé, de dégager quelles sont les caractéristiques du milieu familial qui sont ressorties comme ayant pu influencer l'apprentissage de la lecture chez les enfants du groupe expérimental. Après avoir considéré les variables liées aux conditions socio-économiques de la famille, nous montrerons que ces caractéristiques peuvent se regrouper en 5 facteurs: 1) le modèle de lecture offert par les parents, 2) le niveau d'aspiration des parents, 3) l'environnement éducatif familial, 4) les loisirs familiaux et 5) les stratégies des parents.

Magelline GAGNON, Louise LACOMBE, Sylvie POULIN Département de psychopédagogie, Université Laval

Les stratégies des parents en situation de lecture avec leur enfant d'âge pré-scolaire.

L'intérêt porté aux processus d'acquisitio de la lecture chez le jeune enfant est difficilement dissociable de l'intérêt complémentaire porté aux facteurs de l'environnement qui soutiennent le développement de ces acquisitions plus particulièrement aux stratégies que les parents utilisent de façon spontanée, souvent sans être conscients de l'impact de leurs interventions. La recherche présentée porte sur l'observation et l'analyse détaillée des interactions de 20 mères avec leur enfant de 3 ans dans une situation de lecture naturelle.

Désanges BELANGER et Anne-France LaBRECQUE, Département de psychopédagogie, Université Laval

Etude de la conscience de l'écrit chez des enfants d'âge préscolaire.

Une étude détaillée des travaux entrepris sur la conscience de l'écrit a permis d'élaborer un instrument de mesure pour évaluer le niveau d'acquisition de la conscience de l'écrit chez des sujets de niveau maternelle. Deux aspects de cette conscience, l'aspect fonctionnel et l'aspect formel, regroupent les six facteurs évalués par l'instrument. Environ 300 sujets de niveau maternelle ont passé l'entrevue individuelle, dont 30 lecteurs précoces. Les résultats démontrent que les sujets possèdent des niveaux de conscience de l'écrit variés. Il semble y avoir un ordre d'acquisition allant des aspects fonctionnels (exemple: le vocabulaire visuel) aux aspects formels (exemple: la correspondance oral-écrit). Les lecteurs précoces ont un niveau de conscience de l'écrit plus élevé que les non-lecteurs. Ceci permet de penser qu'un certain niveau de conscience de l'écrit est nécessaire à l'apprentissage de la lecture. Comparé à un test de prérequis traditionnel, l'instrument de mesure de la conscience de l'écrit semble le meilleur prédicteur des performances en lecture.

Anne HUDON, Département de psychopédagogie, Université Laval.

Le rôle de la conscience épilinguistique dans l'apprentissage précoce de la lecture.

La présente recherche est centrée sur le rôle de la conscience épilinguistique dans l'apprentissage précoce de la lecture. La conscience épilinguistique correspond à la capacité de réfléchir sur les dimensions de la pratique du langage en situation de communication et elle serait impliquée dans le développement du langage. Ce processus est appelé en pédagogie l'objectivation telle que définie dans les nouveaux programmes de français. Par ailleurs, la lecture est envisagée ici comme une activité langagière au même titre que l'oral. Et la différence entre l'oral et l'écrit est que l'oral est un discours contextualisé, l'écrit, un discours décontextualisé. Le passage de l'oral à l'écrit va dans le sens d'une décontextualisation du discours. L'acquisition de la lecture dépendrait donc ici de l'habileté à manipuler un langage explicite, c'est-à-dire un langage où tous les éléments de la signification se trouvent dans le discours. Du point de vue de l'acquisition précoce de la lecture, on s'attend donc à ce qu'il y ait des différences entre le lecteur précoce et le non lecteur précoce sur le plan de la conscience des variables qui influencent la structuration du discours oral, compte tenu du degré de décontextualisation de la situation.

Ewa PUCHALSKA (F.S.E., Université de Montréal) et Claude GAULIN (F.S.E., Université Laval).

Représentations planes spontanées de certaines formes polycubiques par des élèves d'âges divers.

Durant 1982-1983, les auteurs ont réalisé concurremment deux études exploratoires, l'une à Québec et l'autre à Montréal, avec une population d'environ 500 élèves de 4e, 6e, 7e, 9e et 11e années de scolarité. L'objectif principal était d'étudier les types de productions (verbales,graphiques ou mixtes) fournies spontanément par des élèves confrontés avec le problème de représenter sur une feuille de papier — en utilisant des mots et/ou des dessins — des formes géométriques simples composées de cubes congrus juxtaposés. A cette fin, une épreuve écrite a été administrée dans 21 classes. Chaque sujet a alors reçu une forme géométrique (parmi six possibles) et une consigne (parmi deux possibles); il devait alors préparer un "message" sur une feuille blanche pour expliquer à un ami fictif comment fabriquer une telle forme ou encore, tout dépendant de la consigne, comment la reconnaître. Les auteurs ont également réalisé des entrevues individuelles avec 4 à 5 élèves de chacune des 21 classes, ce qui a permis de faire une meilleure analyse et interprétation des résultats de l'épreuve. Seront présentées ici les principales conclusions de ces deux études, ainsi que des pistes de recherche qui s'en dégagent pour l'avenir. (Subvention CAFIR de l'Université de Montréal, ainsi qu'une subvention de l'Université Laval)

Elca TARRAB, P.P.M.F. primaire, Sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Un paradoxe dans l'enseignement du français.

Le développement de la communication orale à l'école a surtout été étudié en tant que processus d'expression et la majorité des recherches sur l'oral ont été orientées dans cette direction Pourtant, les deux aspects du langage, l'expression et la compréhension du contenu exprimé, sont deux aspects corrélatifs et s'influencent l'un l'autre. Bien que la communication soit toujours définie par ses deux moments, le moment de l'émission d'une part et le moment de réception d'autre part, la proportion des recherches qui portent sur l'auditeur, est minime par rapport à celles qui portent sur le locuteur ou sur le lecteur. A l'école, l'enseignement du français valorise la lecture et l'écrit et depuis quelques années, fait une place à l'expression orale. Quant à la pédagogie de l'écoute, tout reste à faire pour la promouvoir. On aurait pu espérer que le nouveau programme de français allait donner à l'enseignement de l'écoute la place qui lui convient dans le chapitre consacré à l'enseignement de l'écoute. Malheureusement, il n'en est rien. Il y a là, un vaste domaine inexploré au Québec mais dont la nécessité s'impose. Cette rencontre sera centrée sur le développement de la compétence en écoute qui ne peut être réduite à la capacité de reproduire ce qui a été entendu et qu'on ne peut laisser au hasard des circonstances fortuites, car elle ne peut être acquise uniquement grâce à l'expérience personnelle ou à la maturation.

Romain ROUSSEAU et Pauline Côté, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Rimouski.

Vocabulaire écrit des enfants de 7 à 12 ans et milieux socio-économiques et culturels d'appartenance.

D'après plusieurs études publiées depuis une quinzaine d'années, la mesure du vocabulaire par les tests contribuerait à "déclasser" les défavorisés et à perpétuer ce déclassement (Aubin et autres, 1980). Dans cette recherche, il est postulé que l'étendue du vocabulaire ne diffère pas significativement selon le milieu socio-économique et culturel d'appartenance des enfants, mais que des différences importantes apparaîtront quant aux mots choisis (caractère original de ceux-ci). Cette hypothèse de travail trouve son support dans les travaux de Chomsky (1971) et de Greenberg (1963) et dans ceux de Baratz (1970) et de Labov (1970). La recherche, dont un des objectifs était de mettre au point une "Echelle multidimensionnelle et graduée du vocabulaire écrit" qui tienne compte à la fois de l'étendue et de l'originalité des lexiques d'enfants issus de milieux variés, a porté sur 1758 élèves de 7 à 12 ans répartis dans 21 écoles de la région 01. L'expérience "Et si on écrivait des mots" et un questionnaire d'enquête ont servi d'instruments de cueillette des données. Pour le traitement, or utilisa le logiciel Déredec (Plante, 1982) en fonction de l'année-degré des élèves et de certaines caractéristiques de leur milieu d'appartenance: défavorisé/non défavorisé; Gaspésie/Bas St-Laurent; côtier/hinterland; majorité francophone/milieu mixte... (CQRS-RS514, FIR et UQAR)

Louise LAFONTAINE, Département d'enseignement pre scolaire et primaire, Université de Sherbrooke.
Analyse de performances d'enfants du primaire dans trois situations d'écriture de type informatif.

Le Programme de français pour le primaire (1979) préconise une démarche d'apprentissage prenant son point de départ dans la production, par l'élève, d'un discours signifiant. Sur la base de cette expérience, l'élève est invité à objectiver des stratégies et des connaissances. La recherche dont il est question ici vise à aider les enseignant-e-s à réaliser cette étape cruciale de l'objectivation en leur fournissant une vision aussi articulée que possible des connaissances et des habiletés nécessaires à la production d'un texte de type informatif et du degré d'accessibilité de ces connaissances et habiletés selon le public auquel il (elle) enseigne. Trois situations d'écriture différentes ont été proposées à des élèves de 3e et de 6e année du primaire. Les productions ont été analysées en fonction de variables liées à l'efficacité de la communication et de variables liées aux conditions externes de la production du discours. Les données ont été soumises à des traitements statistiques. L'analyse des résultats montre que les performances de tous les enfants sont directement influencées par le type de situation proposée mais également que les enfants réagissent différemment dans des situations identiques, quant à la production d'informations et quant à la qualité de celle-ci, selon qu'ils sont garçons ou filles, selon qu'ils ont 8 ou 11 ans et selon qu'ils proviennent d'un milieu socio-économique favorisé ou défavorisé. (81-SF-11).

Fernand ROY, INRS-Éducation, Université du Québec.
Expression écrite au second cycle du primaire.

A partir d'une grille d'analyse inspirée de la sémiotique greimassienne (et, de façon plus spécifique, des quatre phrases inhérentes à tout processus de narration) ont été analysées des productions écrites de quelque 140 élèves du second cycle du primaire. Les résultats obtenus ont permis de constater: a) qu'il existe beaucoup de diversité dans les performances des élèves; b) qu'il est possible de toucher du doigt l'évolution des élèves, de la 4e à la 6e année; c) et qu'on arrive assez rapidement à cerner les principales difficultés qui arrêtent les moins habiles narrateurs. Je m'efforcerai surtout d'illustrer ce dernier point, en ce qu'il permet de toucher du doigt l'utilité des productions «littéraires» au niveau de l'acquisition de la langue maternelle. (CRSH 410 82 0312).

Rolande M. LAMARCHE, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.
Une expérience d'enseignement inductif et déductif de règles d'orthographe

L'efficacité de l'assimilation des règles d'orthographe grammaticales et lexicales est probablement fonction de l'approche pédagogique employée pour les enseigner. Une étude a été entreprise pour vérifier l'efficacité de diverses approches et d'un moyen pédagogique particulier utilisés pour promouvoir l'acquisition de l'orthographe. Les approches retenues sont constituées, l'une par un enseignement déductif des règles, l'autre, par un enseignement inductif. Le moyen pédagogique utilisé est la présentation des règle sous forme d'activités ludiques. L'étude a été menée auprès d'enfants de 7 et 9 ans regroupés en deux groupes expérimentaux, un pour chacune de approches, et un groupe contrôle. Tous les groupes, expérimentaux et de contrôle, ont été soumis à un pré-test et à deux post-tests. Chacun de ces tests était constitué de mots français et de mots fictifs contenant chacun au moins une réalisation de l'une des règles retenues pour les fins de cette étude. La supériorité éventuelle des résultats de l'un des groupes expérimentaux par rapport à ceux de l'autre groupe expérimental et du groupe contrôle ferait ressortir la plus grande efficacité de l'une des deux approches soit l'enseignement déductif ou l'enseignement inductif. Par ailleurs, des résultats significativement supérieurs pour les groupes expérimentaux par rapport à ceux du groupe contrôle pourraient être attribués au moyen pédagogique retenu soit la présentation des règles sous forme d'activités ludiques. (MEQ:82-MFP-01)

Monelle JACQUES, Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal.
Analyse des modèles de communication relationnelle dans les interactions verbales père-fils au cours d'une tâche d'apprentissage.

Cette recherche a pour but d'étudier les échanges verbaux père-fils dans une tâche d'apprentissage en observant plus particulièrement l'aspect relationnel de la communication. Ce niveau d'analyse réfère à l'effet réciproque des individus en décrivant la transaction ou l'échange de messages. L'analyse de la communication verbale parent-enfant, en situation d'apprentissage, est basée sur les modèles relationnels de communication dans des systèmes interpersonnels. Ces modèles de relation ont été décrits dans l'application de l'approche systémique dans des systèmes stables tels que la famille. La méthodologie utilisée permet d'une part d'évaluer des caractéristiques personnelles des dyades qui ont trait au degré de dogmatisme pour les pères et au niveau de développement cognitif pour les fils. D'autre part le système de codification des échanges verbaux dans son aspect relationnel utilisé est celui d'Erickson et Rogers (1973). L'analyse des résultats nous a permis d'identifier les genres de modèles relationnels chez les différents groupes de dyades et de vérifier les différences entre les groupes.

Suzanne POULIOT, Département d'enseignement préscolaire et primaire, Université de Sherbrooke.

Découverte de la structure narrativo-argumentative de fables anciennes et contemporaines.

L'objet de la recherche est d'acheminer de jeunes lecteurs vers l'implicite discursif de fables anciennes (17e) et contemporaines (20e). Le choix des fables répond à une double préoccupation: - offrir une percée dans la littérature classique du 17e à l'aide de textes courts et complets; - habiliter les étudiants à interpréter des textes narrativo-argumentatifs. Les fables sont composées d'une structure narrative dans laquelle s'insère une structure argumentative (dialogues). Une approche sérielle et comparative permet de mettre en relief tant les marques de l'argumentation (actes de langage, connecteurs logiques, prises de parole, etc.) que le schéma narratif de type descendant, auxquels les fables se rattachent. L'utilisation du rétroprojecteur s'avère un instrument précieux pour la visualisation de cette double structure. Les nombreuses activités d'écriture proposées mettront en relief: - les inférents culturels utilisés par les scripteurs; - les opérations mentales nécessaires pour accéder à l'implicite discursif. Les productions des étudiants seront analysées selon la grille sémiolinguistique de Patrick Charaudeau. Cette recherche s'adresse aux étudiants de la fin du primaire et du début du 2e cycle du secondaire. Les résultats obtenus et analysés permettront de proposer de nouvelles stratégies didactiques en compréhension et réception de textes narrativo-argumentatifs pour les deux (2) niveaux d'étudiants concernés.

Jean-Claude FORTIN, Pierre MICHAUD et Pierre POIRIER, Faculté d'éducation, Université d'Ottawa.

Asthénie, plans de carrière, climat d'apprentissage et caractéristiques organisationnelles.

Depuis une dizaine d'années, les effectifs étudiants diminuent et l'âge moyen des enseignants augmente. Les gestionnaires de l'éducation ne peuvent ignorer les conséquences psycho-sociales de ces deux phénomènes Nombre de chercheurs se sont arrêtés à l'étude de variables décrivant ces phénomènes: stress épuisement, burnout, climat organisationnel, climat d'apprentissage, profiles de carrières, etc. Il est difficile de mettre ces variables en relation en milieu canadien-français faute d'instruments de mesure adéquats. Cette présentation constitue une première étape d'un projet à plus long terme. Elle permettra aux chercheurs de présenter trois instruments de mesure de variables d'intérêt administratif instruments qui sont présentement en voie d'élaboration et de validation. A savoir un test mesurant le climat scolaire, en mesurant les caractéristiques organisationnels et un autre mesurant le niveau d'épuisement ou de stress chez les enseignants. Pour chaque test les auteurs présenteront un schéma conceptuel, les résultats disponibles des expériences de validation et les perspectives et possibilités qu'ils présentent.

Philippe DUPUIS,Section d'Administration scolaire Université de Montréal

La motivation à l'origine du choix de carrière de directeurs d'écoles.

Un échantillon de 150 directions d'écoles de la région de Montréal ont été invitées à classer par ordre de préférence les théories sur la motivation suivant qu'elles représentaient plus ou moins leur cheminement décisionnel au moment du choix qu'ils ont fait de leur carrière administrative. Les théories retenues pour la classification furent celles de:Moslow(hiérarchie des besoins),d'Alderfer (existence relation croissance),d'Herzberg(des 2 facteurs),de Skinner(du renforcement),d'Adams(de l'équité)et de Campbell(de l'instrumentalité).On leur a de plus demandé d'ordonner 10 facteurs de motivation identifiés comme déterminants dans un choix de carrière administrative(Cummings 1972). Les 60% de réponses reçues nous obligent à constater que si la théorie d'Herzberg est préférée elle est suivie de très près par les théories de la hiérarchie des besoins et celle de l'instrumentalité,les trois autres étant à toutes fins pratiques ignorées.En ordonnant les 10 facteurs,les directions ont clairement privilégié la réalisation de soi tout en attachant beaucoup d'importance aux facteurs défi,valorisation et aptitudes. Les autres facteurs ne semblent d'aucune significance relative.Les trois différences principales entre les réponses des femmes et celles des hommes: elles privilégient la théorie de l'instrumentalité, elles sont plus conscientes qu'elles doivent posséder des aptitudes pour ce genre de travail avant de postuler et finalement la réalisation de soi les singularise alors que les hommes pensent à l'avancement.

(FCAC 84 EO 1588)

BRUNET, Luc. Faculté des Sciendes de l'éducation. Université de Montréal.

Anxiété et perception du climat de travail chez les directions d'école.

Plusieurs composantes individuelles et organisationnelles sont susceptibles d'expliquer l'anxiété vécue par des individus en milieu de travail. Le climat organisationnel est tout particulièrement intéressant à examiner. Cette communication présente les résultats obtenus auprès de 111 directions d'école (directeurs et directeurs adjoints) suite à la passation d'un questionnaire de climat organisationnel(L.O.P. de Likert)et d'un questionnaire visant à mesurer le niveau d'anxiété. ("Administrative Stress Index" de Koch et al., 1982). La perception du climat organisationnel influence l'anxiété ressentie ainsi, plus le climat est perçu négativement, plus l'anxiété est grande. Les dimensions communication et motivation du climat semblent être de bons prédicteurs de l'anxiété.

Yvon BOUCHARD et Michel DIONNE, Département des sciences de l'Education, Université du Québec à Rimouski. (membres du GRISAH)

La méthodologie des systèmes souples et la prise en charge dans une école primaire.

Bien avant et au-delà du projet de réforme scolaire du gouvernement québécois et de la loi 40, l'école primaire où s'est vécue cette recherche s'était insérée dans un processus de prise en charge impliquant l'ensemble des participants à la prise de décision. Cette démarche s'est tenue depuis trois ans et arrive présentement à un aboutissement. Depuis ses débuts, cette activité fait l'objet d'une recherche-action impliquant les différents agents d'éducation concernés. La recherche se caractérise par l'utilisation de la méthodologie des systèmes souples comme instrument pour favoriser la prise en charge. Les données recueillies sont pertinentes à plus d'un point de vue pour les chercheurs autant que pour la collectivité impliquée dans ce type de démarche. Entre autres, nous pouvons relever: la pertinence de la méthodologie des systèmes souples comme instrument de prise en charge; certains facteurs qui amènent les individus et les collectivités à se prendre en charge; des données utiles pour comprendre le phénomène de la participation des parents à l'école et enfin, la position du chercheur universitaire dans une recherche-action sur un milieu dans lequel il est lui-même participant impliqué.

Pierre CÔTÉ, INRS-Éducation.

Les représentations des élèves du professionnel court.

Les représentations des élèves du professionnel court (de 4e secondaire) constitue l'un des volets de la synthèse d'une recherche menée à l'INRS-Éducation sur l'enseignement professionnel court. Ces représentations se fondent sur des informations reliées au cheminement scolaire des élèves, sur des entrevues avec ceux-ci, sur des séances d'observation en classe ou en atelier et aussi sur des entrevues d'enseignant(e)s, de directeurs d'école et de professionnels non enseignant. Spécifiquement deux questions permettront de caractériser les élèves de l'enseignement professionnel court. La première cherche à connaître comment les élèves du professionnel court se représentent eux-mêmes et comment ils sont représentés en tant que sujets apprenants, puis en tant qu'individus. Afin d'y répondre nous ferons intervenir les aptitudes et le comportement en classe de ces élèves, la relation famille-école, de même que l'image négative de soi et l'image d'adulte qu'ils projettent. La seconde question indiquera les représentations qu'entretiennent ces élèves à l'égard de l'école. Nous y verrons l'école considérée comme un moyen d'aider les élèves à se développer, comme un moyen d'acquérir un métier comme un lieu de rencontre entre amis et l'école comme un objet d'opacité et de contrainte. La conclusion dégagera la logique sous-jacente qui relient ces principales représentations en spécifiant les différences reliées au sexe et à l'origine sociale. (Subvention du FCAC: EO 1618).

Marcelle HARDY, Pierre CÔTÉ, INRS-Éducation.

Modèle culturel et sens de l'expérience scolaire pour les fils et filles d'ouvriers, d'agriculteurs et d'artisans et leur relégation en enseignement professionnel court ou leur classement au général ou en enseignement professionnel long.

L'étude en cours à l'INRS-Éducation, sur le Phénomène du secondaire professionnel court, a démontré que les élèves de la voie pratique et de l'enseignement professionnel court provenaient très majoritairement (90% et plus) des familles ouvrières, agricoles ou artisanes. Un éclairage complémentaire sur l'explication du phénomène de la relégation scolaire d'une partie de ces jeunes sera ici obtenu en cherchant à expliquer comment il se fait qu'une portion non négligeable des fils et filles d'ouvriers, d'agriculteurs et d'artisans réussissent à se classer pour l'enseignement général (57,8%) ou pour l'enseignement professionnel long (89,5%). Empruntant le concept de modèle culturel développé par J.P. HIERNAUX et J. NIZET et al. dans «Une école pour nous?» nous analyserons «le sens de l'expérience scolaire» en regard du classement scolaire en développant une typologie des modèles culturels permettant de caractériser les élèves de chaque secteur scolaire. Cette typologie sera élaborée principalement à partir d'une relecture des entrevues d'élèves en considérant simultanément les intérêts et pratiques extérieures à l'école, les pratiques scolaires et la configuration socio-culturelle de la famille. Puis nous analyserons le décalage et/ou la continuité culturelle observable entre le modèle culturel intériorisé par l'élève et le modèle culturel valorisé par l'école

(CRHS: 410-81-0909; FCAC: EO-1618)

Marielle TOUSIGNANT, Jean BRUNELLE, Denis MARTEL et Louise MORNEAU, Département d'éducation physique, Université Laval.

Degré de coopération des étudiants dans un cours personnalisé de formation professionnelle.

Cette étude décrit les comportements de 83 étudiants de 2e année au Bacc. en activité physique lors d'un cours visant l'acquisition de connaissances et d'habiletés en enseignement. Huit observateurs jouant des rôles d'aides dans les formules pédagogiques cumulaient des événements sur la façon de coopérer des étudiants. Cette analyse qualitative a permis de dégager huit catégories de comportements concernant le savoir-faire et le savoir-être des étudiants, ainsi que cinq degrés de coopération. Neuf étudiants ont démontré une coopération maximale en intégrant des idées novatrices dans leurs rapports et en prenant l'initiative d'expérimenter dans le milieu professionnel de la matière vue lors du cours. Vingt-neuf étudiants ont coopéré de façon optimale en respectant les exigences des travaux à exécuter et en adoptant des comportements appropriés lors des rencontres. Par contre, 21 étudiants, tout en faisant l'essentiel jugé nécessaire pour réussir, ont démontré une coopération (a) minimale en contestant, jusqu'à un certain point, les exigences des travaux et en perturbant, à l'occasion, le bon déroulement des cours ou (b) médiocre en présentant des rapports inappliqués et en se comportant de façon désinvolte. Enfin, 24 cas de coopération mitigée furent observés dont 14 qui semblaient désinvoltes et qui ont néanmoins produit de bons rapports.

Gaston TURCOTTE, INRS-Éducation, Sainte-Foy.

De l'un des aspects de la problématique de la connaissance chez des élèves de l'enseignement professionnel court.

Dans une problématique de recherche de quelques déterminants sociaux de la connaissance chez les jeunes de l'enseignement professionnel court, il s'agira du compte rendu partiel d'une analyse de quelques-unes des entrevues réalisées auprès de quarante-huit élèves de ce secteur. Cette analyse spécifique est centrée sur l'une des articulations majeures du processus de connaissance, celle dite du phénomène de transfert. Défini de manière opératoire comme le greffage d'une nouvelle connaissance ou habileté intellectuelle sur un acquis ou au moins une préparation préalable, ce transfert, ou mieux ses manifestations sont recherchées dans les performances linguistiques et intellectuelles de ces jeunes, par le biais notamment de ce qui les commande: l'aptitude acquise à l'abstraction, à la généralisation et à l'utilisation du symbolique. L'analyse s'élargit aux données situationnelles pré-scolaires et para-scolaires qui ont pu favoriser ou non un tel phénomène. L'exposé s'articulera autour des postulats de départ, des hypothèses, de la méthodologie, et surtout autour d'une comparaison entre les objectifs visés et les résultats alors obtenus dans ce travail en cours. Soulignons qu'il se situe dans une plus vaste recherche, consacrée à l'enseignement professionnel court, poursuivie depuis quatre ans à l'INRS-Éducation par les soins du professeur Marcelle Hardy (C.R.S.H. 410-81-0908, F.C.A.C. EQ-1618).

Hélène HENSLER-MEHU et Danielle RAYMOND, Département de pédagogie, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.

Comparaison de perspectives concernant le rôle de l'enseignant dans l'implantation de programmes d'études.

Dans le domaine de l'étude des curricula, de nombreux efforts sont présentement consacrés à l'examen des raisons pour lesquelles la plupart des réformes éducationnelles entreprises au cours des 25 dernières années n'ont pas produit les effets escomptés. Un courant d'investigation particulièrement fécond tente d'étudier de façon critique les modèles d'implantation à la base de ces réformes, et plus particulièrement les postulats concernant le rôle de l'enseignant. Suite à la description des principaux modèles d'implantation des programmes et de leurs postulats sous-jacents, la politique du M.E.Q. relative à l'élaboration et à l'implantation des nouveaux programmes d'études sera présentée comme illustrant les caractéristiques du modèle bureaucratique. Des études effectuées dans la perspective culturelle seront citées pour documenter le caractère non fondé des postulats concernant le rôle de l'enseignant, sur lesquels s'appuie le modèle bureaucratique. Enfin les données recueillies auprès d'un groupe d'enseignants du primaire dans le cadre d'une recherche action visant l'intégration des matières seront communiquées. Elles serviront notamment à caractériser la "culture" des enseignants et à illustrer la nature essentiellement interprétative de toute opération d'implantation de programmes.

Michel DIONNE, Yvon BOUCHARD, François MOURANT et Clovis THEBERGE, Département des Sciences de l'éducation, Université du Québec à Rimouski.

Analyse des besoins des clientèles de premier cycle en Sciences de l'éducation.

Théoriquement toute révision de programme devrait se fonder sur une analyse des besoins des étudiants ainsi que sur l'avis professionnel des professeurs impliqués dans la formation et/ou le perfectionnement de ces étudiants. La réalité nous démontre toutefois que, même si elle est doublée d'une connaissance intuitive et subjective des besoins des étudiants, c'est l'expertise des professeurs qui a toujours prévalué jusqu'ici. C'est donc dans le but de mieux cerner les attentes des étudiants réguliers et à temps partiel que nous avons même une recherche auprès d'un échantillonnage de 357 individus répartis dans les programmes d'enseignement ou préscolaire-élémentaire, en adaption scolaire et au secondaire. Les résultats que nous voulons illustrer se regroupent autour des neuf dimensions suivantes: l'information, la formation théorique et pratique, la personnalisation de la structure de l'enseignement, la méthodologie d'enseignement, les services de l'audio-visuel, les services de la bibliothèque, les caractéristiques du programme, les caractéristiques des professeurs. Au total, 65 variables ont servi à opérationnaliser ces neuf dimensions (Fond institutionnel pour le développement pédagogique U.Q.A.R.).

Pierre TOUSSAINT et Gérald JOMPHE, Département des Sciences de l'Education, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude comparative des phénomènes de l'Evaluation et du Contrôle en vue de dégager un profil conceptuel.

Les phénomènes de l'Evaluation et du Contrôle suscitent beaucoup de questions. Certains auteurs discutent de ces deux phénomènes en employant les mêmes éléments constitutifs; ils ne semblent pas faire la différence entre les éléments propres et communs à chacun des deux phénomènes; ils traitent également ces phénomènes à partir de plusieurs points de vue et certains d'entre eux utilisent le contrôle pour l'évaluation et vice-versa. Cette recherche a clarifié cette confusion, a repéré les éléments communs et propres aux deux phénomènes et a trouvé les éléments constitutifs à partir des auteurs étudiés de chacune de leurs dimensions. Les limites de cette recherche viennent du fait que nous ne tenterons pas de dégager les implications philosophiques des définitions, ni l'image à laquelle se réfèrent les auteurs.

Subvention: FCAC

Justin TEJI, Section d'administration scolaire, Université de Montréal

Gestion de la contraction financière dans les organisations universitaires

En période de relative richesse, les organisations ne font pas face, du moins sérieusement, au problème d'allocation interne des ressources financières.

Par contre quand il y a austérité financière suivie d'une contraction des revenus, c'est-à-dire, si les revenus diminuent relativement par rapport aux besoins en financement des différentes unités de l'organisation, il se pose un problème de choix des priorités.

Nous avons dans notre étude analysé la manière dont les universités ont réagi et réagissent à la contraction de leurs revenus, en explorant le patron de répartition de leurs ressources financières entre quatre fonctions principales des universités:

1) l'enseignement et la recherche départementale
2) le support pédagogique
3) le support institutionnel
4) les autres supports

Un modèle (linéaire de dépenses) explicatif du comportement financier et budgétaire des universités a été élaboré pour tester s'il y a modification dans le "pattern" de distribution des ressources financières en cas de contraction et si oui, dans quel sens se produit cette modification. Les données sont recueillies sur neuf universités à raison de 11 observations par université.

Diane THERIAULT, Département d'administration scolaire, Université Laval.

Modèle d'action servant à l'expression du rôle du superviseur scolaire.

Dans la perspective de notre société moderne où la percée technologique prend de plus en plus d'ampleur, il devient nécessaire voire primordial de préciser la reconnaissance de l'Homme dans l'organisation. La supervision scolaire poursuit cette finalité par l'expression d'un processus d'aide et de support en vue d'améliorer l'acte professionnel des intervenants impliqués dans l'organisation école. Notre contribution s'inscrit dans l'élaboration d'une stratégi d'intervention précisant la relation superviseur supervisé à l'intérieur du modèle du processus de supervision scolaire conçu par ROYER et JOMPHE. Pour ce faire, nous intégrons les concepts de relation d'aide (AUGER, MUCCHIELLI) situés dans un contexte d'intervention sociale (HOLLIS, PERLMAN) à l'intérieur de l'organisation école où les forces mises en présence sont du domaine de la tâche à accomplir, des relations humaines et du degré de maturité (HERSHEY et BLANCHARD) et ce, à travers divers modes de participation (SAINT-PIERRE). Le modèle d'action qui résulte de l'interaction de ces différents concepts tente une réconciliation entre la méthode et son aboutissement dans l'agencement du complexe humain par l'expression du rôle du superviseur scolaire qui suscite chez le supervisé l'apprentissage à la prise en charge et à l'engagement.

Clermont BARNABE, Département d'administration et d'études politiques en éducation, Université McGill.

Le stress au travail

Le stress au travail est devenu une importante préoccupation de la part des individus au travail, des organisations qui les emploient et de la part des chercheurs en administration. La principale raison de cette préoccupation repose sur les coûts humains et organisationnels qui découlent du stress vécu au travail. Les gestionnaires doivent donc de plus en plus concentrer leurs efforts sur le phénomène du stress. Ils doivent en particulier savoir identifier les sources potentielles de stress et savoir aider leurs subordonnées à développer des stratégies pour contrer, maîtriser ou réduire leur stress.

L'objectif de cette communication est d'aider quelque peu le gestionnaire à accomplir cette tâche de dépistage des excès de demandes d'ajustement faites aux personnes qui oeuvrent avec lui, excès de demandes qui provoquent souvent le stress nocif. Dans un premier temps, une définition du stress est suggérée dans un but de démystification du mot stress. En un second temps, un modèle du stress au travail sera présenté et commenté. Enfin, une brève recension des recherches sur le stress des administrateurs et des enseignants sera discutée avant de conclure sur des suggestions de stratégies susceptibles d'être utilisées afin de maîtriser le stress au travail.

Clermont BARNABE, Département d'administration et d'études politiques en éducation, Université McGill.

L'épuisement au travail ou le syndrome du "burnout".

Le mot "burnout" ou l'épuisement n'est apparu dans les écrits que depuis 1974 et pourtant dès 1930 il en était question chez les athlètes professionnels. On parle aujourd'hui du syndrome du "burnout" et de ses conséquences personnelles, organisationnelles et même sociales. Malgré l'emploi fréquent du mot, il semble exister un manque frappant de consensus relativement à la compréhension de ce que constitue le "burnout". L'objectif de cette communication consiste à faire le point sur ce nouveau champ d'investigation que constitue le phénomène du "burnout". Après avoir discuté de certaines définitions du "burnout", les principales perspectives théoriques seront récapitulées. Une discussion des problèmes méthodologiques suivra avant de d'exposer certains résultats de recherches conduites auprès d'administrateurs scolaires et d'enseignants. Enfin, des suggestions relatives à la prévention et au traitement du "burnout" seront discutés.

Marcel LAVALLEE, Département des Sciences de l'Education, Groupe de recherche en évaluation des curriculum (G.R.E.C.), Université du Québec à Montréal.

Le micro-ordinateur, outil d'apprentissage de la lecture et de l'écriture auprès d'analphabètes adultes.

Le micro-ordinateur est un outil moderne de communication; il est aussi considéré comme une prothèse du cerveau; il n'est pas cependant tellement connu comme outil d'apprentissage. La question que nous nous sommes posés concerne l'utilisation du micro-ordinateur avec des individus qui sont handicapés dans leurs capacités de communiquer. En effet, est-il possible que le micro-ordinateur soit utile à des analphabètes? Constituerait-il un obstacle supplémentaire? Y aurait-il résistance de la part des analphabètes? Durant quatre mois, des analphabètes de 34 à 77 ans suivent des cours "traditionnels" sans autre préparation à l'ordinateur que des séances volontaires à la machine à écrire. Puis, suivent quatre autres mois d'initiation, de tentatives personnelles, d'ouverture à un monde tout à fait nouveau. Les analphabètes s'enthousiasment et découvrent un outil très puissant d'apprentissage... et de valorisation. Le traitement de texte est particulièrement apprécié. De fait, l'ordinateur sert de renforcement très efficace aux activités de lecture. (UQ 83)

Marie-Michèle BOULET et Louisette LAVOIE, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.

Utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement de la musique.

L'étude porte sur l'utilisation de l'ordinateur comme aide au niveau du correctif pédagogique dans l'enseignement de la musique. Les résultats des travaux qui seront présentés concernent particulièrement les points suivants: a) l'approfondissement des éléments constitutifs de l'évaluation formative et ceux de la pédagogie de la maîtrise; b) la construction d'un premier test formatif pour l'enseignement en musique de la notion "intervalles" et la construction d'un second test formatif pour l'enseignement du français; c) la présentation d'éléments indicatifs de l'utilisation possible de l'ordinateur comme aide au niveau du correctif pédagogique, tirés des travaux réalisés jusqu'à maintenant.

Les éléments des concepts évaluation formative et pédagogie de la maîtrise seront analysés à partir d'une fiche modèle dont la dimension verticale est composée des huit items suivants: définitions, bases, conditions, buts, fonctions, limites, causes et conséquences.

Philippe MARTON, Département de Technologie de l'enseignement, Faculté des Sciences de l'éducation, Université Laval, Québec.

Développement, analyse et évaluation d'un système d'apprentissage interactif intégrant le vidéodisque couplé au micro-ordinateur.

Les nouvelles technologies sont en pleine évolution et le couplage du vidéodisque et du micro-ordinateur semble très prometteur pour l'enseignement, l'apprentissage et la formation. Les recherches amorcées aux USA, surtout depuis deux ans, confirment de nouvelles possibilités d'application et de développement dans ce secteur. (Andriessen & Kroon, Daynes, Sustik, Molnar, Lipson, Brockenbroughs, De Blois, Willis...). Cette recherche a pour but d'expérimenter une situation d'apprentissage interactif à partir de ce nouvel environnement technologique. Partant des acquis d'une recherche précédente menée au Département qui a permis le développement d'un système d'apprentissage individualisé par vidéo: "La programmation télévisuelle", nous voulons l'adapter à ces nouvelles conditions technologiques qui démultiplieront les possibilités d'apprentissage et surtout qui permettront d'enregistrer et d'analyser le cheminement de chaque étudiant, de proposer selon certains types d'apprentissage un choix de mise en forme et de messages variés et adaptés, de permettre un apprentissage cognitif plus efficace (compréhension, rétention, transfert). La recherche veut aussi analyser les attitudes et les réactions situationnelles des étudiants.

Benoit FARLEY, Conseil national de recherches Canada.

Un éditeur de pages automatisé pour NATAL et MicroNATAL

Le temps qu'une personne devra investir dans la préparation d'un cours assisté par ordinateur est sans conteste l'un des facteurs déterminants dans le choix d'un système d'enseignement informatisé plutôt qu'un autre, voire même dans la décision d'utiliser ou non l'enseignement assisté par ordinateur. La préparation des pages d'information d'un cours est probablement la tâche la plus fastidieuse, surtout à cause des calculs pour les graphiques. Aux laboratoires du C.N.R.C., nous avons mis au point un éditeur de pages écrit en NATAL, pour aider à la conception de pages qui seront présentées dans un cours NATAL. Grâce à un menu et à une tablette digitale, cet éditeur dirige l'auteur tout au long du processus de création tout en lui permettant de modifier n'importe quel élément graphique ou de texte. A la fin de la conception, le listage des instructions NATAL pour produire l'image créée est générée automatiquement. Cet éditeur, puisqu'il est écrit en NATAL, est directement portable d'un ordinateur ou d'un micro-ordinateur à un autre, et peut être utilisé avec n'importe quel terminal graphique couleur. Les pages préparées par cet éditeur sont aussi portables d'un système NATAL à un autre, et peuvent être affichées sur différents terminaux.

Richard ALLAIRE, UQAM; Jeanne d'Arc GIRARD, UQAC; Hélène KAYLER, UQAM et Ernestine LEPAGE, UQAR.

Le langage LOGO: démarche d'apprentissage reliée au développement des habiletés fondamentales en mathématiques.

Une équipe interconstituante élabore, à l'aide d'activités LOGO effectuées dans des contextes différents (classes régulières, classes spéciales d'enfants mal entendants, laboratoires), une recherche dont le but est de favoriser la structuration de concepts et d'habiletés fondamentales (NCTM) en mathématique, tout en tenant compte des besoins du milieu scolaire québécois. La première étape de cette recherche-action est dite exploratoire et s'attarde à l'observation des comportements d'enfants et de leurs démarches d'apprentissage en situations logophiles. Les interventions pédagogiques, faites et réajustées au besoin, font aussi l'objet de codification. La mise au point de moyens utilisés pour atteindre ces objectifs sera présentée avec l'état actuel de la recherche.

Claire MEUNIER, Section de technologie éducationnelle, Université de Montréal

De la nécessité de l'utopie dans le labyrinthe de l'informatique scolaire

Après le village global de McLuhan caractérisé par l'usage massif des médias, on nous annonce la Société de l'information décrite par Masuba, société régie par les systèmes intégrés de communication où l'ordinateur est roi. Voyage, peut-être, d'une utopie à une autre, dans ce pays que Thomas More avait nommé UTOPIA, dès le 16e siècle, c'est-à-dire "pays de nulle part"... Des pédagogues y ont réfléchi et considèrent l'utopie indispensable à l'idée d'innovation pédagogique. Rêveurs? Peut-être, dans la mesure où l'utopie comporte un caractère absolu et totalitaire. Mais qui seront les scribes privilégiés de cette culture informatique dont on nous annonce l'éminence, et quels changements peut-on en attendre dans la relation savoir-élève? L'histoire de l'éducatior se ferait-elle à coups d'utopies successives?

Elghordaf ARDELAZIZ

La philosophie des enseignants de sciences au niveau secondaire et collégial.

La communication que j'ai à présenter au 52e congrès de l'ACFAS, porte sur la philosophie des enseignants de sciences au niveau secondaire et collégial. A ce sujet, j'ai établi un spectre philosophique comportant les quatres courants philosophiques suivants: l'empirisme, le réalisme, le rationalisme classique et le rationalisme appliqué. Ce spectre nous a servi de grille d'analyse. Pour chaque courant philosophique, nous avons essayé de déterminer comment on définit: le réel, l'objectivité, la loi, la théorie, l'expérience et le concept. Nous avons réalisé des entrevues avec des enseignants de sciences, au niveau secondaire et collégial. Leurs réponses ont été analysées en utilisant la grille d'analyse.

Gérald G. OUELLET, Département d'apprentissage et enseignement, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.

La conceptualisation, l'élaboration et l'expérimentation d'un programme d'histoire nationale pour les élèves de onzième année.

L'élaboration d'un programme d'histoire acadienne dans le but de participer à la formation de citoyens qui connaîtront et comprendront mieux leur société. Le programme proposé place l'accent sur l'histoire-problème, sociale et globale contrairement à ce que fait l'histoire chronologique traditionnelle à support essentiellement politique. Le plan expérimental (prétest, post-test avec groupe témoin) a permis de vérifier la pertinence du modèle didactique et l'atteinte des objectifs relatifs aux savoir-faire intellectuels ainsi qu'aux connaissances conceptuelles et événementielles. L'expérimentation a démontré, de façon significative, que les élèves sont plus intéressés à ce type d'enseignement et que la démarche méthodologique, telle que mise en application, ne cause aucun problème sérieux aux élèves et à leurs enseignants.

Dominique ROULEAU, Cégep de Lévis-Lauzon.
Une évaluation de l'introduction à la chimie au collégial par l'étude du cours de chimie 101.

Alors que l'on tente au Québec de développer le domaine des sciences et de la technologie, on observe une régression des taux d'inscription aux cours de sciences tant au niveau secondaire, collégial qu'universitaire. D'autre part, au collégial, la famille des sciences et les techniques de chimie constituent les programmes déficitaires du point de vue des réorientations d'étudiants. L'insuccès d'un premier cours de chimie ne serait-il pas un obstacle à la persévérance de l'étudiant dans son orientation scientifique? Depuis sa mise sur pied, le cours de chimie 101 apporte bien des difficultés et des problèmes aux étudiants comme aux enseignants. D'abord, environ 9 000 étudiants suivent ce cours à chaque automne dans les collèges publics du réseau collégial et seulement 71% de ces étudiants le réussissent. De plus, l'enseignant a peine à trouver une méthode et des supports didactiques convenables qui lui permettent d'atteindre les objectifs du cours tout en maximisant la qualité des apprentissages. Cette enquête vise à mesurer précisément l'ampleur des insuccès au cours de chimie 101 et les différentes variables pouvant expliquer les abandons et les échecs afin de palier au désintéressement des jeunes pour les sciences. (Subvention obtenue dans le cadre de PROSIP de la DGEC, ministère de l'Education du Québec).

Jacques EMOND et Simon PAPILLON, Département des Sciences de l'Education, Université du Québec à Rimouski.

Stratégies favorisant l'enseignement et l'apprentissage de l'activité sportive.

Les trois composantes de l'intervention ont été considérées, soit: l'activité sportive, l'apprenant(e) et l'intervenant(e). Les auteurs, en se référant aux processus d'apprentissage moteur, analysent d'une façon spécifique la natation en tant qu'activité sportive à apprendre. Ils cherchent à préciser des actions pédagogiques favorisant l'apprentissage de la natation. L'analyse de contenu a servi de cadre d'étude à cette recherche. Les résultats ont démontré d'une part la nécessité de transmettre des valeurs éducatives, dans le domaine de l'activité sportive, qui persistent dans le temps et d'autre part l'importance de choisir des stratégies d'intervention engageant la totalité de la personne. De plus, en ce qui concerne plus spécifiquement la natation, les techniques behaviorales suivantes furent retenues: relaxation, renforcement positif, techniques "auto", auxquelles s'ajoutent des patrons d'action et de réactions verbales et non verbales, non contraignantes. Les auteurs suggèrent que des études ultérieures vérifient expérimentalement l'efficacité des stratégies proposées par rapport à la diminution des émotions affectant négativement l'apprenant(e) et à l'amélioration de l'image de soi.

Marc L. PELLETIER et Jacques FAGUY, Département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval.
Le concept d'observation en sciences, chez les enseignants du primaire.

Le programme de sciences de la nature au primaire (M.E.Q.) demande que les élèves soient initié(e)s, dès ce niveau à la démarche scientifique. Or, l'observation constitue l'un des moments essentiels de ce type de démarche d'apprentissage de la part des élèves. Par ailleurs, compte tenu du niveau de développement intellectuel des élèves du niveau primaire, il est douteux qu'ils(elles) puissent vraiment aller au-delà de l'observation dans leur apprentissage. Mais comment les enseignant(e)s conçoivent-ils(elles) ce processus? Les résultats d'une trentaine d'entrevues avec des enseignant(e)s du primaire et les définitions données par une centaine d'étudiant(e)s en formation des maîtres nous révèlent que l'observation est souvent confondue avec la perception.

Fernand ROY, INRS-Éducation, Université du Québec.
De l'insuffisance de la dyade «intelligence abstraite/intelligence concrète» pour cerner les tenants et les aboutissants qui constituent la problématique scolaire vécue par les élèves de l'enseignement professionnel court.

En me fondant sur les résultats de l'analyse d'entrevues d'élèves et d'enseignants réalisées dans le cadre d'une recherche sur les élèves de l'enseignement professionnel court (groupe de recherche de Marcelle Hardy), je mettrai en évidence certaines des raisons qui rendent caduque l'explication des difficultés scolaires de ces élèves par le biais de la thèse de leur intelligence plutôt «concrète». Je montrerai que cette thèse repose au fond sur une méconnaissance - assez répandue mais très malheureuse - et de la spécificité des apprentissages scolaires et de la place de l'imaginaire dans tout processus mental. Je terminerai en soulignant l'idée suivante: au fond, l'analyse des entrevues réalisées révèle que subsiste un véritable dialogue de sourds entre ces élèves et nombre de leurs enseignants. (FCAC EQ1618 et CRSH410-81-0908).

Jocelyne ROUX, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.
Conditions d'apprentissage des aspects affectifs de l'image corporelle relatives à l'enseignement des arts plastiques en deuxième année.

Dans quelle mesure est-il possible d'envisager le développement d'attitudes par le biais d'activités d'apprentissage en milieu scolaire? C'est à cette question que tente de répondre la présente recherche. A cet effet, l'auteur a créé une séquence d'activités d'apprentissage susceptible de favoriser chez l'élève de deuxième année du primaire le développement d'une attitude bien précise: la valorisation de l'image corporelle. Chacune des activités proposées a été élaborée conformément aux principes de l'enseignement systématique. Par ailleurs, le contenu notionnel s'est inspiré notamment des écrits de Schell et Hall sur la psychologie génétique; les objectifs ont été définis d'après la taxonomie du champ affectif de Krathwohl; quant aux conditions d'apprentissage, elles ont été établies à partir de Piaget, Freud et Bandura. Ce qui a été ainsi obtenu permet de croire en l'opérationnalisation d'une éducation affective dans l'approche pédagogique quotidienne.
(FCAC 83EQ2116)

Dany LAVEAULT, André ADAN, Ginette GILBERT, Diane TREPANIER, Louise LAFRENIERE, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.
Habiletés cognitives du maître de niveau secondaire et leurs incidences pédagogiques.

Dans la formation du futur maître, tout comme dans l'affectation du maître en exercice, l'absence de critères fondés sur une connaissance précise des habiletés cognitives ne permet pas une exploitation optimale des ressources de l'enseignant. Ceci est particulièrement nécessaire au niveau secondaire où peu d'étudiants développent un niveau formel de conceptualisation. Cette recherche se propose d'étudier les interrelations qui existent entre les habiletés cognitives d'une part et habiletés à transmettre d'autre part. L'échantillon est constitué de maîtres en formation et de maîtres en exercice. Les habiletés cognitives sont évaluées au moyen de tests opératoires et les habiletés à préparer et à transmettre un contenu sont mesurées à partir d'une grille d'observation. L'analyse des résultats examine les relations de cause à effet entre les deux catégories de variables.
(FCAC 84-EQ 2485).

Claude ST-CYR, Département des sciences de l'Education, Université de Montréal.
L'apport de l'aptitude flexibilité d'adaptation dans le développement des structures opératoires formelles.

Les psychologues qui s'intéressent à la créativité ont l'habitude de dissocier les aptitudes créatrices et les aptitudes associées au quotient intellectuel. Peu de chercheurs ont analysé les relations qu'entretiennent les aptitudes créatrices telles que décrites par le modèle de Guilford - la structure de l'intellect - et la théorie piagétienne. La présente recherche mesure l'apport de l'aptitude flexibilité d'adaption à la constitution de la double réversibilité propre au groupe INRC, chez les adolescents montréalais.

Ernestine LEPAGE, Mario LAVOIE, Départements des Sciences de l'éducation et des sciences pures, Université du Québec à Rimouski.

Un outil d'analyse cognitive de l'apprentissage de concepts complexes intégrés.

Nous présentons un modèle didactique pouvant servir d'outil d'analyse dans le cadre de l'apprentissage de concepts complexes mathématiques. Le modèle a comme caractéristique de démontrer, d'exhiber, d'illustrer le niveau éventuel d'intégration de l'organisation d'un concept complexe. Plus précisément, le modèle sera appliqué au concept de limites du calcul infinitésimal ainsi qu'à ces concepts non-mathématiques.
(FCAC 84 EQ1841)

Louise M. LESSARD, Collège de Valleyfield.
Les attentes du domaine affectif dans l'apprentissage des soins infirmiers en milieu clinique pédiatrique.

Cette étude vise à explorer les répercussions d'une planification systématique d'objectifs du domaine affectif sur le rendement d'étudiantes-infirmières en milieu clinique pédiatrique. La clarification des attentes, élaborée via un modèle de déduction-induction entraîne l'utilisation de la taxonomie du domaine affectif de Krathwohl et de la mesure à interprétation critériée. Cette étude de cas est réalisée en milieu de stage auprès de 15 élèves supervisés par 2 enseignantes, à l'aide des instruments de recherche suivants: répertoire d'objectifs, questionnaire, inventaires d'intérêts et d'opinions, observation intro et allospective. Leur planification et leur utilisation dégagent des conclusions plutôt qualitatives: 1) établir des priorités dans les objectifs affectifs demeure un problème entier pour les enseignantes en stage; 2) formuler et mesurer des objectifs affectifs est faisable; 3) communiquer des objectifs aux élèves, en plus de respecter l'éthique, propose un modèle symbolique; 4) des catégories d'objectifs affectifs sont plus facilement mesurables (e.g. réception) car ils se mesurent par crayon et papier; 5) d'autres solutions sont à envisager relativement à l'incapacité pour les enseignantes d'utiliser l'observation des comportements affectifs comme moyen de mesurer le rendement des élèves. (P.R.O.S.I.P., D.G.E.C., M.E.Q.)

Georges MARTINEAU, Section Mesure et Evaluation (Sciences de l'éducation), Université de Montréal.
Mesure des objectifs du domaine cognitif et évaluation sommative de type actuel.

Destiné aux agents de l'éducation du niveau secondaire, le document du MEQ intitulé "60% de quoi?" a soulevé beaucoup de questions. Ce document de réflexion sur l'évaluation sommative propose des orientations qui sont un pas dans la bonne voie. Ainsi, l'évaluation sommative qui est privilégiée est de type actuel, c'est-à-dire une évaluation effectuée le plus près possible de la fin de la période prévue pour l'apprentissage. La présente communication a pour objectif de préciser, ce que le document du MEQ effleure à peine, les préalables de l'évaluation sommative de type actuel par rapport à la mesure des objectifs du domaine cognitif. Un de ces préalables est la possibilité pour l'élève de se présenter à un deuxième examen-synthèse, si le résultat qu'il obtient lors du premier examen n'est pas satisfaisant.

Louise PRONOVOST-TREMBLAY, Département des sciences infirmières, Université de Sherbrooke et André BEAUCHESNE, consultant-chercheur en éducation.
Le petit groupe d'apprentissage: vers une pédagogie efficace.

La recherche et les réflexions sur le petit groupe touchent presqu'exclusivement ce qui se passe, affecte et contrôle celui-ci entre le moment de sa naissance et celui de sa mort. Toutefois, quand on aborde la question de son utilisation comme stratégie d'apprentissage, il faut le situer sur un continuum plus étendu que sa vie même. De plus, il faut tenir compte du fait qu'il est intégré à tout le processus d'apprentissage qu'est le cours. Il y a donc la période qui précède la constitution du groupe, la vie du groupe et la période qui suit la vie du petit groupe. La recherche que nous vous présentons adopte une perspective temporelle et situationnelle pour analyser le petit groupe comme stratégie d'apprentissage. Elle tient compte aussi des facteurs psycho-sociaux. Les résultats obtenus nous permettent de suggérer des stratégies en vue d'améliorer l'utilisation du petit groupe dans un cadre d'éducation des adultes. Cette communication présentera donc le cadre théorique de la recherche, les résultats obtenus et les stratégies pédagogiques qui peuvent en découler.

Huguette BEAUDOIN, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.
Conditions d'apprentissage de l'expérience esthétique en musique chez l'élève du 1er cycle du primaire.

L'éducation artistique vise à favoriser chez l'élève l'apprentissage de l'expérience esthétique, cette attitude du percevoir, faire et réagir en présence de l'art. A partir du postulat que: "lorsque les apprentissages sont appropriés on développe chez l'élève le comportement affectif souhaité". (Bloom, 1979).

La présente recherche s'est intéressée aux caractéristiques des activités d'apprentissage visant à épuiser la perception auditive chez l'enfant du premier cycle du primaire, afin de susciter chez lui la capacité de réaction affective. On l'amène ainsi à vivre l'expérience esthétique, à développer son pouvoir créateur et son goût des formes sonores.

La taxonomie de Steinaker et Bell a permis d'établir et de structurer efficacement les activités d'apprentissage permettant d'atteindre les objectifs visés. (FCAC-831Q2116).

Daniel Hade, Département d'éducation spécialisée, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.
Mise à l'épreuve d'un modèle causal amputé concernant le développement de la motricité d'impression et d'expression chez des enfants de maternelle.

Une analyse de la littérature nous a permis de construire un modèle explicatif du développement de la motricité que nous avons par la suite mis à l'épreuve des faits. Ce modèle comporte trois paliers explicatifs temporellement antérieurs les uns aux autres. Le premier palier réfère aux conditions socio-économico-culturelles des parents. Le second tient compte de l'adaptation familiale et sociale des mères, de leur stabilité émotionnelle et de leur degré de tension ergétique ainsi que des valeurs et principes éducatifs préconisés par les parents. Le troisième palier s'intéresse aux pratiques éducatives familiales. La mise à l'épreuve des faits fut réalisée auprès de 440 parents et d'un sous-échantillon de 99 enfants de maternelle. Ces dernier ont été répartis en neuf sous-groupes en regard du type de structuration de l'environnement familial, de leur milieu social, de leur âge, de leur sexe, de l'âge à laquelle ils ont commencé à fréquenter l'école maternelle et du fait qu'ils aient ou non fréquenté la garderie.

Pierre POTVIN, Département des sciences de l'Education, Université du Québec à Rimouski
L'adolescent présentant des difficultés de comportement à l'école, est-il-aidé, toléré ou rejeté?

La littérature sur l'intégration scolaire est de plus en plus abondante. De nombreuses expériences (projets pilotes, recherches) sont réalisées tant au Québec qu'aux Etats-Unis et fournissent des recommandations concernant les conditions nécessaires à l'intégration ainsi que l'aide à offrir aux étudiants en difficulté d'adaptation et/ou d'apprentissage. Qu'en est-il cependant dans la pratique, dans le quotidien de certaines écoles secondaires? L'enseignant régulier a-t-il la préparation nécessaire? Quels sont les moyens dont il dispose pour faire face aux étudiants qui présentent des comportements difficiles? L'école aide-t-elle, tolère-t-elle ou rejette-t-elle ces étudiants? L'auteur présente ce questionnement suite à une recherche exploratoire sur l'intégration au secondaire, en collaboration avec des enseignants et des directions d'école.

Dominique MORISSETTE, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières.
Les préalables à la mesure critériée des changements affectifs en classe.

La mesure des changements affectifs qui se produisent en classe pose des problèmes particuliers. D'autant plus que la plupart des instruments de mesure disponibles dans ce domaine sont généralement inappropriés dans un contexte de changement continu. Il faut donc développer de nouvelles formes ou tout au moins de nouvelles modalités de mesure qui correspondent mieux à des décisions rapides, fréquentes et à court terme, comme c'est le cas en classe. Depuis trois ans, plusieurs chercheurs et praticiens se penchent sur divers aspects de ce problème: élaboration des contenus affectifs dans les programmes, hiérarchisation de ces contenus, définition des objectifs spécifiques du domaine affectif, structuration des interventions pédagogiques et enfin mesure de l'atteinte des objectifs affectifs. La communication rendra compte bien entendu des solutions techniques envisagées et appliquées; elle incluera également une réflexion sur quelques-uns des problèmes (humains notamment) que pose toute tentative de systématisation de l'action pédagogique relative aux attitudes ou aux valeurs.(FCAC 83EQ2116)

Adéline TOUSSAINT, Département d'apprentissage et enseignement, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.
L'apprentissage des habiletés intellectuelles associées à la démarche scientifique en fonction du style de comportement du professeur et du climat de la classe: étude du modèle de J.R. Suchman

Les styles de comportement du professeur susceptibles de créer un climat propice à l'apprentissage de la démarche scientifique sont analysés. Nous appuyant sur le modèle investigationnel de Suchman et sur les hypothèses de Maslow et Rogers, nous nous attendions à ce qu'il y ait interaction entre les variables caractéristiques de la personnalité du professeur actualisé, climat de la classe (d'après la grille d'observation de D. Denny) et le rendement en investigation chez l'élève. Les résultats montrent que les hypothèses se sont révélées partiellement justes. Certaines caractéristiques de la personnalité du professeur actualisé semblent influencer l'apprentissage par l'investigation et la création d'un certain climat en classe. Par contre, ce climat ne semble pas avoir d'influence sur le rendement des élèves en investigation. D'après ces résultats, le comportement du professeur serait le facteur dominant dans une démarche pédagogique qui vise à encourager le processus de l'investigation chez l'élève.

Francine BOISVERT, Roger CHARLEBOIS,
Daniel HADE, Département d'éducation
spécialisée, Université de Sherbrooke.

Retour de fugue et isolement en chambre

Dans un centre psycho-éducatif, l'isolement en chambre du fugueur demeure-t-il la seule réponse que doit fournir l'adulte au retour du jeune d'un délit de fugue?
Contrairement à la plupart des autres délits commis par le jeune, on a observé que dans la situation de fugue la réponse de l'éducateur était automatique et sans examen des situations individuelles : on plaçait le jeune en salle d'isolement.
Les auteurs ont tenté à l'aide d'un questionnaire administré à une population d'éducateurs en institution, d'identifier le modèle de référence qui pouvait inspirer les interventions des adultes dans les différentes situations

Jocelyne GUAY et Fernand LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec.
Interaction des stéroïdes d'origine surrénalienne avec le récepteur estrogénique.

Le cortex surrénalien humain sécrète, en plus du cortisol, des quantités importantes de stéroïdes qui ont une activité intrinsèque androgénique et/ou estrogénique ou qui sont métabolisés dans les tissus périphériques, spécialement le sein, la peau et la prostate, en stéroïdes actifs. Les précurseurs surrénaliens les plus importants sont la déhydroépiandrostérone (DHEA), le sulfate de DHEA (DHEA-S), l'androstènedione et l'androst-5-ene-3β,17β-diol (Δ^5-diol). Ces stéroïdes peuvent jouer un rôle important comme estrogènes dans le cancer du sein et l'hyperplasie bénigne de la prostate. Comme approche préliminaire, nous avons examiné la liaison de ces stéroïdes potentiellement estrogéniques aux récepteurs des estrogènes de l'utérus de rat. Le déplacement a été étudié après 0.5 et 18 heures d'incubation à 4°C en utilisant le R2858-H^3 comme marqueur. Alors que le déplacement à 50% du marqueur (ED_{50}) est obtenu à une concentration de 6.0 nM d'estradiol-17β, l'androstane-3β,17β-diol (3β-diol) et le Δ^5-diol montrent des valeurs de 250 et de 350 nM, respectivement. Par ailleurs, le DHEA, le DHEA-S et l'androstane-3β,17β-diol (3β-diol) ne montrent pas de déplacement à des concentrations allant jusqu'à 10 µM. Ces données indiquent que bien qu'ayant une activité estrogénique moindre que l'estradiol-17β, les stéroïdes d'origine surrénalienne tels que le Δ^5-diol et le 3β-diol, à cause de leur concentration plasmatique importante, peuvent avoir un effet estrogénique stimulateur important au niveau tissulaire.

Réal HEBERT, Jean H. DUSSAULT et Jean-Marie LANGLOIS, Laboratoire d'Endocrinologie et Métabolisme, CHUL, Ste-Foy, Québec.
Vulnérabilité du système auditif dans l'hypothyroïdie congénitale chez le rat.

L'hypothyroïdie congénitale entraîne des anomalies dans la maturation du système auditif. Nous avons voulu déterminer la période critique où le système auditif du rat est le plus vulnérable à l'état hypothyroïdien. Des portées de ratons furent traitées avec un antithyroïdien, le propylthiouracil (PTU), pour une période de 10 jours débutant à différents âges variant de 3 jours précédant la mise-bas jusqu'à 35 jours suivant la naissance. Un groupe de ratons traités au PTU recevaient en même temps des doses de remplacement de thyroxine (T_4). La fonction auditive périphérique a été évaluée à l'aide de la technique des potentiels évoqués par stimulation acoustique (P.E.S.A.) à l'âge de 200 jours. La latence (ms) du premier pic reproductible (onde I) a été utilisé comme index de fonctionnement de l'appareil périphérique. Le traitement au PTU a augmenté de façon significative la latence de l'onde I chez les rats adultes ayant reçu le PTU de 3 jours précédant la mise-bas à 6 jours après celle-ci mais était sans effet lorsqu'administré à partir de 10 jours. Le remplacement à la T_4 durant les 10 premiers jours a prévenu les anomalies de l'onde I. Conclusion: Au cours du développement du système auditif périphérique, la période critique de vulnérabilité à une déficience thyroïdienne se situe avant 10 jours suivant la naissance, avant l'apparition de l'activité auditive normalement prévue à 12 jours.
(Subventionné par le F.R.S.Q.)

Jean RUEL, Jean-Michel GAVARET et Jean H. DUSSAULT, Unité de Recherche en Thyroïde, Dép. Endocrinologie et Métabolisme, CHUL, Québec.
Régulation de la phosphorylation protéique par la triiodothyronine (T_3) dans des cultures primaires d'astrocytes.

Afin d'étudier le mécanisme d'action des hormones thyroïdiennes dans le système nerveux central, nous avons examiné les effets de la T_3 sur la phosphorylation des protéines de cellules gliales en culture. Les cellules d'hémisphères cérébraux de rats de 2 jours ont été cultivées pendant deux semaines en absence d'hormones thyroïdiennes. Ces cultures ont été incubées avec la T_3 (10^{-8} M) pendant 2.5, 24, 48 et 72 heures puis avec 100 µCi de ^{32}P-phosphate pendant 4 heures. Les protéines phosphorylées dans les fractions solubles et particulaires ont été analysées par électrophorèse en une et/ou deux dimensions. Des changements dans le degré de phosphorylation furent détectés dans un minimum de 12 protéines solubles. Les effets majeurs ont été 1) l'augmentation rapide et transitoire d'une protéine de 34 Kd (pI = 5.0) et 2) la déphosphorylation progressive de 2 protéines de 20 et 21 Kd. La phosphorylation des protéines de 20 et 34 Kd a été augmentée par le dbcAMP (10^{-3} M). Dans la fraction particulaire, la phosphorylation de 2 protéines de 15 et 21.5 Kd a été augmentée et par la T_3 et par le dbcAMP. Ces résultats montrent que la T_3 module la phosphorylation de protéines spécifiques dans des cultures d'astrocytes, quelques unes d'entre elles étant également sous le contrôle de l'AMP cyclique. Les hormones thyroïdiennes pourraient donc influencer certaines voies métaboliques par ce mécanisme. (MRC MT5730)

Jacques GAGNON, My-Anh HO-KIM, Peter A. ROGERS, Chantal CHAMPAGNE et Roland R. TREMBLAY, Département de Médecine et LABSAP, Université Laval.
Effets de l'hypothyroïdie chronique sur la synthèse de protéines musculaires spécifiques.

Il est bien connu qu'une déficience en hormones thyroïdiennes affecte les propriétés physiologiques des muscles squelettique et cardiaque. Ces modifications dans la contractilité sont en corrélation avec la composition protéique des muscles soleus et cardiaque. Afin de mieux préciser la relation entre l'hypothyroïdie chronique et la synthèse protéique, des rats mâles Sprague-Dawley furent thyroïdectomisés chirurgicalement (TH-X). Six mois plus tard, les polyribosomes des muscles soleus et cardiaque des groupes TH-X et contrôle intact (N) furent isolés et utilisés dans un système de traduction modifié de réticulocyte de lapin en présence de [^{35}S]-méthionine. Les produits de traduction furent séparés électrophorétiquement sur gels 2-D et visualisés par fluorographie. Des préparations tissulaires d'enzymes solubles et des protéines contractiles furent comparées avec les groupes TH-X et N dans les mêmes conditions. Par rapport au soleus N, le contenu et la synthèse d'un polypeptide de 30K dalton sont augmentés dans le muscle soleus TH-X. De plus, les polyribosomes du coeur TH-X codent pour une synthèse accrue d'un polypeptide de 55K dalton identifié comme étant possiblement la β-desmine. Ces résultats indiquent que l'hypothyroïdie chronique exerce un effet sélectif sur l'activité de synthèse d'un nombre d'ARN messagers spécifiques dans le muscle. (Subventionné par CRM et FCAC).

Robert FAURE, Jean RUEL et Jean H. DUSSAULT, Unité de Recherche en Thyroïde, Dép. Endocrinologie et Métabolisme, CHUL, Québec.

Similitude immunologique entre deux composants du récepteur nucléaire de la T3 révélés par marquage d'affinité.

L'action des hormones thyroidiennes est initiée par la liaison de la triiodothyronine à un récepteur nucléaire associé à la chromatine. Dans le but d'éclaircir ce mécanisme, nous avons isolé ce récepteur à partir de noyaux de foie de rat en utilisant le ^{125}I Bromoacetyl T_3 comme marqueur d'affinité. Les protéines non histones sont extraites des noyaux avec un tampon Tris pH 8 0.4 M NaCl, dialysées et soumises à l'électrophorèse en gel d'acrylamide SDS. L'autoradiographie révèle une bande majeure (PM: 57000 d) et une bande mineure (PM: 47000 d) qui sont chassées à 40% en présence d'un excès de T_3 non marquée. La digestion avec la protéase V8 de S. Aureus montre une grande similitude entre ces deux bandes. Deux lapins immunisés avec la bande majeure et un immunisé avec la bande mineure ont produit des anticorps qui réagissaient avec l'extrait nucléaire total et les éluats des bandes majeure et mineure. L'électrophorèse du dialysat d'extrait nucléaire suivie par l'électrotransfert sur filtre de nitrocellulose confirme ce résultat montrant deux bandes correspondant à la position du récepteur. Conclusion: Le marquage d'affinité du récepteur de la T_3 révèle deux bandes qui ont les même propriétés antigéniques et des cartes peptidiques semblables. D'autres études sont nécessaires pour élucider l'origine et la signification de ces deux composants. (MRC MT-5730).

Bernard CANDAS et Maurice NORMAND, Dépt. de Physiologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec

Modélisation de la dynamique de la corticostérone plasmatique.

La corticostérone sécrétée par les surrénales se distribue dans le plasma sous forme libre ou liée à des protéines; elle se répartit aussi dans les tissus périphériques. Un modèle à plusieurs compartiments permet d'établir la dynamique des différentes fractions de cette répartition. Ce modèle traduit les variations des concentrations par rapport au temps sous forme d'équations différentielles. Des mesures sont obtenues suite à l'injection de corticostérone chez des rats dont la sécrétion a été bloquée. Les valeurs des paramètres des équations sont optimisées de façon à minimiser un critère qui est fonction de l'écart entre les valeurs calculées par le modèle et les données expérimentales et qui tient compte de la précision de ces données. Cette approche nous a permis de montrer que la liaison de la corticostérone à la transcortine, bien que très rapide par rapport à l'élimination, ne peut pas être considérée instantanée sans dégrader significativement la représentation du modèle. Ce travail s'inscrit dans un ensemble plus vaste de modélisation de la régulation hypothalamo - hypophyso - corticosurrénalienne. (Subventionné par le C.R.M.)

Gérard MOREL, Philippe LEROUX et Georges PELLETIER, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2.

Localisation de la somatostatine-28 (S28) dans l'antéhypophyse du rat: étude par autoradiographie ultrastructurale.

L'identification des cellules-cibles à la S28 dans l'antéhypophyse du rat et l'évaluation des possibilités d'internalisation de ce peptide sont étudiées par autoradiographie ultrastructurale. Un agoniste iodé de la S28, [Leu^8-$DTrp^{22}$-Tyr^{25}]S28 (don du Dr J. Rivier), a été injecté (i.v.) à des animaux sacrifiés à des temps différents. La captation spécifique maximale est observée 5 min après l'injection. Les grains d'argent sont constamment présents dans trois populations cellulaires: les cellules somatotropes, mammotropes et thyréotropes. Dans les cellules somatotropes, 2 min après l'injection la majorité des grains d'argent sont associés avec la membrane plasmique. Après 5 et 15 min, le marquage est présent à la fois sur la membrane plasmique et sur les organites cytoplasmiques (appareil de Golgi, grains de sécrétion et lysosomes). Aux temps les plus longs (30 et 60 min), les grains d'argent sont associés avec les organites cytoplasmiques et le noyau. Cette liaison du marqueur est prévenue par l'injection concomittante d'un excès du peptide indiquant ainsi la spécificité de la réaction. Ces résultats suggèrent que les récepteurs de la S28 sont présents uniquement dans les cellules où la somatostatine est connue pour réguler leur fonction. Ils indiquent également une internalisation rapide du peptide radioactif, dont le lieu de migration ultime est le novau.

Pierre FALARDEAU et Thérèse DI PAOLO, Département d'Endocrinologie Moléculaire, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Québec, G1V 4G2.

Effet du traitement à la bromocriptine d'un adénome antéhypophysaire de rat induit à l'estradiol sur les récepteurs dopaminergiques et la sécrétion de prolactine.

La bromocriptine (BROM) est utilisée avec succès dans le traitement de prolactinomes humains. Cependant, il y a encore peu d'informations sur les effets à long terme de la BROM sur les récepteurs dopaminergiques (REC-DA) hypophysaires. Nous avons étudié les REC-DA de rates Sprague-Dawley portant une tumeur hypophysaire induite avec de l'estradiol et sécrétant de la prolactine (PRL). Les rates ont été injectées à toutes les 3 semaines avec 2 mg de valérate d'estradiol (VE) ou le solvant. Après 20 semaines, des changements adénomateux sont observés à l'hypophyse antérieure et les niveaux plasmatiques de PRL atteignent 1 µg/ml. La densité des REC-DA par hypophyse mesurée avec la liaison du [^3H]spiperone est significativement augmentée dans les tumeurs tandis que l'affinité reste inchangée. L'administration de BROM (2.5 mg/kg pendant 1 mois) induit une baisse de 65% de la densité des REC-DA sans changement d'affinité à la fois dans l'hypophyse normale et dans les tumeurs. De plus, les niveaux plasmatiques de PRL, élevés chez les rats porteurs de tumeurs, sont abaissés au niveau contrôle suite au traitement à la BROM. Nos résultats suggèrent que les rats porteurs de tumeurs hypophysaires induites à l'estradiol sécrétant de la PRL ont des REC-DA hypophysaires normaux.

Julie LAFOND et Robert COLLU, Unité de Recherche en Biol. de la Reprod. et du Dévelop., Hôpital Ste-Justine et U. de Montréal, Montréal.
Le rôle de l'AMPc et du sodium dans la sécrétion de la prolactine.

La sécrétion de prolactine (PRL) est sous un contrôle tonique inhibiteur exercé par la dopamine (DA). Le mécanisme moléculaire de cette inhibition est toutefois peu connu. Dans le but d'élucider ce mécanisme, nous avons étudié le rôle de l'AMPc intracellulaire. Pour ce faire, nous avons utilisé des cellules mammotrophes de rats femelles Sprague-Dawley dispersées et mises en culture primaire. Les cellules sont incubées pendant 15 ou 30 min, en présence ou non de bromocriptine 10^{-7}M (BROM) ou d'apomorphine 10^{-6} (APO) dans des milieux de culture contenant ou non du Na^+. La PRL et l'AMPc sont dosés par RIA. Suite à une incubation de 15 min, qu'il y ait présence ou non de Na^+, les 2 agonistes dopaminergiques inhibent la sécrétion de PRL et l'accumulation de l'AMPc. L'effet inhibiteur sur la sécrétion de PRL par les agonistes DA est aboli en absence de Na^+ suite à une incubation de 30 min alors que l'on retrouve toujours l'inhibition de l'accumulation d'AMPc. Nos résultats démontrent que la BROM et l'APO ont un potentiel inhibiteur maximal à 30 min d'incubation sur l'accumulation de l'AMPc et sur la sécrétion de PRL en présence de Na^+ et que l'on peut, en absence de Na^+, dissocier les deux effets inhibiteurs. Ceci indique que l'inhibition de la sécrétion de PRL par les agonistes dopaminergiques n'est pas un phénomène relié à l'inhibition du système adénylate-cyclase-AMPc.

Jacques SIMARD, Gérard LEFEVRE et Fernand LABRIE, Dép. Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec.
Interactions de la somatostatine et du GRF dans le contrôle de la sécrétion de GH dans les cellules adénohypophysaires de rat en culture.

Nous avons mis récemment en évidence que l'effet stimulateur qu'exerce le GRF (Growth hormone releasing factor) sur la libération de l'hormone de croissance (GH) et l'accumulation d'AMP cyclique peut être non seulement abaissé par la somatostatine (GIF) mais également par une exposition antérieure au GRF. La désensibilisation de la réponse au GRF est maximale suite à une préincubation de 4 heures avec 300 nM GRF. La présence simultanée de 300 nM GRF et 5 nM GIF pendant 4 heures de préincubation cause une augmentation de 200% de la libération spontanée de GH lors de stimulation ultérieure par GRF. De plus, la présence de GIF prévient complètement la diminution de la réponse à une stimulation ultérieure au GRF sur la libération de GH sans affecter la désensibilisation de la réponse de l'AMP cyclique. Une préincubation de 4 heures avec GIF (30 nM) et GRF (300 nM) cause une augmentation de la libération à l'exposition ultérieure, non seulement au GRF lui-même, mais également à la toxine du choléra, à la forskoline, à l'isobutylmethylxanthine et au 8-Br-cAMP. Les présentes données indiquent que la somatostatine non seulement protège le GRF d'une désensibilisation homologue mais augmente l'efficacité d'autres sécrétagogues de la GH.

Marc-André SIRARD et Raymond LAMBERT, Département de Médecine expérimentale, C.H.U.L., Québec
Paramètres importants en fécondation extra-corporelle chez le bovin.

Nous avons étudié certaines variables biologiques et techniques en fécondation in vitro chez le bovin pour connaître l'influence de chacune et améliorer cette méthodologie. Ces facteurs ont été évalués de façon rétrospective en fonction du taux de fécondation obtenu in vitro. Nous n'avons trouvé aucune différence entre des femelles croisées et de type Holstein (semence de taureau Holstein) (48% et 47% respectivement), aucune différence non plus entre une stimulation hormonale au FSH (méthode Colorado) ou au PMSG, 30% et 32% respectivement. Les vaches ayant un comportement d'estrus en moins de 44 h après l'injection de PGF_2 ont donné des ovules qui ont été fécondées à 50% contre 38% si plus de 44 h. Un délai de plus de 24 h entre le début des chaleurs et la laparoscopie entraîne un taux de 53% contre 44% si 24 h ou moins. La variation individuelle des mâles est sans doute un des facteurs les plus importants avec des taux allant de 15% à 46% (5 taureaux). Une période de fécondation excédant 20 h donne un ratio de 20% contre 67% si plus courte. Les ovules récupérées avec cumulus, nues ou avec corona, ont donné des taux de 43%, 29% et 6% respectivement. Donc, dans de bonnes conditions, il devient possible d'atteindre un taux de fécondation in vitro de près de 50% dont environ 80% atteignent le stade de 2 cellules et un stade maximum de 16 cellules a été obtenu in vitro. La viabilité de ces embryons après transfert in vivo reste à déterminer.

Ouhida BENREZZAK et Jean MORISSET, Centre de recherche sur les mécanismes de sécrétion, Département de biologie, Université de Sherbrooke.
Variations des contenus en polyamines au cours de la croissance du pancréas stimulée par la caeruléine.

La caeruléine, un analogue de CCK, est reconnue pour favoriser la croissance du pancréas; son mode d'action demeure inconnu. Nous avons vérifié si elle n'agirait pas via la synthèse accrue des polyamines, ces dernières ayant été associées à la croissance cellulaire. Nous avons donc vérifié si la caeruléine causait des augmentations de putrescine, spermidine et spermine dans ce tissu et évalué si l'inhibition de l'ornithine décarboxylase (enzyme initiant la biosynthèse des polyamines) par le DFMO (inhibiteur irréversible de l'ODC) interferrait. Ainsi 3 groupes de rats: contrôle (c); saline; caeruléine $1\mu g\ kg^{-1}$ (cae) et cae + DFMO (2% eau boisson) furent injectés S.C. aux 8h et sacrifiés après 12,24,48 et 96h de traitement. Après sacrifice, les pancréas furent prélevés, pesés et les contenus en polyamines déterminés. La putrescine augmente significativement après 12 (319%) et 24 (217%) h. DFMO réduit (12h) et abolit (24) ces augmentations. La spermidine augmente de 63% après 96h, ce qui est inhibé par DFMO. La spermine augmente de 50% après 96h et le DFMO n'a pas d'effet. En conclusion, les polyamines augmentent d'une façon séquentielle lors de la croissance pancréatique et les augmentations de putrescine suivent celles observées au niveau de la synthèse de l'ADN.
(CRSNG A6369; FCAC 733).

Jean R. LUPIEN et George A. KNAY, Faculte de Medecine, University of Southern California, Los Angeles, CA 90033.

Effet thermogenique possible de la fenfluramine sur le tissu adipeux brun.

Le fait que la fenfluramine provoque une diminution du poids corporel meme lorsque la consommation de nourriture est normale, suggere l'hypothese que cette drogue peut etre thermogenique. Pour tester l'effet thermogenique possible de la fenfluramine sur le tissu adipeux brun nous avons mesure la capacite des mitochondries de la graisse brune, de lier la guanosine 5'-diphosphate (GDP). Nous avons trouve que le traitement a la fenfluramine (20 mg/kg de poids corporel) a significativement diminue la consommation de nourriture ($t=3.84$, $p<0.01$) ainsi que le poids corporel des rats ($t=4.88$, $p<0.01$). Apres 9 jours de traitement avec 20 mg/kg de poids corporel la consommation de nourriture est retournee aux valeurs controles, tandis que le poids corporel final est demeure significativement plus bas (259.8 ± 2.9 vs 241.8 ± 4.5 g, $p<0.01$). Le poids du tissu adipeux brun interscapulaire n'a pas ete affecte par le traitement a la fenfluramine mais le liaison du GDP a ete remarquablement augmentee (55.4%). De plus 3, 24 et 48 heures de traitement avec une simple dose de 20 mg/kg de fenfluramine provoque une augmentation de la liaison du GDP par 52.9, 44.8 et 30.5% respectivement. Les doses 2 et 6 mg/kg de fenfluramine n'ont pas produit une augmentation significative de la liaison du GDP aux mitochondries du tissu adipeux brun. Ces resultats suggerent que la fenfluramine (20 mg/kg) augmente la capacite thermogenique des mitochondries du IBAT.

A. Martineau, L. Lecavalier, J.L. Chiasson, P. Falardeau. Institut de Recherches Cliniques de Montréal, H2W 1R7.

Nouvelle approche pour l'étude du métabolisme du glucose par infusion de doubles traceurs isotopiques stables et analyse par GC-MS.

La méthode est basée sur l'infusion de doubles traceurs isotopiques stables. Le glucose [2,3,4,6,6-$^{2}H_5$] et l'alanine-[1,2,3-$^{13}C_3$] furent infusés chez des sujets normaux selon un protocole défini et les niveaux sériques de glucose, d'alanine et de lactate non marqués aussi bien que de glucose d_5, d'alanine-$^{13}C_3$, de glucose-$^{13}C_3$ et de lactate-$^{13}C_3$ furent déterminés par spectrométrie de masse (GC-MS). Le glucose fut analysé sous forme de 6-Acetyl-1,2:3,4-bis-butylboronyl-α-D-glucofurannose et l'alanine ainsi que le lactate sous forme de dérivés bis-t-butyldiméthylsilyle. Dans chaque cas les ions $(M\text{-butyl})^+$ furent analysés.

Les résultats obtenus par cette méthode ont été comparés avec ceux de la littérature: production totale de glucose $0.93 \pm .08$ mg kg^{-1} min^{-1} (litt. 1-2 mg kg^{-1} min^{-1}), gluconéogénèse 6.4 µmole min^{-1} (litt. 5-6 µmole min^{-1}). Après l'ingestion de 100 g de protéines, la production totale de glucose augmenta à $1.30 \pm .06$ mg kg^{-1} min^{-1} et la gluconéogénèse à 53.2 ± 11.4 µmole min^{-1}.

C'est la première fois que ces paramètres du métabolisme du glucose peuvent être déterminés dans une même expérience en utilisant des traceurs isotopiques stables.

Jean-Guy CHABOT, Jocelyne GUY, René ST-ARNAUD, Peter WALKER et Georges PELLETIER, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire et Laboratoire d'Endocrinologie et Métabolisme, CHUL.

Localisation autoradiographique des récepteurs du facteur de croissance épidermique (EGF) dans l'ovaire de rat.

La présence de récepteurs EGF à haute affinité a été montrée récemment dans des homogénats d'ovaires de rat. L'identification des éléments cellulaires de cette glande possédant des récepteurs EGF est effectuée par autoradiographie en microscopie optique. Après l'administration (intraveineuse) d'^{125}I-EGF à des rates adultes, un marquage spécifique est observé au niveau des cellules de la thèque interne de follicules en cours de développement et de cellules du corps jaune. Toutefois, les follicules primordiaux et primaires ne présentent aucun marquage. Le nombre de grains d'argent varie à l'intérieur d'un type cellulaire donné tant au niveau du follicule que du corps jaune. L'incubation de coupes à congélation d'ovaires en présence du ligand radioactif révèle un marquage spécifique dans les types cellulaires observés in vivo et un marquage supplémentaire des cellules de la granulosa. Ces résultats montrent la présence des récepteurs EGF au niveau de cellules du corps jaune, de la thèque interne et de la granulosa.

Charles MARSAN, Arnaud RENARD, Martine LAFRANCE et Alan K. GOFF, Centre de Recherche en Reproduction Animale, Fac. Méd. Vét., Univ. de Montréal, St-Hyacinthe.

Stéroïdogénèse différentielle par les cellules du blastocyste équin.

La production d'oestradiol 17-B (E2) par l'embryon équin est possiblement impliquée dans la reconnaissance maternelle de la gestation comme chez le porc. Dans cette étude, nous avons voulu examiner si le potentiel de synthèse des stéroïdes varie selon le type de cellules embryonnaires. Dix blastocystes, (10-14 mm), ont été récoltés par voie cervicale 12 à 14 jours après l'ovulation. Après dissociation et séparation des cellules sur gradient de Percoll 35%, chaque fraction a été incubée (24 h) dans du MEM + 10% de sérum de veau foetal. Les stéroïdes ont été mesurés par RIA. Les résultats montrent que les cellules fractionnées peuvent être divisées en deux types A et B. Des évidences indirectes suggèrent que ce sont en majorité des cellules ectodermiques et endodermiques respectivement. Le type A produit 2,4 fois plus de E2 que de progestérone (P4) tandis que le type B produit 185 fois plus de P4 que d'E2. Aussi, le type A produit 11,2 fois plus d'E2 et 47 fois moins de P4 que le type B. L'addition de P4 ou d'androstènedione augmente la production d'E2 avec une plus grande efficacité pour le type A que pour le type B. Ces résultats montrent que la sécrétion des hormones stéroïdiennes varie avec le type cellulaire et suggèrent que, dans le blastocyste intact, la sécrétion d'E2 dépend des interactions entre les types cellulaires. (Subventionné par le CRM, le CRSNG et la Fondation Max Bell).

Jacques BESANÇON, Jean-Louis DACHEUX, Robert PAQUIN et Roland R. TREMBLAY, Endocrinologie et Métabolisme, CHUL, Université Laval, Québec.
Origine de l'α-glucosidase du plasma séminal de bélier.

Nous avons démontré que l'immaturité physiologique (chez l'agneau) ou induite des spermatozoides de bélier (traitement à l'α-chlorohydrine) était associée à des bas niveaux d'activité spécifique de l'α-glucosidase (α-G) dans le plasma séminal (PS) comme après vasectomie (≤ 0.8 mU/mg prot). Pour déterminer l'origine de cet enzyme dans les organes reproducteurs, l'α-G et la L-carnitine, un marqueur épididymaire connu, ont été mesurés dans les fluides du rete testis (FRT) et de l'épididyme (FE) recueillis respectivement par cathétérisme ou par microponction. Les 2 paramètres restent bas dans le FRT et les FE de la tête et du corps puis augmentent parallèlement dans la queue à des niveaux plus élevés que dans le PS (5 mU/mg et 10 mM respectivement). Le pH optimum de l'α-G montre 2 pics d'activité dans le FRT et la tête de l'épididyme (pH 4 et 7) mais un seul pic dans la queue (pH 4) comparable à celui du PS. Une analyse sur gradient de densité de sucrose à pH 4 ou 7 en présence ou non de SDS 1%, un inhibiteur sélectif de l'α-G acide, démontre la présence de 2 formes de l'enzyme dans le FRT sédimentant en 7S et 4S mais une forme unique (4S) dans le FE de la queue et le PS. Ces résultats suggèrent que la queue de l'épididyme contribue majoritairement au contenu en α-G du PS. Deux formes de l' α-G (acide et neutre) seraient sécrétées par le testicule mais la forme acide seulement serait accumulée (ou sécrétée) dans la queue de l'épididyme. (Subventionné par le MRC).

Daniel LACOSTE, Yves TREMBLAY et Alain BELANGER, Dép. d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec.
Contrôle des androgènes surrénaliens chez le chien.

Les effets inhibiteurs des agonistes de la LHRH sur la stéroïdogénèse testiculaire chez le rat, le chien et l'homme sont maintenant bien connus. De plus, nous avons récemment démontré que le traitement LHRH-A et antiandrogène causai chez l'humain une réduction significative de la sécrétion basale des androgènes surrénaliens particulièrement DHEA et DHEA-S sans affecter la sécrétion en cortisol. Puisque l'administration d'un agoniste de la LHRH chez le chien adulte cause des changements dans la stéroïdogénèse testiculaire identiques à ceux observés chez l'humain, nous avons étudié l'effet d'une injection de 25 IU ACTH sur la réponse des androgènes surrénaliens chez des chiens traités avec l'agoniste ou castrés pour la même période. Les animaux ont reçu 25 µg/jr/3 mois de [D-Tryp, des-Gly-NH_2^{10}] LHRH éthylamide ou ont été castrés. L'injection d'ACTH (Cortrosyn 0.25 mg) a été faite à 21:00 heures et des prélèvements durant les 12 heures suivantes ont été faits. Chez les contrôles, les niveaux plasmatiques en prégnénolone (Preg), DHEA, androst-5-ene-3β,17β-diol (Δ^5), progestérone (P), 17-OH-P, androstènedione (Δ^4) et cortisol (C) sont stimulés par un facteu 30, 3, 5, 10, 10, 1.5 et 12 respectivement. Chez les traités ou castrés, on note une augmentation normale en C, P et 17-OH-P alors que les stimulations en Preg, DHEA et Δ^5 sont bloquées. Ces résultats suggèrent que la sécrétion des androgènes surrénaliens chez le chien est sous le contrôle du testicule.

Patrick POYET et Fernand LABRIE, Groupe du CRM en Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2.
Neutralisation par un antiandrogène de l'effet stimulateur des stéroïdes surrénaliens sur le poids de la prostate de rat.

Il a récemment été établi que les stéroïdes surrénaliens (SS) sont impliqués dans le cancer de la prostate chez l'homme. Dans le but de mieux définir l'action des SS sur la prostate, des rats adultes castrés furent traités durant 14 jours avec le déhydroépiandrostérone (DHEA), le DHEA-sulfate (DHEAS), l'androst-5-ène-3β,17β-diol (Δ^5-diol) et l'androstènedione (Δ^4-dione). Bien que le DHEAS n'ait pas d'effet, le DHEA augmente le poids de la prostate ventrale (PV) de 2.5 et de 5 fois, à une dose quotidienne de 1 et 4 mg, respectivement. De plus, à la dose de 1 mg/jour, le Δ^5-diol et de Δ^4-dione induisent une augmentation du poids des PV de 5 à 6 fois. L'administration concomittante d'un pur antiandrogène non stéroïdien (RU 23908, 10 mg/jour) bloque complètement l'effet stimulateur des SS sur le poids des PV. L'efficacité du RU 23908 a de plus été vérifiée chez des rats mâles castrés traités avec des stéroïdes d'origine testiculaire. L'augmentation de 3 à 4 fois du poids des PV induite par une faible dose de dihydrotestostérone et d'5α-androstane-3β,17β-diol (0.1 mg/jour) est bloquée par un traitement simultané avec l'antiandrogène. Ces données supportent les résultats démontrant l'importance des stéroïdes surrénaliens dans le cancer de la prostate et de plus démontrent que l'utilisation d'un antiandrogène pur peut efficacement prévenir l'action de ces stéroïdes.

Martin GODBOUT, Jean COUTURE et Fernand LABRIE, Lab. d'Endo. Moléculaire, CHUL, Québec G1V 4G2.
Purification de l'Inhibine à partir de liquide folliculaire de porc et de bovin: différences et similitudes entre ces deux espèces animales.

Fiers de notre expérience antérieure concernant la purification de l'Inhibine à partir de liquide folliculaire de porc, nous avons entrepris d'isoler une molécule semblable possédant les mêmes propriétés physiologiques mais cette fois à partir de liquide folliculaire de bovin. En utilisant exactement les mêmes techniques de purification ainsi que le même essai biologique que pour l'Inhibine de porc, ceci nous a permis d'établir avec précision les différences et les similitudes concernant le poids moléculaire, le point isoélectrique et les propriétés physicochimiques de l'Inhibine provenant de deux espèces animales différentes. Dans un premier temps, nous avons pu constater que l'Inhibine de porc aussi bien que l'Inhibine de bovin possédait la même activité spécifique, soit 14,000 et 12,000 U/mg de protéines, respectivement. Dans les deux cas, le facteur de purification se situait entre 80 et 100 x avec un rendement final de 3 à 5% en activité biologique. Par contre, pour ce qui est du poids moléculaire et du point isoélectrique, nous avons observé certaines différences significatives entre les deux espèces étudiées. Ainsi l'Inhibine de porc possède un poids moléculaire de 140,000 daltons, par rapport à 105,000 pour le bovin. Quant aux points isoélectriques, on retrouve deux bandes très rapprochées chez le porc à pH 5.5 et 5.6, tandis que chez le bovin on est en présence d'une série de petites bandes entre pH 4.6 et 5.0.

Jocelyne PELLERIN-MASSICOTTE, Denis RAJOTTE, Martine MALENFANT et Guy R. BRISSON. GERME (Université du Québec à Rimouski et U.Q.T.R.)
Le délai dans l'apparition de la puberté observé lors d'exercices intenses et prolongés pourrait s'expliquer par une augmentation de l'activité inhibine présente dans les gonades.

Nous avons démontré antérieurement un délai significatif dans l'apparition de la puberté chez des rates soumises à des périodes de nage progressives et intensives durant 60 jours. Comme la FSH et l'inhibine ont un rôle important à jouer dans le processus de maturation sexuelle, nous avons vérifié chez des rates nageuses et non nageuses, le niveau de l'activité inhibine présente dans le cytosol ovarien, à l'aide de cellules hypophysaires de rat en culture primaire. L'activité de l'inhibine ovarienne a été évaluée par la capacité des protéines cytosoliques d'inhiber la sécrétion de base de FSH sans toutefois affecter la sécrétion de base de la LH. Des concentrations protéiques entre .001-.009 ug/100 ul de cytosol d'ovaires de rates nageuses ont inhibé de 25% la FSH de base et de 35% pour .01-.09 ug de protéines. Une concentration de 10 fois supérieure en protéines cytosoliques fut nécessaire chez les rates sédentaires pour une inhibition équivalente. Des résultats préliminaires chez des athlètes démontrent également une augmentation de l'activité inhibine en fonction de la durée de l'effort. Ces variations de l'activité inhibine pourraient donc expliquer les retards dans l'apparition de la puberté ainsi que les aménorrhées secondaires chez les athlètes.

Yves TREMBLAY, Alain BELANGER et Fernand LABRIE, Dép. d'Endocrinologie Moléculaire, CHUL, Québec.
Effet inhibiteur réversible d'un agoniste de la LHRH sur la spermatogénèse et la stéroïdogénèse chez le chien.

Puisque l'administration de LHRH agoniste chez le chien adulte cause des changements dans la stéroïdogénèse testiculaire similaire à ceux observés chez l'homme, nous avons utilisé ce modèle afin de vérifier si un traitement à long terme pouvait être réversible. Pour ce faire, 12 chiens adultes (2-4 ans) ont été traités quotidiennement avec 25 µg de [D-Ser(TBU)^{6}, des-Gly-$NH_2{}^{10}$]LHRH ethylamide (LHRH-A) pendant 4 mois. La moitié des animaux a été sacrifiée à la fin du traitement pendant que l'autre groupe était gardé pour des tests de fertilité. Après 4 mois de traitement, les niveaux plasmatiques en 17-hydroxy-progestérone, androstènedione, testostérone, DHEA, androstène-3β,17β-diol et DHT sont tous inhibés respectivement de 150 ± 40, 515 ± 41, 1677 ± 111, 815 ± 22, 225 ± 11 et 333 ± 29 à 55 ± 12, 22 ± 2, 155 ± 22, 30 ± 8, 48 ± 7 et 50 ± 6 pg/ml, pendant que les concentrations en cortisol, progestérone, androstane-3α,17β-diol, androstane-3β,17β-diol, estrone et estradiol demeurent inchangées. Les stéroïdes rapidement inhibés par LHRH retournent à des valeurs normales entre 4 à 6 semaines après arrêt du traitement. L'azoospermie est obtenue après 3 à 4 semaines de traitement et revient aux contrôles après 10 à 12 semaines de récupération. Ces résultats ouvrent donc la voie à un nouveau mode de contraception masculine.

Josée PERRAS et Denis COUILLARD, INRS-Eau, Sainte-Foy, Québec.

Critères de faisabilité pour le traitement biologique du mélange des eaux municipales et industrielles.

Le traitement conjoint des eaux usées municipales et industrielles présente plusieurs avantages dont le plus important est d'ordre économique. Cependant, certains facteurs reliés aux caractéristiques des eaux usées, au type de traitement prévu et au degré de qualité désiré de l'effluent, peuvent rendre inefficace un tel mode de gestion des eaux usées. La présente étude se propose d'identifier les critères de faisabilité pour le traitement biologique de mélanges d'eaux usées municipales et industrielles. Ces critères ont été appliqués aux effluents industriels d'un fondoir, le fondoir Laurentide Inc., dont les eaux usées sont traitées à l'usine municipale d'épuration biologique de Saint-Canut. L'analyse du rendement de l'usine d'épuration a permis de valider les critères retenus et de mettre en évidence les problèmes liés au traitement commun des eaux usées d'un fondoir avec les eaux urbaines. (CRNSG-A3711)

Michel CROWLEY, Denis COUILLARD et Jean-Louis SASSEVILLE, INRS-Eau, Sainte-Foy, Québec.

Caractérisation du processus d'évaluation technologique tel que pratiqué dans le cadre du programme d'assainissement des eaux du Québec, volet assainissement urbain.

L'évaluation technologique est un processus dont l'objectif est de situer les impacts de l'implantation d'une technologie par rapport aux valeurs et priorités sociales. Une typologie des évaluations technologiques est utilisée comme grille d'analyse pour le cas du choix des technologies au Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ), volet urbain. La typologie est basée sur le nombre de dimensions prises en compte lors de l'évaluation; au plus, six (6) dimensions interviennent dans la typologie: 1. technologie, 2. économie, 3. environnement, 4. société, 5. l'individu et 6. valeurs et aspects collectifs de la décision. L'analyse du cheminement des dossiers au PAEQ permet la mise en évidence d'un processus de choix des technologies qui se rapproche d'une évaluation technologique de type "évaluation des incidences sur l'environnement" basée surtout sur les dimensions technologie, économie et environnement. De plus, les acteurs impliqués ainsi que les dimensions qu'ils privilégient sont identifiés. Enfin, dans une perspective d'amélioration du processus, quelques thèmes de réflexion sont proposés. (CRSNG-A-3711)

Régent DICKEY et N.K. SRIVASTAVA, Département de génie, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

Accumulation de la neige durant une tempête autour d'un édifice - Etude expérimentale

Dans une région où de fortes accumulations de neige sont prévues, une bonne orientation d'un édifice et une organisation de déneigement rendent beaucoup plus efficace la maintenance du site. Cependant ces deux conditions ne sont pas toujours présentes, et on note des accumulations exagérées devant certains édifices. Les auteurs se sont penchés sur ce problème afin d'apporter une solution économique. On présente ici une étude à caractère qualitatif réalisé à l'aide de la soufflerie de l'université de Moncton. Les résultats de cette étude apportent une alternative au déneigement conventionnelle et plus coûteux pour un édifice particulier. Cette alternative touche d'abord à un réaménagement du paysage autour de cette édifice qui a pour effet de déplacer les accumulations de neige dans des régions plus appropriées.

D. LAUZIER et M. BERRAJA, Département de géographie, Université du Québec à Montréal.

Impact de la forêt sur les débits de fonte de printemps

L'application du modèle S.S.A.R.R. (Streamflow Synthesis and Reservoir Regulation) au bassin versant des Eaux Volées, situé à 80 km au nord de la ville de Québec pour la période de 1970-1976 et 1978-1980 inclusivement donne des résultats satisfaisants dans la reconstitution des débits de fonte de printemps ainsi que pour les périodes sans gel, sur une base quotidienne.

Les méthodes d'indice thermique et du bilan énergétique pour calculer la fonte, donnent des résultats équivalents.

Vu l'aspect pratique de la méthode de degré-jour, son utilisation pour la simulation et la comparaison des débits de fonte en milieu forestier et découvert a été effectuée. Le rôle de la forêt pour atténuer les crues et laminer l'hydrogramme a été précisé.

(CRSNG A8418 et FCAC 84-EQ-2160)

François J. Guimont, Affaires Indiennes et du Nord Canada, Programme des Affaires du Nord, Yellowknife, TNO.

Surveillance environnementale des activités d'exploration d'hydrocarbure dans la mer de Beaufort.

Depuis 1972, principalement vers le milieu des années 1970, vingt-deux (22) puits d'exploration ont été forés à partir d'îles artificielles aménagées dans les eaux peu profondes de la mer de Beaufort. En 1976, les compagnies pétrolières ont entrepri des forages à partir de navires, en eau plus profonde; ce qui a résulté au forage de vingt-deux (22) puits supplémentaires. On semble maintenant favoriser l'utilisation de plates-formes de forage capables de servir toute l'année dans des eaux plus profondes et dans des conditions de glace plus difficiles. Le Ministère des Affaires Indiennes et du Nord en collaboration avec l'Administration du pétrole et du gaz des terres du Canada veillent à la gestion environnementale des activités pétolières de la mer de Beaufort, en formulant des conditions environnementales qui sont attachées aux permis d'exploration. Une description qualitative des implications environnementales des programmes de forage dans la mer de Beaufort est présentée, soulignant les problèmes reliés à l'auguementation des bruits sous l'eau, l'augumentation de la circulation aérienne, la création de nouvelles bases côtières, l'accroissement des prélèvements de matériaux à même le fond de la mer etc.

Gaston CARON et Jacques E. DESNOYERS, Département de chimie, Université de Sherbrooke et l'INRS.

La dispersion du pétrole dans l'eau de mer par des agents chimiques.

La pollution par le pétrole n'est pas un problème récent puisqu'on estime qu'il y a environ 6 millions de tonnes métriques qui sont déversées à chaque année dans l'océan. Même si les déversements accidentels ne comptent que pour 4,6 %, il peut en découler de graves dégâts écologiques, surtout si ces déversements ont lieu dans un estuaire ou dans des régions froides. Comme on utilise souvent des produits chimiques pour disperser ces nappes d'huile dans l'eau de mer, il est fondamental de comprendre l'action des agents chimiques, ainsi que les avantages à les utiliser. Des études en cours à Sherbrooke permettent de mettre en évidence les effets de différents tensioactifs, co-tensioactifs, solvants, température, vitesses d'agitation, salinités ainsi que le vieillissement de la nappe d'huile sur l'efficacité de la dispersion. Ceci nous a permis de mettre au point de nouveaux dispersants qui se comparent très favorablement avec les dispersants commerciaux.

Alain DUFRESNE et William H. HENDERSHOT, Département de géographie, Université de Montréal.

Mobilité de l'aluminium dans les sols reliée aux évènements hydrologiques dans un bassin versant.

Il est proposé que la grande partie de l'aluminium soluble retrouvée dans les eaux de surface lors d'évènements hydrologiques intenses provienne des horizons supérieurs des sols. Les pH acides, les chélates humiques et fulviques et le lessivage extrême des horizons superficiels des podzols et des brunisols permettent une solubilisation accrue de l'aluminium. L'écoulement de surface de certaines régions du bassin versant lié à la fonte des neiges ou aux pluies torrentielles engendre un déplacement de l'aluminium du milieu édaphique vers l'environnement aquatique. La chimie des eaux comme étant dépendante du caractère chimique des solutions de sol a été mentionné dans la littérature. On note également une relation directe entre la baisse de pH des eaux de surface et l'accroisement des taux et des concentrations d'aluminium dans celles-ci. Un échantillonnage des eaux de ruissellement sur une base évènementielle de même qu'un échantillonnage des différents horizons de sol a été fait dans le but d'analyser les différents composés d'aluminium. Il est suggéré qu'à l'étiage, l'eau passe par les horizons inférieurs du sol, amenant très peu d'aluminium réactif dans les ruisseaux. Par contre, lors d'écoulement de surface causé par des précipitations abondantes, on devrait noter une hausse des concentrations d'Al dans les eaux de drainage. (ENV.CAN. AA-3-22 et Pêches et O. 5765-3)

Hélène LALANDE et William H. HENDERSHOT, Département de géographie, Université de Montréal.

Développement d'une méthodologie de spéciation de l'aluminium sur des solutions de sols et des eaux naturelles.

En réponse à certains évènements hydrologiques importants tels la fonte de la neige ou de violentes pluies, les eaux issues du système terrestre montrent une forte toxicité sur nombre d'espèces aquatiques. Cette toxicité résulte de la combinaison de la baisse du pH et de la concentration élevée en aluminium soluble Récemment des chercheurs ont vérifié que l'effe de l'aluminium sur la mortalité des poissons est dû à des composés d'aluminium particuliers; les formes les plus simples et les plus réactives, comme le cation Al^{3} , sont plus dangereuses que les formes complexées avec le fluor ou des acides organiques. La méthodologie proposée emploie la division de l'aluminium contenu dans les échantillons d'eau selon la réactivité des composés sous lesquels il est présent. La cinétique de la réaction d'un chélate, le 8-hydroxyquinoline, avec les différents complexes d'aluminium sert de base à la spéciation. Les résultats obtenus à partir de systèmes purs serviront à l'interprétation des courbes de réactivité tracées lors de l'analyse des échantillons d'eaux de ruisseaux et de solutions de sols. (Environnement Canada AA-3-22 et Pêches et Océans 5765-3)

Danielle THOMASSIN, Pierre CAMPBELL, André TESSIER et René BOUGIE, INRS-Eau, Université du Québec.

Spéciation de l'aluminium dans les eaux naturelles.

En 1982, on a mis au point dans nos laboratoires une procédure pour déterminer la spéciation de l'aluminium dans les eaux naturelles sensibles aux précipitations acides. Cette procédure impliquait entre autre une étape de photo-oxydation nécessaire pour détruire les complexes organométalliques et/ou les colloïdes organiques présents dans l'échantillon. Bien qu'intéressante au point de vue diagnostic, cette étape comportait toutefois un problème majeur de perte d'aluminium (jusqu'à 35%) par adsorption sur les parois des tubes de quartz lors de l'irradiation. Par ailleurs, l'utilisation de béchers inertes en Teflon donne de meilleurs résultats que les tubes de quartz. Les modifications apportées au montage ainsi que les résultats obtenus avec des solutions synthétiques et des eaux naturelles seront discutés. On abordera aussi les applications possibles de cette technique à l'intérieur d'un schéma de spéciation de l'aluminium dans les eaux du Bouclier canadien.

Claude E. DELISLE, Pierre ANDRE, Paul KINNIS, Pierre BILODEAU et Louis ROY, Section Environnement, Département de Génie Civil, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude de la croissance des touladis (Salvelinus namaycush) au nord du 55ème parallèle du Québec.

La croissance des touladis est étudiée dans 10 milieux lacustres québécois au nord du 55ème parallèle et à l'ouest du 74ème. Compte tenu de l'objectif premier de l'étude qui est d'évaluer l'effet potentiel des précipitations acides sur la faune-ressource des autochtones, les sites échantillonnés sont choisis parmi les lacs les plus fréquentés par les Inuits et selon certains critères d'accessibilité. Les sites se concentrent autour des communautés de Kuujjuaraapik, d'Inujjuaq et de Salluit. La pêche est effectuée à l'aide de filet maillants expérimentaux. Ramenés en laboratoire, chaque individu est pesé, mesuré et sexé; les otolithes sont prélevés pour de subséquentes lectures d'âge. Un total de 145 individus a été capturé au cours de l'été 1983. Les âges variaient de 2 à 32 ans, les longueurs de 122 à 1035 mm et les poids de 83,6 à 8620,9 g. Les relations longueurs-poids; poids-âges; longueurs-âges seront discutées de même qu'un gradient de croissance nord-sud qui apparaît parmi nos captures.

Annette HUOT, Patsy THOMPSON et Raymond DESJARDINS, Département des Techniques du Milieu Naturel, Cégep de St-Félicien.

Les effets du choc acide printanier sur des oeufs et des alevins de ouananiche (Salmo salar) de la Rivière-aux-Saumons (Bassin hydrographique de la rivière Ashouapmouchouane, Lac St-Jean, Québec).

Des alevins (éclos depuis 15 jours) et des oeufs de ouananiche (Salmo salar) (au stade de l'éclosion) ont été incubés dans de l'eau acidifiée aux pH de 6.0, 5.0 et 4.0 et dans de l'eau du robinet, pH 7.3. Les paramètres suivants ont été évalués: mortalité, consommation d'oxygène par les oeufs et alevins, teneur en ATP et en sodium des tissus, pH corporel, poids et taille. Pour les paramètres suivants: taux respiratoire, teneurs en ATP, en sodium et pH corporel, les valeurs sont de plus en plus faibles à mesure que le pH de l'eau diminue. Ils révèlent une sensibilité accrue des alevins soumis aux conditions acides lors de l'éclosion par rapport à des alevins soumis à ces mêmes conditions 15 jours plus tard. (FCAC-83-A-014).

Patsy THOMPSON, Annette HUOT et Raymond DESJARDINS, Département des Techniques du Milieu Naturel, Cégep de St-Félicien.

La sensibilité de la Rivière-aux-Saumons (Bassin hydrographique de la rivière Ashouapmouchouane, Lac St-Jean) à l'acidification et au choc acide printanier.

Nous avons appliqué les modèles de Altshuller et McBean (1980), de Dillon et al (1980) et de Henriksen (1979) afin d'évaluer la sensibilité à l'acidification des eaux de surface de la Rivière-aux-Saumons. Les données physico-chimiques (pH, dureté, alcalinité, conductivité et SO_4^{-2}) prélevées de 1982 à 1984 à une station de la Rivière-aux-Saumons située à proximité d'une frayère à ouananiche (Salmo salar), révèlent que cette rivière est sensible à l'acidification. Ceci pourrait expliquer l'ampleur du choc acide observé au printemps 1983. L'implication d'une baisse importante de pH pour la population de ouananiche (S. salar) de la rivière-aux-Saumons sera discutée. (FCAC-83-A-014)

Serge LANTAGNE, Michel KHALIL, Alcide C. HORTH et Michel ARNAC, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Bioconcentration des naphthalènes chlorés dans la chaîne alimentaire.

Dans le cadre de cette étude, nous étudions le taux de bioconcentration des naphthalènes chlorés dans un maillon de la chaîne alimentaire ainsi que son processus d'élimination. Pour ce faire, nous travaillons sur des amphipodes vagiles benthiques. Nous avons mis au point une méthode fiable et reproductible permettant le dosage de composés organochlorés. Nous avons procédé à l'échantillonnage de deux espèces marines, l'une zooplanctonique "*Méganyctiphanes norvegica*" et l'autre, un amphipode vagile benthique "*Gammarus oceanicus*" et/ou "*Gammarus lawrencianus*". Cette étape a été effectuée durant la période d'avril à novembre 1982 à différentes stations dans l'estuaire du Saint-Laurent et le Saguenay. La détermination du temps de survie de ces espèces en fonction des conditions spécifiques à l'étude de la bioconcentration des naphthalènes chlorés a été réalisée. Dans l'industrie, le mélange de chloronaphthalènes portant de 1 à 8 atomes de chlore porte le nom de Halowax^{R} (Koppers Co. Inc., USA). L'extraction de ces produits ayant contaminé les espèces cibles ainsi que leur caractérisation par chromatographie en phase gazeuse sont présentement terminées. Nous discuterons dans notre présentation des résultats obtenus.

Jean LABBE, Michel KHALIL, Alcide C. HORTH et Michel ARNAC, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Etude de contamination par les organochlorés des harengs de l'estuaire du Saint-Laurent et de la Baie-des-Chaleurs.

Le choix des organochlorés comme indicateur de contamination se base sur le fait que de nombreux insecticides qui sont des organohalogènés ont été employés durant de nombreuses années. Nos eaux littorales en contiennent. Ce sont des composés se dégradant très lentement dans l'environnement et beaucoup d'organismes ont tendance à les accumuler. La méthode analytique employée ici est celle proposée par l'"Association of Official Analytical Chemist" et le "Food and Drug Administration" (Wash., D.C.). Les déterminations sont effectuées par chromatographie capillaire en phase gazeuse. Nous avons relevé la présence de certains composés organo-chlorés dans la chair des harengs juvéniles et adultes des deux endroits; ce sont le p,p'-DDT un insecticide chloré et ses métabolites le p,p'-DDE et p,p'-DDD. La présence de produits industriels, des biphényles polychlorés (Arochlores 1254, 1260) a aussi été remarquée. Des comparaisons sur les teneurs de ces polluants ont été faites sur les harengs de l'Isle-Verte et de la Baie-des-Chaleurs pour les poissons d'automne et de printemps.

Alain SIROIS, Alcide C. HORTH, Michel KHALIL et Michel ARNAC, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Tentative d'identification des unités de stock du hareng (*Clupea harengus harengus*) de l'Estuaire du Saint-Laurent et de la Baie-des-Chaleurs par des mesures biométriques, et par électrophorèse de protéines typiques de l'oeil.

On admet généralement que les modèles de gestion des stocks de poissons donnent des résultats beaucoup plus satisfaisants lorsque les unités de stock d'une espèce donnée sont bien identifiées. Notre objectif est de contribuer à trouver des moyens pour caractériser les unités de stock de hareng des régions sus-mentionnées, par l'utilisation de méthodes biométriques et biochimiques. Notre échantillonnage de hareng, effectué en 1982, a porté sur deux endroits différents (à l'Isle-Verte et à Carleton), à deux saisons de frai distinctes, soit le printemps et l'automne. Des données telles que la longueur, le poids, l'âge, le poids des gonades et le poids des noyaux de cristallins ont été recueillies pour chacun des individus; les noyaux des cristallins ont été conservés pour l'étude électrophorétique. Parmi les données recueillies, la comparaison des poids des noyaux des cristallins en fonction de l'âge nous permet de séparer nos échantillons en deux groupes majeurs: le hareng frayant au printemps, et le hareng frayant à l'automne. La compilation des résultats de l'étude électrophorétique portant sur les protéines hydrosolubles du noyau des cristallins est présentement en cours; nous ferons également mention de ces résultats dans notre présentation.

François CARON, André TESSIER, INRS-Eau, Sainte-Foy et James R. KRAMER, département de géologie, Université McMaster, Hamilton, Ontario.

Evaluation, à l'aide des isotopes stables du soufre et de l'oxygène, de la proportion des sulfates mesurés dans les lacs attribuable aux dépôts atmosphériques.

Des recherches portant sur les pluies acides mentionnent que les émissions gazeuses d'oxydes de soufre et d'azote imputées à l'industrialisation ont causé une augmentation de l'acidité des pluies. L'acidification des eaux de surface en résulte si les interactions des précipitations avec le sol sont faibles. Deux approches ont été utilisées pour mettre en évidence ce phénomène: les comparaisons avec les données historiques de pH et d'alcalinité totale, ainsi que les modèles empiriques. Les deux approches comportent cependant des faiblesses. Une des hypothèses à la base des modèles veut que les sulfates mesurés dans les lacs ne proviennent que des précipitations et qu'une forte proportion de ces derniers soit associée aux activités industrielles. La présente étude vise à vérifier cette affirmation. Des échantillons d'eau de pluie et de lacs ont été prélevés de mai 1983 à janvier 1984 dans le but d'évaluer, à l'aide des isotopes stables du soufre et de l'oxygène, la proportion des sulfates mesurés dans les lacs attribuable aux précipitations et aux activités humaines.

Marcel FRENETTE et Pierre JULIEN, Département de Génie civil, Université Laval, Ste-Foy, Québec

L'ordinateur: un outil de gestion important pour établir le rôle des sédiments dans l'environnement

Chaque environnement est régi par une ou plusieurs activités qui gouvernent le régime sédimentologique. Le but de cette communication est de passer en revue les différents modèles mathématiques développés à l'Université Laval pour déterminer l'érosion superficielle des bassins et l'apport solide dans les cours d'eau nordiques. Les modèles tiennent compte, outre des caractéristiques physiques des bassins et de l'utilisation du territoire, des caractéristiques pluviales et nivales (accumulation et fonte de neige) propres aux régions froides. Certains résultats représentatifs obtenus sont présentés et comparés aux valeurs observées sur cinq bassins majeurs du St-Laurent: Chaudière, Nicolet, Yamaska, Bécancour et Châteauguay. Une analyse particulière sur le bassin de la rivière Chaudière découpé en 1671 éléments de 4 km^2 fait apparaître les courbes "iso-érosion" calculées à partir de l'équation universelle de perte de sol et d'une équation régressive de ruissellement obtenue par Kiling et Richardson (1973). Les cartes d'érosion - actuelles et potentielles - mises en graphique au moyen de l'ordinateur mettent bien en évidence les régions les plus sensibles à l'érosion en regard de l'utilisation du territoire. Ces travaux démontrent qu'environ 70% de la charge sédimentaire totale annuelle des cours d'eau nordiques est observée durant les crues et que la susceptibilité à l'érosion de nos régions est environ 2,5 fois supérieure à la normale. (CRSNG A-5168).

Guy LORTIE, Laboratoire et paléobiogéographie et de palynologie, Université de Montréal.

Les diatomées de quelques lacs du Bas Saint-Laurent, Québec.

Les sédiments de cinq lacs du Bas Saint-Laurent ont été étudiés pour leur flore de diatomées. Localisés dans le piedmont appalachien (Pluvieux, St-Pierre et à la Fourche) et près de la frontière internationale ("Ouellet" et Boucané), ces lacs sont des bassins structuraux de faible superficie (< 1 acre) dont la séquence sédimentaire comporte une argile silteuse basale passant plus ou moins graduellement à une gyttia pure ou, exceptionnellement, à de la marne ("Ouellet"). Un premier inventaire taxonomique des diatomées indique 37 genres et 277 taxons. Les argiles et gyttias argileuses se caractérisent par (1) *Melosira teres* et *M.* aff. *scabrosa*, deux formes planctoniques circumpolaires qui y sont stratigraphiquement confinées et (2) par un assemblage à *Fragilaria* spp. très marqué. Ce dernier paraît témoigner d'une première colonisation importante de la flore dans un milieu littoral peu profond et alcalin. Les riches flores des gyttias s'individualisent ensuite assez nettement par des assemblages distincts ou encore par certains taxons spécifiques tels *Melosira fennoscandica* au lac à la Fourche, ou encore *Mastoglia smithii* v. *lacustris* au lac "Ouellet". La diversité floristique des gyttias est liée à l'abondance des formes périphytiques que la petite taille des bassins a favorisé : les genres *Navicula*, *Cymbella*, *Achanthes* et *Gomphonema* comptent ainsi respectivement 48, 27, 19 et 15 taxons. Parmi les divers facteurs responsables du particularisme floristique, le pH (lié à la lithologie) est probablement le plus important.

Alain SAULNIER (DSC Ste-Marie, Trois-Rivières), Louis LAURENCELLE, Paul-André COURTOIS et Michel GAGNON (UQ à Trois-Rivières).

Planification et méthodes quantitatives pour évaluer le niveau d'empoussièrement de l'air dans une usine de coton.

L'usine Wabasso Inc. de Trois-Rivières a récemment fait l'objet d'une évaluation de la concentration de la poussière de coton, dans le cadre d'une enquête épidémiologique portant sur l'état de santé pulmonaire des travailleurs exposés. Cette enquête faisait suite à une entente intervenue entre la compagnie, le syndicat des travailleurs, la CSST et le Centre Hospitalier Ste-Marie de Trois-Rivières. Le plan d'échantillonnage prévoyait 295 points de mesure, répartis dans les départements et sections de l'usine et étalés dans la semaine. Nous pouvions ainsi connaître les variations spatiales et journalières possibles de l'empoussièrement, en plus d'obtenir des estimés sérieux de pollution de l'air. La mesure fut faite au moyen d'élutriateurs verticaux fonctionnant durant cinq heures, près des postes de travail. Des méthodes de statistique robuste ont servi à écarter les mesures possiblement aberrantes. Quant aux analyses statistiques, elles ont permis notamment de montrer une diminution substantielle des concentrations de poussière du lundi au vendredi dans l'usine.

Yves LEFEBVRE et Denis COUILLARD, Institut national de la recherche scientifique (INRS-Eau), Universté du Québec, Sainte-Foy.

Impact de la pollution diffuse urbaine sur la qualité de l'eau de la rivière Saint-Charles à l'aide d'indice de qualité.

Il est fréquent au Québec de retrouver une rivière, s'écoulant au coeur d'une ville importante, qui se trouve aux points de vue visuel et récréatif dans un triste état. Malgré plusieurs actions pour améliorer la qualité de cette eau, leur efficacité réelle demeure problématique. Une importante cause potentielle du retard dans la récupération d'une eau de bonne qualité est le déversement dans le milieu récepteur, pour un tronçon urbain de la rivière, des eaux usées de débordement des réseaux unitaires de la ville. Les débordements de réseaux unitaires sont considérés comme d'importantes sources de matières en suspension, métaux, bactéries et virus. L'objectif principal de cette recherche est de représenter la détérioration de la qualité de la rivière Saint-Charles, causée par les débordements du réseau unitaire de la ville de Québec. Les indices de qualité de Provencher et Lamontagne et d'Ibbotson ont été appliqués en temps sec et durant une averse automnale. Les résultats obtenus démontrent que chacun des indices appliqués est apte à représenter l'impact de la pollution diffuse urbaine sur la qualité des eaux de la rivière Saint-Charles.
(CRSNG A-3711)

François COURCHESNE, Département de géographie Université de Montréal.
Variations temporelles et spatiales de la concentration en sulfate dans les eaux d'un bassin-versant des Basses-Laurentides.

L'objectif global de ce projet de recherche consiste à vérifier la sensibilité, à court terme, des eaux de surface d'un bassin-versant au dépôt de polluants acides, notamment le sulfate. L'approche temporelle cherche à mettre en évidence les types d'évènements susceptibles de provoquer une augmentation significative (et généralement temporaire) de la concentration en sulfate dans les eaux de surface. Du point de vue spatial, l'intérêt se porte vers l'influence des diverses composantes de l'écosystème sur le contrôle de la concentration en sulfate dans l'eau au cours de son déplacement dans le bassin. L'échantillonnage a été conçu sur une base événementielle et s'échelonne sur une période de référence de mai à novembre. Les prélèvements d'eau furent effectués en milieu ouvert, sous le couvert forestier, dans la nappe phréatique et dans le cours d'eau principal. Les résultats préliminaires montrent une augmentation rapide et importante de la concentration en sulfate dans le cours d'eau, associée à une chute du pH, lors des fortes précipitations automnales. Ces évènements sont généralement associés à des conditions d'humidité élevées dans les sols. (FCAC, CRSNG).

Guy VIEL, André BEAUBIEN et Carmel JOLICOEUR, Centre d'Application en Calorimétrie et Thermodynamique de l'Université de Sherbrooke, Département de Chimie, Université de Sherbrooke.
Evaluation de la bactériotoxicité de divers pesticides par microcalorimétrie dynamique.

La microcalorimétrie dynamique a été appliquée pour évaluer les effets toxiques de divers insecticides chimiques sur une population hétérogène de bactéries, cultivée en pilote de laboratoire. Les travaux ont porté sur l'évaluation de l'effet de choc (toxicité à court terme) et sur les effets à moyen terme des organochlorés, des organophosphorés et des carbamates. Les résultats de la détermination de l'effet de choc de pesticides techniques (0-1mM) montrent que les organochlorés ont une bactériotoxicité plus forte que les organophosphorés et les carbamates. Les pesticides commerciaux sous forme de concentrés émulsifiables ont une toxicité plus forte que ceux de qualité technique. Les produits qui entrent dans la composition de cette formulation ont une influence additive ou synergique sur la bactériotoxicité observée. Les résultats préliminaires de la détermination des effets à moyen terme tendent à démontrer que l'activité métabolique d'une population mixte ne serait pas altérée par le lindane pur ou commercial. La mesure subséquente d'un effet de choc démontrerait une acclimation possible au lindane en concentré émulsifiable.

Wladimir SMIRNOFF, Centre de recherches forestières des Laurentides, case postale 3800, Ste-Foy, Québec, G1V 4C7
Frontières pour l'utilisation opérationnelle de Bacillus thuringiensis contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Plusieurs frontières ont été franchies vis-à vis l'emploi de B.t. contre Choristoneura fumiferana et ce, concernant le mode d'action, la dispersibilité, la facilité d'usage, la sécurité, la stabilité, le volume à appliquer, la calibration des avions, l'efficacité et l'économie. Ceci est dû surtout à la mise au point de la suspension B.t.-Futura permettant de disperser la dose requise (20 X 10^9 Unités Internationales/ha) dans un volume final de 2.5L/ha. Durant trois années l'application de Futura avec un quadrimoteur, a montré que cette suspension est très efficace même contre des populations dépassant 50 larves/45cm. Dans ce cas là, Futura protège 50 à 60% du feuillage. Une autre frontière a été franchie avec la démonstration que B.t. peut être appliquée à des volumes très faibles tels que 1.4 et 0.7 L/ha tout en étant efficace contre la tordeuse.

B.t. insecticide microbiologique totalement sécuritaire, peut et doit être employé pour la répression opérationnelle de C. fumiferana. De plus, la compréhension et les possibilités de produire B.t. par fermentation au Québec à partir de nos matières premières doivent permettre de le rendre compétitif et même moins cher que les insecticides chimiques utilisés jusqu'à ce jour contre la tordeuse.

Patrick SHARROCK et Milan MELNIK*, Département de chimie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
Synergisme toxique de l'amiante chrysolite et de produits bactéricides.

Nous avons cultivé divers microorganismes en présence et en absence d'amiante chrysotile. Les croissances bactériennes ont été suivies par turbidimétrie optique et les densités optiques reliées aux biomasses par calibration après dilution et comptage des colonies sur Pétris. L'effet de divers agents antimicrobiens a été évalué pour tenter de découvrir des synergismes toxiques en présence d'amiante. Des expériences de centrifugation et de filtration sur amiante ont monté une rétention des bactéries par absorption sur les fibres. Les résultats pour E. Coli par exemple indiquent que l'amiante chrysotile 4T30 n'a aucun effet sur la croissance bactérienne, alors que les fibres préalablement traitées aux ions Cu^{++} sont bactéricides. Les filtres contenant 500 mg d'amiante et 500 mg de Celite peuvent retenir 2x 10^7 bactéries. Le chrysotile à une dose de 1mg/ml n'a pas d'effet sur l'action de l'eau de Javel ou de l'acétate cuivrique, augmente légèrement l'activité de la benzylpenicilline, mais diminue celle de l'iode, du merthiolate et de l'arsenic.
(CRSNG A-1127 et FCAC 83 EQ2441)
*Adresse permanente: Département de Chimie inorganique, Université Technique de Slovaquie, CS81237 Bratislava, Tchékoslovakie.

Francesco GRASSO et Francis MINVIELLE, Département de zootechnie, Université Laval.

L'opposition de la sélection naturelle à la sélection artificielle: effet de la taille de la population.

Des populations théoriques de 50, 100 et 500 individus furent utilisées afin d'étudier l'effet de la taille de la population sur les points d'équilibre stable et instable rencontrés lorsqu'il y a opposition entre la sélection naturelle et artificielle. Des simulations sur ordinateur furent menées sur chacune de ces populations jusqu'à 50 génération de sélection. Considérant un trait quantitatif déterminé par un gène à 2 allèles (A_1 et A_2) les individus furent soumis à une sélection artificielle par troncature favorisant A_1 et une sélection naturelle antagoniste. Assumant un effet additif de A_1 et A_2 les situations suivantes furent étudiées: A) sélection naturelle favorisant les génotypes A_2A_2 ou A_2A_2 et A_1A_2 avec établissement d'équilibre stable ou instable. Et B) sélection naturelle favorisant l'hétérozygote A_1A_2 (surdominance) avec établissement d'équilibre stable. Les fréquences d'équilibre trouvées sont fonction de la taille de la population autant pour les cas d'équilibre stable qu'instable.

Régen DROUIN et Claude-Lise RICHER, Département d'Anatomie, Université de Montréal.

Les chromosomes humains à la prophase: quelques caractéristiques des sous-bandes RHG.

Il existe principalement deux techniques de marquages pour étudier les chromosomes: les bandes G et R. Une représentation graphique des chromosomes prophasiques marqués en bandes G avait été présentée. Il nous apparaissait important de produire un idiogramme représentant cette fois-ci les bandes R (RHG). Nous avons ensuite scruté les chromosomes prophasiques marqués en bandes R pour en découvrir les particularités et nous avons recherché les mécanismes de fusion des bandes R durant la contraction des chromosomes de la prophase à la métaphase pour en énoncer les principes. Une analyse comparative minutieuse avec les chromosomes prophasiques marqués en bandes G fût entreprise et nous permit de découvrir l'importance d'avoir deux techniques complémentaires pour l'étude des anomalies chromosomiques. Nous avons émis certaines hypothèses pour expliquer les légères différences entre les deux techniques. Cette étude permet non seulement une meilleure compréhension de la dynamique chromosomique, mais il est maintenant possible de déceler des anomalies si petites qu'elles auraient auparavant passé inaperçues.

(Subventionné par le Conseil de Recherche médicale du Canada).

Robert M. TANGUAY, Claude LABERGE, Jean Paul VALET, André LESCAULT, Francine LETTRE, Jean Loup DUBAND et Yves QUENNEVILLE, Génétique Moléculaire et Humaine, CHUL et Dép. Médecine, Université Laval, Ste Foy, G1V 4G2

Identification du défaut moléculaire dans la tyrosinémie héréditaire.

La tyrosinémie héréditaire est une maladie métabolique récessive de la tyrosine. Au Québec son incidence varie de 1:12,000 dans la population générale à 1:800 naissances dans un isolat géographique (Nord Est du Québec). Le défaut enzymatique semble résider dans la transformation de la tyrosine en acide fumarique par la fumarylacétoacétate hydrolase (EC 3.7.1.2) mais le défaut moléculaire impliqué est encore inconnu. Bien qu'on puisse diagnostiquer la maladie aux stades prénatal et néonatal, il n'existe pas de test permettant d'identifier les porteurs (1:15 dans l'isolat). A cette fin nous avons purifié l'enzyme et produit un anticorps spécifique. Cet anticorps a été utilisé pour l'analyse des protéines du foie de patients tyrosinémiques par la technique dite "Western Blot". Les résultats indiquent que l'enzyme est absent du foie et des reins des tyrosinémiques de type aigu alors qu'il est présent en quantité réduite chez ceux atteints de la forme chronique. Cette technique permet donc de distinguer clairement ces deux types de tyrosinémies au niveau moléculaire. Ces données sont utilisées pour le développement d'un test des porteurs basé sur le DNA du gène de la FAAH.

(Subventionné par le CRM du Canada et le RMGQ)

Georges CULLMANN et Jean-Michel LABOUYGUES
Département de Biologie Théorique de l'Institut Georges Gamow: 23, Rue Delarbre, 63000 Clermont-Ferrand - France.

La Logique du Code Génétique

Il est facile de montrer que le codage des acides aminés employés dans la biosynthèse des protéines ne s'effectue pas au hasard. Les différents codons d'une signification sont regroupés par voisinage mutationnel de manière à optimiser la survenue de mutations simples synonymes. En d'autres termes, le code est construit pour éviter au mieux la survenue des erreurs par mutations. Considérer ainsi la synthèse des protéines permet de comprendre les raisons de la distribution des codons aux vingt acides aminés.

Le code génétique apparaît alors être le meilleur automate que pouvaient produire les mutations dans le milieu prébiotique.

Denis SANSCHAGRIN, CRDV, Québec.
Développement de dispositifs pyrotechniques à base de compositions fumigènes coulables.

Au cours des dernières années le CRDV a été impliqué dans le développement de compositions fumigènes coulables. Ces dernières succèdent aux compositions traditionnelles dites pressées. Cette nouvelle technologie s'apparente à celle utilisée pour la préparation de propergols composites. Les ingrédients solides (colorant organique, combustible, oxydant et additifs) sont distribués au sein d'une matrice constituée par un liant polyuréthane. Les faibles viscosités (<5kP) requises pour ce type de compositions ont nécessité le développement d'un procédé de granulation pour le traitement des colorants organiques. Les compositions fumigènes coulables présentent de nombreux avantages tant au niveau de la mise en oeuvre que du produit lui-même. Parmi ceux-ci un des plus intéressants est sans contredit la flexibilité qu'offre le nouveau matériau au point de vue de la conception des charges pyrotechniques. Car il est désormais possible de mouler le mélange polymérique selon des formes très variées. Ce succès technologique s'est traduit par le développement d'un dispositif pyrotechnique fumigène possédant un temps de combustion nominal de 35 secondes.

Michel HEBERT, Faculté des sciences appliquées, Université de Sherbrooke à Sherbrooke.
Etude pétrologique des charbons durant les réactions de pyrolyse sous vide.

On a effectué en laboratoire la décomposition thermique à pression réduite de houilles canadiennes de rang très variable. Les rendements en fragments organiques primaires (goudron), eaux pyrolytiques, gaz et solides résiduels ont été observés pour une température de décomposition thermique identique. Ces résultats ont par la suite été mis en corrélation avec la composition en macéraux des charbons d'origine afin d'évaluer le rôle respectif du rang et du contenu en macéraux réactifs et inertes des charbons durant les réactions pyrolytiques. Une autre série d'essais effectués pour la pyrolyse sous vide à différentes températures de la houille grasse Prince Mine de Nouvelle-Ecosse a permis de conclure que la distribution des macéraux réactifs et inertes évolue de façon cohérente et continue en fonction de la température.

Paul HEBERT et Lê H. DAO, INRS-Energie, Université du Québec.
Influence des catalyseurs dans la liquéfaction thermochimique de la biomasse en carburants.

La liquéfaction thermochimique catalytique directe est étudiée comme méthode permettant la conversion de la biomasse en carburants liquides. L'approche expérimentale est basée sur un procédé à court temps de résidence. Dans ce procédé, le traitement de la biomasse dans l'eau en présence de catalyseurs à des températures inférieures à 350°C et des temps de séjour de moins 30 minutes donne des produits liquides. Les rendements étaient maximum (> 50 pour cent) dans l'eau avec un temps de séjour inférieur à 2 minutes. Dix catalyseurs différents (alkali, formiate, acides de Bronsted et de Lewis) ont été éprouvés dans différentes conditions réactionnelles, mais aucun n'a amélioré le rendement ou la qualité des produits. On a préparé et testé trois séries de catalyseurs du type aluminosilicate de zéolites (Y-zéolites, mordenite et ZSM-5). Certains de ces catalyseurs présentaient de bonnes caractéristiques de déoxygénation et permettaient donc d'améliorer la qualité des huiles obtenues.

K.N. LAW, M. LAPOINTE et J.L. VALADE, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Utilisation des feuillus ; le cas de l'érable rouge.

Ce travail a pour but d'examiner la possibilité d'utiliser le bois d'érable rouge (Acer rubrum L.) dans la production des pâtes à très haut rendement, entrant dans la fabrication du papier journal. Dans cette étude, les caractéristiques physiques et chimiques du bois d'érable rouge ont été évaluées. De plus, nous avons effectué des prétraitements chimiques des copeaux suivis d'un raffinage sous pression à l'aide de notre unité pilote de type Sunds Defibrator CD-300. Par la suite, nous avons évalué les caractéristiques des pâtes obtenues et établi des relations entre les propriétés du bois et celles de la pâte. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant indiquent, que la qualité de la pâte produite est étroitement liée aux propriétés du bois, que ces dernières soient physiques ou chimiques.

Lazare ETIEGNI, Claude DANEAULT et Bohuslav V. KOKTA, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.

Greffage de pâte chimicothermomécanique de tremble avec l'acrylate de méthyle.

De nombreux travaux ont porté sur les techniques de greffage de monomères synthétiques sur la cellulose dans le but de conférer à la matière cellulosique de nouvelles propriétés. Le développement de plusieurs techniques de modification chimique de la cellulose incombe à la réactivité de celle-ci. Dans le présent travail nous avons étudié la copolymérisation d'une pâte de bois feuillu avec l'acrylate de méthyle. La copolymérisation en milieu aqueux a été amorcée par un système redox formé par la pâte partiellement xanthogénée et de l'eau oxygénée en présence d'ions ferreux. L'influence de certaines conditions de réaction tels le temps de réaction, la température, le pH initial, la concentration de l'agent amorceur ainsi que le rapport pâte/monomère ont été explorés afin d'optimaliser les paramètres de greffage. Nos résultats démontrent que la méthode xanthate peut s'appliquer à la modification des matériaux cellulosiques provenant des industries de pâtes et papiers.

Donatien P. KAMDEM, Bohuslav V. KOKTA et Claude DANEAULT, Centre de recherche en pâtes et papiers Université du Québec à Trois-Rivières.

Utilisation des fibres de pâte chimicothermomécanique de feuillus dans les composites avec polyméthacrylate de méthyle.

Les pâtes chimicothermomécaniques (CTMP) de tremble et/ou bouleau, préparées dans le Sund Defibrator sous conditions alcalines ont été employées comme renforçeur et/ou remplisseur de matrices polymériques formées par le polyméthacrylate de méthyle.

Les fibres de CTMP sont employées soit non-traitées ou modifiées par le greffage. Pour effectuer le greffage on doit se servir de la méthode xanthate. On a démontré que les pâtes CTMP thiocarbonatées en combinaison avec H_2O_2 ont formé le système actif pour copolymérisation avec le méthacrylate de méthyle.

Ensuite, les propriétés mécaniques des composties préparées en utilisant entre 10 et 50% de CTMP sont évaluées en comparaison avec le polyméthacrylate de méthyle non chargé. On a constaté une amélioration des propriétés des composites tels que les contraintes ultimes de rupture, modulus et l'énergie de rupture.

Finalement, l'effet du greffage de CTMP sur les propriétés des composites a été aussi évalué.

Shamsun NAHAR, H. Rubie CHEN et Louis-Philippe BLANCHARD, Département de génie chimique, Université Laval à Québec et Département d'ingénierie à l'Université du Québec à Trois-Rivières

La dispersion axiale de macromolécules en solution dans un tube capillaire.

En utilisant une méthode à base d'impulsions, on a pu déterminer le coefficient de dispersion axiale du polystyrène en fonction de sa masse molaire (800 à 1.6×10^6). Les macromolécules étaient dissoutes, à tour de rôle, dans le méthyle éthyle cétone, le tetrahydrofuranne et l'acétate d'éthyle. La solution, à la température ambiante, s'écoulait en régime laminaire à travers de longs tubes capillaires enroulés. Les résultats obtenus dans ce travail avec les tubes enroulés différaient de beaucoup avec ceux rapportés par Chen et Blanchard (Chen, H.R., Blanchard, L.P., Can. J. Chem. Eng. 53, 228 (1975); ibid, 53, 476 (1975)). Les différences toutefois s'expliquent, à quelque chose près, par l'existence d'écoulement secondaire dans les tubes enroulés. On a observé que le coefficient de dispersion axiale diminue, d'une manière monotone, avec augmentation de λ (le rapport du diamètre intérieur du tube capillaire au diamètre de l'enroulement du tube). Dans la gamme des nombres de Reynolds inférieurs à 200, on a observé une augmentation considérable du coefficient de dispersion axiale avec toute augmentation de ce nombre. Au-delà de cette limite (200), le coefficient de dispersion axiale ne varie que peu avec le nombre de Reynolds.
(CRSNG A-1260 et FCAC 83EQ0621).

Marc DUPUIS et J.-Claude METHOT, Département de Génie chimique, Université Laval, Québec, QC., G1K 7P4.

Simulation mathématique de la circulation d'air dans une salle de cuves d'électrolyse de l'aluminium.

La simulation mathématique et physique de la circulation de l'air et du profil de température des conditions industrielles de ventilation des salles de cuves d'électrolyse de l'aluminium ont été réalisés. La simulation mathématique des phénomènes de convection naturelle et forcée en jeu est effectuée à l'aide d'une méthode numérique aux différences finies. Le modèle mathématique comprend un modèle de turbulence et les équations de la conservation de la masse, de la quantité de mouvement et de l'énergie exprimées dans la formulation ψ-ω. Deux modèles de turbulence ont été employés soient le modèle Prandtl mixing Length et le modèle κ-ε-g. La comparaison entre les résultats du modèle mathématique et ceux du modèle physique pour les différents types de salle de cuves ont permis de choisir le modèle de turbulence le plus performant.

René LACROIX et J.-Claude METHOT, Département de Génie chimique, Université Laval, Québec, QC, G1K 7P4.

La simulation de la circulation d'air avec un maillage aux dimensions variables.

L'étude des phénomènes de convection naturelle et forcée est d'une grande importance pour le milieu industriel. Les méthodes classiques en formulation ψ-ω emploient des maillages rectangulaires uniformes. Ceci s'applique difficilement au traitement de géométries complexes. Pour contourner cette difficulté nous avons utilisé une méthode employant un maillage aux dimensions variables. Cette méthode simplifie le traitement de géométries complexes par une variation des dimensions du maillage au sein même du champ de calcul. L'élaboration ou maillage s'effectue à l'aide d'un logiciel "CAO" que nous avons développé. Deux vérifications ont été effectuées sur la méthode soient: premièrement, la possibilité de traiter facilement des géométries complexes et deuxièmement, quelques cas dont on connaissait la solution numérique. Par la suite, nous avons appliqué cette méthode pour reproduire la circulation d'air dans une salle d'électrolyse de l'aluminium.

Michel ROBICHAUD, Marc DUPUIS et J.-Claude METHOT, Département de Génie chimique, Université Laval, Québec, G1K 7P4.

Simulation mathématique des phénomènes de convection naturelle et forcée en différences finies avec variables primitives.

La simulation des phénomènes de convection naturelle et forcée présente un intérêt industriel. En différences finies, la formulation ψ-ω est principalement utilisée. En variables primitives (u,v,p), la méthode la plus connue est la méthode MAC. Comme cette méthode ne respecte pas l'équation de continuité, elle ne peut résoudre les problèmes fortement convectifs (haut nombre de Reynolds) rencontrés au niveau industriel. Par combinaison de la formulation ψ-ω et de la méthode MAC, une nouvelle méthode appelée LUMAC a été mise au point. Cette méthode nous a permis de résoudre des problèmes fortement convectifs, tout en éliminant les difficultés associées aux deux méthodes. De plus, grâce à une technique de programmation efficace, un logiciel très versatile a été créé. Les problèmes tests de convection forcée et de convection naturelle en cavité fermée ont d'abord été résolus avec précision. Le logiciel a ensuite été utilisé pour la simulation d'un problème à intérêt industriel, la circulation de l'air et le profil de température dans une salle d'électrolyse de l'aluminium. Les résultats obtenus sont très encourageants et permettent de vérifier l'efficacité du logiciel.

Laurent LAMARRE et Hugues ST-ONGE, Isolants électriques, IREQ.

Relations entre les propriétés mécaniques et diélectriques des polymères utilisés comme isolants à haut voltage.

Le polyéthylène (PE), et les caoutchoucs d'éthylène-propylène (EPR) formant la couche diélectrique dans les câbles à haut voltage ont été soumis à des essais de traction dans le but de mesurer la variation du module d'élasticité (E) entre 20°C et 140°C. Une corrélation très nette peut être établie entre E, le volume spécifique et le degré de cristallinité; à partir de ces considérations il est également possible d'interpréter les courbes de la constante diélectrique (obtenues expérimentalement sur la même gamme de température) en fonction des paramètres mentionnés ci-dessus.

Michel BEAUDOIN, Michel PERRIER et Claude CHAVARIE, Département de Génie Chimique, Ecole Polytechnique de Montréal. Régulation d'un échangeur de chaleur air-air.

Le système à réguler est un échangeur de chaleur à tubes concentriques de longueur 1,2m. Les diamètres des tubes intérieur et extérieur sont respectivement de 15 et 20 mm. L'air chauffant circule dans la calandre. La température de sortie de l'air chauffé circulant dans le tube intérieur est la variable contrôlée. La variable manipulée est le voltage donné à l'élément de chauffage situé en amont du système. Le système est d'abord modélisé analytiquement. Les équations différentielles partielles obtenues sont résolues par ordinateur à l'aide du logiciel DSS/2. La modélisation expérimentale est ensuite effectuée pour permettre la conception de compensateurs numériques. L'acquisition de données et la commande sont effectuées par un ordinateur IBM-PC. Les algorithmes de commande utilisés (DAHLIN et DEAD BEAT) sont appliqués au modèle analytique et au sytème. La performance de ces compensateurs est enfin comparée à celle d'un régulateur conventionnel dt type P.I.D. discret.

P. PROULX, J. MOSTAGHIMI et M. BOULOS, département de génie chimique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) J1K 2R1. Études des profils d'émission d'un plasma "ICP" sous des conditions d'analyses spectroscopiques élémentaires.

Les plasmas hf du type ICP "Inductively Coupled Plasma" sont de plus en plus utilisés pour l'analyse spectroscopique des éléments.

Ce travail porte sur le développement d'un modèle mathématique d'un plasma ICP pouvant servir au calcul des profils d'émission du plasma pour différents éléments en fonction de leur concentration dans l'aérosol à analyser. Ceci implique les trois aspects fondamentaux suivants:

1- Le calcul des champs d'écoulement et de température dans la zone de décharge sous des conditions typiques d'opérations.

2- Le calcul de trajectoires d'aérosols dans le plasma, de leur évaporation et de la diffusion de la vapeur.

3- Le calcul de l'émission atomique et ionique par les éléments à analyser. Cette étape impliquant le calcul de l'équilibre chimique et de l'émission en posant l'hypothèse d'équilibre thermodynamique local.

Bernard CASAVANT et Marcel LAPOINTE.Centre de Recherche en Pâtes et Papiers, Université du Québec à Trois-Rivières.
Effets des agents de force humide sur les propriétés mécaniques des films cellulosiques en voie de dégradation.

Lorsque l'on garde des papiers ou des cartons en milieu humide et riche en agents microbiologiques, ils perdent rapidement leurs propriétés mécaniques. Si ces propriétés sont maintenues, ces matériaux formeront des contenants idéaux pour les cultures de plants en serre.Différents agents de force humide appliqués sur du papier Kraft ont prolongé la durée de ces papiers d'un à deux mois. Ces papiers ont conservé plus longtemps de bonnes propriétés mécaniques. Des résultats semblables ont été obtenus avec des papiers contenant 20% et 40% de fibres synthétiques.

Denis FRAYCE, Michel DE BROISSIA, Bernard COUPAL, Bernard COLIN, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke.
Étude de facteurs météorologiques tels que vitesses, directions et persistances du vent en vue de l'application du déplacement des nappes de pétrole en mer

Les données horaires du site de Rivière-du-Loup ont permis de vérifier certaines lois bien connues concernant la distribution des vents en vitesse et en direction.

Plutôt que de tenter de chercher la distribution conjointe des 3 variables vitesses, directions, persistances, des relations ont été établies entre vitesses et directions. La décomposition du vecteur vitesse dans deux directions perpendiculaires dont l'une est la direction prédominante du vent, donne lieu à des variables V_x et V_y quasi-indépendantes et normalement distribuées.

L'utilisation de 2 modèles du type ARIMA distincts permet de modéliser la série temporelle des vitesses à moyen terme et de générer des trajectoires possibles du vent sur un site donné.

La distribution des persistances du vent ainsi générée est semblable à celle des données dans chacune des directions, ce qui constitue un élément important pour la prévision du déplacement des nappes de pétrole.

L'utilisation du modèle pour ce sujet permet la définition de "roses de dérive" ou zones de pollution potentielle à un temps donné.

Richard PARIZEAU et Pierre-Claude AITCIN,
Département de génie civil, Université de Sherbrooke

Utilisation de coulis expansifs dans les ancrages

La stabilité d'un nombre croissant de structures permanentes repose sur la résistance à l'arrachement d'ancrages scellés dans le roc; tours de transmission radio, antennes, pylones électriques, voûtes de centrale souterraines, etc. De nombreuses études expérimentales ont permis d'en arriver à des dimensionnements d'ancrages tenant compte de la longueur de l'ancrage, du diamètre du trou de forage, du diamètre de l'ancrage et de l'état de surface de la tige d'acier. Peu d'efforts ont été dévolus à l'étude de l'amélioration des ancrages suite à l'amélioration de la qualité du coulis de scellement.

Au cours d'un essai de chantier d'arrachement de 8 ancrages, les auteurs ont pu montrer que la résistance à l'arrachement pouvait être multipliée par 2 lorsque l'on incorporait un agent expansif (de la poudre d'aluminium) dans le coulis de scellement au moment de son malaxage. L'addition de fumées de silice et de sable d'Ottawa a permis d'obtenir un coulis à très haute performance encore plus avantageux.
(FCAC 84EQ 2051).

Brahim BENMOKRANE et Gérard BALLIVY, Laboratoire de mécanique des roches, département de génie civil, Université de Sherbrooke.

COMPORTEMENT ET DIMENSIONNEMENT DES ANCRAGES SCELLES DANS LES MASSIFS ROCHEUX.

Les ancrages scellés dans les massifs rocheux sont de plus en plus employés. A l'origine les ancrages étaient utilisés comme éléments provisoires de soutènement tout particulièrement dans le génie minier. Aujourd'hui les ancrages sont de plus en plus utilisés comme éléments structuraux permanents pour contribuer à la sécurité des ouvrages qu'ils retiennent. Si leur emploi s'intensifie et se généralise les techniques de prévision de leur comportement et de leur capacité ont peu évolué. Ainsi jusqu'à présent le dimensionnement des ancrages injectés est basé sur l'hypothèse d'une distribution uniforme des contraintes le long des interfaces tige-scellement et scellement-roc. Des études expérimentales et/ou théoriques conduites au cours de ces dernières années ont montré qu'il existe une distribution du type exponentiel dans les roches dures qui évolue vers une distribution uniforme dans les roches tendres. Une étude théorique et expérimentale conduite par les auteurs a confirmé ceci et a montré par ailleurs que la rupture d'un ancrage est de type progressif. Le but de cette communication est d'expliquer le comportement des ancrages et de quantifier leur rupture.

(Subventionné par FCAC 84EQ2051).

Mahmoud EL-YOUSSEF et Michel MASSIERA
Département de génie
Université de Moncton
Déformations et fissurations dans les barrages en terre et en enrochement lors de leur mise en eau

Malgré les grands progrès dans le domaine de la construction des barrages, on rencontre en pratique dans le monde des cas assez nombreux de ruptures et d'accidents de barrages ayant parfois le caractère des castastrophes. C'est pourquoi les hydrotechniciens de tous les pays prêtent une attention aux moyens assurant la longévité et le comportement impeccable des ouvrages hydrauliques. Cette recherche bibliographique décrit le comportement des remblais durant le remplissage et les différentes causes de fissuration et de mouvements engendrés dans les barrages en terre et en enrochement lors de leur mise en eau. L'effet de l'eau sur la compressibilité des matériaux granulaires, ainsi qu'une discussion sur le contrôle de sécurité des barrages avec des références spécifiques aux fuites et aux mesures des déformations lors du remplissage, sont développées dans cette étude qui a pu être présentée grâce à la subvention A1821 du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Paul CHIASSON et Michel MASSIERA
Département de génie
Université de Moncton
Pénétration du gel dans les sols et les barrages en terre

La construction de barrages dans les régions nordiques implique de nouveaux problèmes, l'un d'eux étant la pénétration du gel. Les effets du gel ne sont généralement pas désastreux mais nécessitent un entretien périodique afin d'éviter une détérioration trop importante des crêtes des barrages. Dans cette étude bibliographique, le mécanisme du gel et du dégel particulièrement chez les sols gelés et son implication sur les propriétés physique des sols (perméabilité, teneur en eau, ...) sont d'abord discutés. Parmi les autres sujets, la détermination de la résistivité thermique des sols en laboratoire, les méthodes analytiques et numériques permettant d'évaluer la profondeur de la pénétration du gel, ainsi que l'instrumentation disponible nécessaire à l'observation de cette pénétration sont abordés. Finalement, une série de recommendations et points à souligner sur le choix des critères de conception des ouvrages de retenue concluent cette communication qui a pu être présentée grâce à subvention A1821 du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Michel TETREAULT, Jean LAFLEUR et Michel MARCOTTE, Département de génie civil, Ecole Polytechnique de Montréal.

Filtration des sols non-cohésifs à granulométrie étalée et discontinue.

La conception des filtres des ouvrages de retenue à LG-3, repose sur l'utilisation du critère de Terzaghi, appliqué à la fraction passant le tamis #4 des sols à retenir. L'utilisation à très grande échelle de moraines à granulométrie étalée et de forme irrégulière a amené les concepteurs à s'interroger sur la sécurité de ce critère pour de tels sols. Une série d'essais de filtre ont été réalisés à l'aide d'un montage limitant les effets de parois et permettant de maintenir à la fois un gradiant hydraulique constant et une contre-pression de saturation de 800kPa. Ces essais ont opposé 9 sols à 5 filtres, tous reconstitués à partir de 11 tamisats préparés. Ces essais ont permis de situer un seuil de stabilité pour chacun des sols. Parallèllement, en utilisant les approches de Lubochkov (Loebotsjkov) et Kezdi, nous avons établi le diamètre critique(d_{cg}) des sols présentant une discontinuité. Les résultats obtenus montrent que dans certains cas le critère cité plus haut est inadéquat. Dans ces cas, l'utilisation du d_{cg} au lieu du d_{85} serait plus indiquée.

Paul FLON, Serge LEROUEIL et François TAVENAS, Département de Génie civil, Université Laval, Québec.

Energie de remaniement et régression des coulées d'argile.

Cette étude vise à simuler en laboratoire les mécanismes courants de remaniement de l'argile au cours d'un glissement de terrain, et de quantifier la dépense d'énergie correspondante. Une rétrogression s'effectue par "tranches" successives, en laissant parfois sur place des arêtes d'argile intacte, jusqu'à ce que la pente arrière mise à découvert par le départ de la dernière tranche soit suffisamment stable. Certaines tranches peuvent être énormes. La présente étude suggère que chaque tranche, ou chaque bloc d'argile résultant de l'importante fracturation au sein même de chaque tranche (causée par les surpressions interstitielles par exemple), se consume par abrasion sur le fond de cratère, ou par abrasion des blocs les uns contre les autres. Un nouveau critère de rétrogression a été établi en faisant intervenir simultanément l'indice de liquidité et la limite liquide: le premier facteur caractérise l'état complètement remanié, le deuxième caractérise le processus de passage de l'état intact à l'état remanié, en particulier par la "rapidité" de l'argile. Le critère se résume en disant qu'il existe un risque de grande rétrogression quand $I_L > 1,2$ et $w_L < 40\%$. Etant donné le nombre de facteurs qui entrent en jeu, le risque de rétrogression ne peut cependant pas encore être défini avec précision.

D.J. Gorman, Département de Génie Mécanique, Université d'Ottawa. Une Solution Analytique Générale Pour le Problème de Vibration Libre des Plaques Triangulaires.

C'est bien connu qu'il y a besoin d'une solution analytique pour la vibration des plaques triangulaires. Même pour quelques plaques rectangulaires c'est très difficile d'obtenir une telle solution. Les problèmes posés par les plaques triangulaires sont beaucoup plus difficiles à cause de la nature des conditions aux limites.

Avec l'utilisation de la méthode de superposition, l'auteur a démontré qu'on peut obtenir une solution analytique pour le problème général de vibration des plaques triangulaires. On peut satisfaire exactement l'équation différentielle. Par une superposition prudente des solutions exactes des problèmes supplémentaires on peut satisfaire aussi bien les conditions aux limites

On présente plusieurs résultats obtenus pour les valeurs propres et les modes de vibration. On anticipe que ces résultats trouveront une application valable dans l'industrie aerospatiale.

N.K. SRIVASTAVA, N. TURKKAN et G. MAKDESSI, Département de génie, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

Développement par ordinateur d'un patron d'une membrane dans le domaine de construction.

En structure pneumatique, la construction des membranes ayant une morphologie complexe est un problème sérieux. Les recherches qui sont faites pour résoudre ce problème ont abouti à des équations différentielles de surface minimale, mais la solution n'est pas disponible que dans des cas particulier et simple. Dernièrement, les chercheurs au Japon ont dévoilé une équation différentielle non-linéaire résolue numériquement pour obtenir les coordonnées des lignes géodésiques. L'objectif de cette recherche est de développer un programme capable de calculer non seulement les coordonnées de ces lignes mais aussi les longueurs et les largeurs des bandes qui sont indispensables pour le développement d'un patron. En supposant que la membrane soit formée des matériaux stables et que sa forme géométrique soit représentée par une fonction $Z = F(x,y)$, les auteurs ont procédé à programmer la solution numérique de l'équation des lignes géodésiques par la méthode des différences finies. Cette méthode donne des résultats précis et flexible pour la programmation. Le patron de la membrane est formé des bandes qui sont coupées selon les courbes géodésiques et de même longueurs que les lignes géodésiques. Les largeurs des bandes sont calculées par rapport à la distance entre ces lignes. En déterminant les coupes, les largeurs et les longueurs des bandes, il est maintenant possible de confectionner le patron désiré tout en attachant les bandes ensembles. (CRSNG - A7767)

Louis MARCOTTE, Département de génie civil, Université Laval.

Analyse paramétrique de l'instabilité des plaques minces semi-infinies reposant sur fondation élastique.

Les équations régissant ce phénomène sont obtenues en se basant sur les relations non-linéaires de l'élasticité. L'application de la méthode des résidus pondérés et l'introduction successive du concept d'énergie potentielle et de certaines hypothèses simplificatrices, dont celle de Kirchoff, conduisent à une forme linéarisée de ces équations. La résolution de ce problème se fait par la méthode des éléments finis en utilisant un élément d'élasticité plane et un élément de flexion de plaque. L'analyse paramétrique a permis de déterminer l'influence de certains paramètres sur la charge critique de flambement, tels que la largeur de chargement, l'épaisseur de la plaque ou la longueur caractéristique, laquelle est fonction du rapport entre les rigidités respectives de la plaque et de la fondation. L'influence d'une fissuration initiale dans la plaque est aussi étudiée en utilisant un élément de liaison simulant le comportement de la fissure. (CRSNG - G0553).

Claude MARCHE et Benoît ROBERT, Département de Génie Civil - hydraulique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Minimisation du blocage hydraulique dans les centrales de moyenne chute.

Dans les centrales hydroélectriques de moyenne chute, le blocage hydraulique est un phénomène fréquent qui se traduit par une diminution de la hauteur de chute nette des aménagements. Ce phénomène est surtout observé en période de crue, alors que l'évacuateur est en fonctionnement. Une partie de ce débit d'eau excédentaire peut être utilisée pour fin d'injection à la sortie de la turbine créant ainsi une dépression supplémentaire. L'étude propose une comparaison théorique des deux régimes d'écoulement sans injection et avec injection. L'évaluation quantitative fournie est basée sur les caractéristiques d'un aménagement comparable à Manicouagan 2. Les résultats obtenus prouvent que l'on peut récupérer, sans modification majeure des ouvrages, une partie de l'énergie perdue par blocage lors d'une période de crue.

Marcel FRENETTE, Département de Génie civil, Université Laval, Ste-Foy, Québec

Les antécédants hydrologiques des cours d'eau influencent-ils la biologie du saumon? Si oui, comment en tirer profit?

Partant de l'hypothèse qu'en rivière, la population de jeunes saumons (Salmo salar) est reliée directement aux caractéristiques physiques des habitats, variables selon le débit d'écoulement, une analyse par régression linéaire multiple a été effectuée entre les estimations de population de tacons de la rivière Matamec (Côte Nord du golfe St-Laurent) et les débits minima, moyens et maxima pour des périodes mensuelles et saisonnières. Les variables les plus significatives (> 90%) ont été obtenues pour le débit minimal d'avant crue et les débits moyens des mois de juillet et d'août précédant (1 et 2 ans) Ces débits correspondent à des périodes biologiques critiques concernant la présence des jeunes saumons en rivière et furent utilisés dans le développement d'un modèle de prédiction. La calibration a porté sur des données hydro-biologiques couvrant la période 1971-1977. En bref, il est bien mis en évidence qu'une grande majorité des facteurs susceptibles d'influencer la productivité d'une rivière à saumon sont associés à un dénominateur commun, soit le débit d'écoulement, et que l'équilibre hydro-biologique qui en dépend peut dès lors être influencé dans un sens ou dans l'autre selon les modifications apportées à ce débit ou à la superficie de l'eau libre au moyen d'ouvrages régulateurs appropriés (Woods Hole Oceanographic Institute 1980-81).

Robert LECONTE, Michel DE BROISSIA, Bernard COUPAL, Département de génie chimique, Université de Sherbrooke.

Modélisation du régime hydrologique d'un grand bassin versant situé en région subartique

La présence de gel dans le sol représente l'un des phénomènes les plus distinctifs propres aux régions froides. Son influence se fait sentir sur plusieurs processus hydrologiques, notamment l'infiltration et les écoulements de surface. De plus, la diminution progressive de l'étendue du manteau nival pendant la période de fonte modifie substantiellement la façon dont le bassin versant libère l'eau de fonte produite à sa surface.

Un modèle hydrologique déterministe de type "à réservoirs" est utilisé pour générer les différents écoulements journaliers se produisant sur un bassin versant, en tenant compte de ces phénomènes.

L'application d'un bilan d'énergie permet d'obtenir un taux de fonte du manteau nival et un profil de température dans le sol. De ce profil est évalué un coefficient de perméabilité qui dépend du contenu en eau non gelée du sol. Le taux d'infiltration de l'eau dans le sol gelé est obtenu suivant l'équation de Darcy.

Le modèle a été appliqué sur un sous-bassin de la rivière La Grande (Superficie de 2300 km^2).

Barbara BOCZAR-KARAKIEWICZ, INRS-Océanologie, Institut National de la Recherche Scientifique, Rimouski.

Formation des barres d'avant-côtes par la houle du vent. Modélisation mathématique.

Le modèle présenté décrit le transport des sédiments et la déformation du fond meuble dans des zones côtières. C'est la zone la plus difficile à modèliser: le régime dynamique des houles et des marées devient complexe à cause de la faible profondeur d'eau, de la topographie irrégulière du fond et de la présence même du rivage. Le mécanisme expliqué par le modèle relient la formation des barres sableuses, parallèles à la ligne côtière aux transformations non-linéaires des houles longues et progressives, générées par le vent. Le transport de masse du à ces houles contrôle le transport des sédiments et la déformation «lente» (par rapport à la période de la houle) du fond meuble. Les résultats calculés, comparés aux mesures sur le terrain de plusieurs régions côtières (entre autre le golfe du St-Laurent) ont montré une concordance assez satisfaisante sur le nombre et les distances des barres en fonction du régime des vagues et des pentes moyennes d'avant-côtes.

Bernard TESSIER et Barbara BOCZAR-KARAKIEWICZ, Département d'océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Système de barres sableuses sur la Côte Nord du Golfe Saint-Laurent: formation, modification et modélisation.

La formation des barres sableuses d'avant-côte générées par la houle progressive, sur une plage de faible pente, est analysée sur un site choisi de la Côte Nord du Golfe Saint-Laurent. La formation et la modification de ces barres sont décrites par un modèle mathématique basé sur les équations hydrodynamiques de Boussinesq et du concept de transport de masse du à la houle. À partir des mesures in situ, les résultats prouvent que la houle incidente et les pentes moyennes de la zone côtière contrôlent les processus dynamiques et déterminent les propriétés principales d'un système de barres d'avant-côte, soient: le nombre de barres, leurs positions et les écarts entre leurs crêtes. Par contre, le phénomène de la marée ne contribue pas à des modifications majeures du système de barres sableuses.

E.D. CRAÏNIC et X.D. DO, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.
Conduite en temps réel des réseaux électriques: une méthode de calcul rapide et précise de l'ampacité des conducteurs électriques aériens.

L'évaluation en temps réel de l'ampacité des conducteurs électriques aériens représente une des fonctions primordiales de la conduite en temps réel des réseaux. L'objectif de cette fonction est de vérifier que les surcharges thermiques dans les lignes ne conduisent pas à des températures supérieures à un seuil pré-établi. En effet, si ce dernier est dépassé, le conducteur risquerait de subir des dégradations de ses propriétés mécaniques et une réduction de sa durée de vie. Le calcul de l'ampacité des conducteurs consiste à résoudre une équation différentielle non linéaire, d'ordre un représentant le modèle thermique du conducteur. Les résultats obtenus dans cette étude apportent une contribution originale au problème de la surveillance en temps réel des lignes électriques; en effet, c'est la première fois, à notre connaissance, que la solution exacte du modèle thermique est présentée. Sur le plan du temps de calcul, la méthode proposée conduit à des résultats beaucoup plus rapidement que celles utilisées actuellement dans l'industrie de réseaux. (CRSNG A-8245 et FCAC CRP-378-76).

Jean-Marc BOURGEOIS et François LALONDE, Direction Ingénierie des systèmes, IREQ.
Utilisation des bagues collectrices pour la transmission d'information venant d'une machine tournante.

On constate actuellement une utilisation de plus en plus fréquente des techniques de surveillance en vue de la détection précoce des anomalies de l'équipement de génération hydroélectrique. L'application de ces méthodes amène les utilisateurs à vouloir mesurer certains paramètres sur le rotor des machines tournantes dans toutes les conditions d'opération. Une des difficultés inhérentes à ce type de mesure est la transmission des données du rotor en mouvement vers la terre ferme. Les systèmes existants sont souvent peu performants d'installation difficile et limités à une autonomie de quelques heures due à l'alimentation par batteries. Le système proposé par l'IREQ utilise les bagues collectrices déjà présentes sur toutes les machines hydroélectriques. Ce lien sert normalement à transmettre des signaux de forte puissance à très basse fréquence afin d'alimenter les enroulements du rotor. La nouveauté consiste à utiliser ce même lien pour transmettre l'information codée et modulée dans une plage de fréquences plus élevées. Un prototype est à l'essai actuellement à la centrale Carillon afin d'évaluer les performances d'un tel système.

Marius CLOUTIER et François LALONDE, Direction Ingénierie des systèmes, IREQ.
Nouveau capteur de mesure de faibles distances appliqué à la mesure dynamique de l'entrefer d'une génératrice hydroélectrique.

Depuis quelques années, des recherches se poursuivent à l'IREQ pour l'établissement de moyens de diagnostic sur les génératrices hydroélectriques. Ces travaux nous amènent à proposer des solutions à partir de paramètres pour lesquels il n'existe pas toujours de capteurs de mesure. Un de ces paramètres concerne la mesure dynamique d'entrefer qui est une information plus qu'intéressante pour la connaissance de l'état d'une machine tournante. Récemment, la recherche sur ce projet a mené à la découverte d'un nouveau capteur dynamique de faibles distances. Ce capteur, bien que peu dispendieux, permet la mesure dynamique de l'entrefer d'une génératrice d'électricité sous tous les modes de fonctionnement puisqu'il n'est pas perturbé par les champs magnétiques même intenses. Ce capteur associé à un ordinateur portatif de contrôle et commande fera l'objet d'une présentation avec démonstration des résultats pratiques provenant d'une centrale hydroélectrique.

Maarouf SAAD, Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal, Serge LEFEBVRE, Institut de recherche d'Hydro-Québec et Richard HURTEAU, Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.
Commande adaptative d'un lien en courant continu à haute tension.

Le principe de contrôle des systèmes de transport en courant continu à haute tension (CCHT) est bien connu. Il existe plusieurs travaux sur les systèmes de contrôle, la modélisation et l'étude de la stabilité des liens CCHT. Cependant notre travail traite le sujet sur un angle différent en proposant l'application de la théorie de la commande adaptative. Cette approche d'adaptation des paramètres aux conditions d'opération nous permet de modifier, au cours du fonctionnement, les caractéristiques du système de contrôle en conservant un critère de performance en présence des conditions externes à variations aléatoires.

Deux algorithmes seront étudiés: le premier est un algorithme de placement des pôles pour déterminer le réglage des régulateurs, et le second, un algorithme d'identification des paramètres critiques pour ce réglage.
Ce projet a été financé par la subvention du CRSNG A-1857.

M. ETHIER, G. ROY, P. BLONDEAU et D. MUKHEDKAR, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Simulation de la commande adaptative d'un système thermique décentralisé - Application au secteur résidentiel.

Le secteur résidentiel occupe environ 20% de la charge électrique totale au Québec. Etant donné la forte pénétration de l'électricité comme source d'énergie de chauffage des aires habitées, des stratégies de gestion seront présentées. La commande sous-optimale de l'échange thermique d'une résidence-type avec son environnement et avec une réserve locale est proposée comme solution réalisable. La variation des paramètres structuraux ainsi que celle de la consigne en ralenti de nuit seront considérées. On veut déterminer et fournir la quantité exacte d'énergie requise de sorte que la consommation et l'inconfort soient minimisés. Depuis le développement de filtres numériques et des équations récursives du type "Riccati", les simulations montrent un net avantage sur le régulateur tout/rien conventionnel. La solution récursive offre l'avantage d'une implantation directe pour la commande par microprocesseur. Subventionné par EMR, CR-1725.

Cevdet AKYEL, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.

L'utilisation des micro-ordinateurs pour les mesures en hyperfréquences.

L'automatisation des systèmes de mesures (analyseurs de réseau, systèmes de caractérisation pour cavités résonnantes, etc.) a connu un gain important par l'introduction des micro-ordinateurs dans les appareils conçus pour micro-ondes. Ce sont des appareils à utilisation interactive avec réponse en temps réel qui donnent des résultats sous forme graphique ou tableaux.

La vitesse acquise avec cette nouvelle approche permet l'optimisation de design et sert à baisser les coûts de production pour les composants en jouant beaucoup plus aisément sur les tolérances de construction. Les nouveaux algorithmes sont possibles grâce à cette nouvelle technologie qui amène à réviser toutes les techniques conventionnelles et non conventionnelles.

L'enseignement de génie dans cette spécialité suit le courant et se sert énormément des facilités de CAO (Computer-aided Design). (C.N.R. U-0048).

Michel DUBOIS et Renato G. BOSISIO, Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.

Utilisation d'une ligne coaxiale ouverte pour la mesure de la permittivité complexe en hyperfréquences.

L'utilisation d'une ligne coaxiale ouverte pour la mesure de la permittivité complexe est relativement récente. Cette méthode particulièrement adaptée aux liquides et semi-liquides (tissus biologiques) consiste à mettre en contact l'extrémité d'une ligne coaxiale avec l'échantillon. Une modélisation adéquate de la sonde permet de calculer la permittivité de l'échantillon à partir du coefficient de réflexion. Une procédure simplifiée d'étalonnage et de mesure a été intégrée à un analyseur de réseaux à six-ports entièrement automatisé et contrôlé par un microprocesseur. Des mesures entre 2 et 8 GHz sur des liquides standards permettent d'évaluer les performances de cette technique.

(CRSNG A-5125 et CRP 296-72).

Deni BONNIER, James CRUICKSHANK, Paul PACE et Harry HENSHALL, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Caractérisation des échos infrarouges de cibles standards dans un système radar à laser TEA-CO_2

La mesure des caractéristiques de plusieurs cibles standards a été effectuée sur un système radar à laser TEA-CO_2. L'aspect angulaire de la réflectivité, la dépolarisation et les statistiques des retours font partie des éléments mesurés. Nous présenterons une analyse de ces caractéristiques autant en détection directe qu'en détection hétérodyne. En dernier lieu, nous effectuerons une comparaison de cibles réelles de type diffus ou d'aspect spéculaire à des cibles standards.

Léopoldine KALIOUBY et Renato G. BOSISIO,
Département de Génie Electrique, Ecole Polytechnique, Université de Montréal.

Une nouvelle méthode de caractérisation en temps réel de réseau hyperfréquence à six accès.

Les analyseurs de réseaux hyperfréquence à six accès mesurent le coefficient de réflexion, Γ, en amplitude et en phase, à l'aide de quatre détecteurs de puissance. La valeur de Γ est ensuite calculée à partir des lectures de puissance et des constantes de calibration de l'analyseur à la fréquence de mesure. Cette technique est habituellement utilisée en mode point à point. Dans cette communication, une nouvelle méthode de mesure de Γ en temps réel, basée sur l'utilisation d'une abaque à six accès, précalculée à partir des constantes de calibration est présentée. L'abaque est affichée sur l'écran d'un ordinateur, accompagnée des mesures de Γ , sur une certaine largeur de bande. Cette technique permet d'effectuer facilement des mesures en mode balayage de fréquence. Des résultats expérimentaux seront présentés et commentés.

Tyamagondlu S. RAMU, Michel R. WERTHEIMER et Jolanta E. KLEMBERG-SAPIEHA, Département de génie physique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Propriétés Diélectriques de Couches Minces d'Organosilicones Déposées par Plasmas Hyperfréquenciels.

Parmi les premières applications envisagées pour de minces couches organiques produites par décharges électriques (plasma-polymères, PP) fut leur emploi comme diélectriques. Cependant, ces matériaux ont, jusqu'à présent, été moins satisfaisants que les polymères conventionnels à cause de leurs pertes diélectriques (tan δ) relativement plus importantes et à cause de leur tendance de "vieillissement" plus rapide. Notre étude est basée sur la caractérisation diélectrique de PP d'organosilicones produites dans un plasma hyperfréquenciel du type "LMP" ("Large Volume Microwave Plasma Generator"). Au cours des dernières années nous avons montré que le choix judicieux des principaux paramètres de fabrication permet d'optimaliser les propriétés pour une application donnée, objectif de ce travail. Nous avons mesuré la permittivité relative κ' et tan δ en fonction de la fréquence (entre 10^{-2} Hz et 100 kHz), de la température (entre 25°C et 300°C) et de l'humidité relative, afin d'élucider et de réduire les pertes. Nous avons aussi étudié le champ de rupture diélectrique E_r de ces matériaux, surtout en applicant le principe de "l'auto-cicatrisation". Les valeurs obtenues (tan $\delta \approx 10^{-3}$, $E_r \approx 7$ MV cm^{-1}) sont parmi les meilleures dans la littérature.

Michel TETU, Laboratoire de Recherches sur les Oscillateurs et Systèmes (LROS), Département de génie électrique, Université Laval

Le maser à hydrogène et le maser à rubidium en tant qu'étalon de fréquence atomique

Les études expérimentales présentées dans cette conférence portent sur la réalisation d'un étalon de fréquence atomique à partir d'un maser à hydrogène ou d'un maser à rubidium 87. Les principales caractéristiques de ces deux types d'oscillateurs atomiques sont revues. Les performances d'appareils "prototypes" en cours d'évaluation sont discutées et les mesures préliminaires de la stabilité de la fréquence de chacun sont présentées. Leur intégration dans un étalon de fréquence d'usage général est discutée.

Denis POUSSART, Yu-Qing FU et Denis LAURENDEAU, Département de Génie électrique, Université Laval, Québec,

Poste de travail automatisé pour la conception de chaussures orthopédiques.

Cette présentation décrit le prototype d'un poste de travail informatisé autonome développé pour la mesure automatique de formes anatomiques dans ce cas particulier le pied, et la manipulation inter-active de la forme mesurée visant la construction de chaussures orthopédiques.

L'acquisition de la forme est réalisée au moyen d'une caméra de conception originale exploitant le principe de la triangulation active par balayage d'un faisceau laser.

La représentation de la forme mesurée, basée sur le concept de cylindres généralisés, a l'avantage d'être très compacte. Un interface usager-machine hautement interactif, construit autour d'un langage formé de huit primitives fondamentales, permet la manipulation et l'édition graphique des formes à partir du poste de travail.

La conception d'un tel appareil vise à fournir au personnel clinique un outil flexible de diagnostic et de traitement.

Jean ROUAT et Jean-Pierre ADOUL, Département de génie électrique, Université de Sherbrooke.

Utilisation de la quantification vectorielle sur un système de reconnaissance de parole continue à approche globale.

La quantification vectorielle est une technique de compression de données. Elle consiste à représenter un ensemble infini, de vecteurs réels caractéristiques du signal de parole, par un ensemble fini de vecteurs appelés représentants. L'ensemble des vecteurs représentants constitue un dictionnaire ordonné, tel que chaque représentant est caractérisé par un indice définissant sa position dans le dictionnaire. Les vecteurs de parole sont quantifiés en leur associant l'indice du représentant le plus "proche". La quantification vectorielle a été utilisée sur un système de reconnaissance à approche globale, de type alignement par construction de niveaux (Hiroaki Sakoe). Les vocabulaires utilisés reposent sur les chiffres français et sur les lettres de l'alphabet. L'évolution du taux de reconnaissance en fonction du nombre de représentants est évaluée pour des dictionnaires dont la taille varie de 8 représentants à 256 représentants. En conclusion, la quantification vectorielle dégrade le taux de reconnaissance de 3 à 10% pour des dictionnaires de taille variant entre 128 et 64 représentants. Mais le gain en taille mémoire permet d'augmenter le taux de reconnaissance, par rapport au taux sans quantification, en utilisant des références multiples. De plus, ce gain permet d'élargir la taille du vocabulaire.

Auguste BLANCHARD, Centre de Recherches pour la Défense, VALCARTIER

Correction des messages numériques à l'aide des codes correcteurs d'erreur Golay et BCH

Nous présentons des techniques de réalisation des codes correcteurs d'erreur de type Golay et BCH. Les codes correcteurs d'erreur sont des techniques pour améliorer les chances qu'un message numérique arrive à destination sans avoir été dégradé d'aucune manière. Ces techniques peuvent rendre des systèmes de stockage et de transmission d'information de qualité modeste plus surs et ainsi les rendre acceptable pour les systèmes informatiques. L'effet général est de diminuer le prix des équipements ou d'en augmenter le rendement. Donc, dans la mesure ou le développement technologique permettra l'application de ces techniques, leur importance économique ne pourra manquer de croître de pair avec celle de l'informatique elle-même et d'avoir un effet multiplicateur sur son efficacité, et donc sur son développement. Nous indiquons comment, en faisant un usage intensif des mémoires mortes (ROMs), il est possible d'utiliser directement les notions mathématiques définissant les codes correcteurs d'erreur pour effectuer la réalisation de ces codes d'une manière relativement compacte.

Richard LEPAGE, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier, C.P. 8800, Courcelette, P.Q. GOAlRO

Système intéractif de traitement de signal

Le Système Intéractif de Traitement de Signal (SITS) est un progiciel développé au CRDV afin d'unifier et de simplifier l'analyse et le traitement des signaux obtenus lors d'expériences. Ces signaux sont d'abord numérisés et emmagasinés dans des fichiers. Ces derniers sont ensuite lus par SITS qui offre tout un répertoire de commandes pour le transfert, la visualisation et le traitement des données. Les commandes de transfert permettent de remplir les vecteurs de travail du SITS ou de les préserver dans des fichiers. Les commandes de visualisation permettent d'afficher le contenu d'un vecteur ou de le représenter graphiquement sur un terminal approprié. Les commandes de traitement offrent les algorithmes classiques de traitement de signal: transformée de Fourier discrète, calcul des coefficients d'un filtre récursif ou non-récursif, filtrage de données, calcul de spectre de puissance, calcul de paramètres statistiques, etc. SITS est un système informatique en constante évolution, qui est enrichi de nouveaux algorithmes de traitement pour répondre aux besoins des scientifiques et réfléter l'évolution rapide de la science dans ce domaine. SITS permet d'uniformiser le traitement de signal et sert de médium pour l'intégration de tout nouvel algorithme de traitement, qu'il soit développé au CRDV ou à l'extérieur.

Daniel LAMARRE et Robert PLANTE, Division de l'Electro-Optique, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier (CRDV).

Développement d'un simulateur pour l'entrainement des opérateurs de cinéthéodolites

Chaque année, le "Aerospace Engineering Test Establishment" (AETE) rassemble plusieurs kilomètres de film obtenus au Primrose Lake Evaluation Range (PLER) par une dizaine de cinéthéodolites. Pour évaluer l'équipement des Forces Canadiennes, cinq cinéthéodolites sont habituellement utilisés pour suivre des cibles variant entre des hélicoptères immobiles et des roquettes filant à Mach 3. De l'habileté des opérateurs dépend la qualité des informations recueillies. Il serait coûteux de faire voler de véritables avions dans le seul but d'entrainer les opérateurs. Le CRDV est en voie de terminer le développement d'un simulateur permettant un entrainement à un coût d'opération presque inexistant. Le simulateur est composé d'un micro-ordinateur installé sur un cinéthéodolite, d'une caméra fixée sur le télescope et de deux moniteurs posés devant les oculaires. Les opérateurs suivent une cible fictive dont la position est calculée par le micro-ordinateur qui la fait apparaitre superposée à l'image de fond fournie par la caméra. Quatre missions peuvent être simulées; avion en vol, avion lançant une roquette, avion larguant une bombe, et hélicoptère lançant une roquette. La difficulté du travail des opérateurs étant reliée à la proximité de la trajectoire suivie, il est possible de changer la position de la cible par rapport au cinéthéodolite. Le simulateur permet également l'entrainement d'un seul des deux opérateurs normalement requis, puisque le micro-ordinateur peut au besoin prendre le contrôle de l'un ou l'autre des axes du cinéthéodolite.

Quang NGUYEN et Jean-Pierre CHALIFOUX,
Département de génie mécanique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude expérimentale de la pénétration quasi-statique d'un poinçon dans un thermoplastique.

L'absence d'une solution théorique et la difficulté des méthodes de mesures suggèrent une étude expérimentale de l'influence des paramètres géométriques de l'éprouvette de plastique sur la pénétration d'un poinçon rigide. Une série de poinçons avec troncs cylindriques de différents diamètres et avec nez conique à faible demi-angle est utilisée. La pénétration s'effectue dans des blocs cylindriques en polyéthylène à très haut poids moléculaire (UHMWPE). Le coefficient de frottement du UHMWPE en grande déformation contre l'acier, la résistance du matériau et la profondeur de pénétration où les mesures deviennent indépendantes du diamètre de l'éprouvette ont été obtenus. La déformation plastique le long du rayon et la zone déformée plastiquement ont été mesurées par une technique de grillage. Tous ces paramètres ont une influence plus ou moins importante dans l'étude de la mesure du degré de dureté et dans le problème de formage en phase solide des plastiques (La Compagnie Pétrolière Impériale Ltée).

Gerald DOLLING, Brian POWELL et Tom HOLDEN,
Laboratoires Nucléaires de Chalk River, Chalk River, Ontario, KOJ 1JO

Évaluation des contraintes résiduelles par la diffraction neutronique.

Les contraintes résiduelles dans des composants manufacturés peuvent être très importantes du point de vue de la corrosion sous contrainte. Il y a deux façons non-destructives de mesurer ces contraintes, la diffraction des rayons-X ou des neutrons thermiques. On a utilisé un faisceau de neutrons (λ = 1.9885 Å), obtenu du spectromètre L3 au réacteur NRU a Chalk River, pour étudier un tuyau courbé, fabriqué d'un alliage de nickel (Incoloy 800), qui fait partie d'un échangeur de chaleur. On a mesuré les changements des constantes de la maille pour les plans atomiques (111) et (200), dans la direction longitudinale du tuyau, en fonction de l'angle azimuthal (ω) autour du tuyau par rapport de l'axe neutre de la courbe. Un maximum de l'extension s'est produit légèrement au-dessus de l'axe neutre et un maximum de la compression au-dessous de cet axe. Les contraintes diminuent graduallement vers $\omega = \pm 90$ (ca veut dire, vers l'extérieur et vers l'interieur de la courbe) et elles sont zero près de l'axe neutre lui-même. Les valeurs de ces contraintes, sont deux fois plus grandes que celles mesurées antérieurement par la diffraction des rayons-X. On peut expliquer qualitativement les formes générales des contraintes avec un modèle des déformations élastiques et plastiques.

André FORTIN, Alain CARDOU et Georges V. TORDION,
Département de génie mécanique, Université Laval

Application de la méthode des potentiels complexes au calcul des déplacements dans une dent d'engrenage droit.

On peut à l'aide d'une transformation conforme assimiler à un demi-plan une forme aussi complexe que celle d'une dent d'engrenage. Ensuite on peut résoudre les équations différentielles de l'élasticité linéaire grâce à la méthode des potentiels complexes et obtenir les contraintes et déformations à l'intérieur de la dent. Pour être capable de faire ces calculs, on doit émettre l'hypothèse que la charge appliquée sur la dent agit sur une surface infiniment petite, ce qui provoque des déplacements infinis à cet endroit. Or on est intéressé à connaître la valeur numérique des déplacements en cet endroit. On réussit à contourner cette difficulté en comparant les déplacements d'un demi-plan causé par des charges concentrées et de distribution elliptique (vraie distribution de la charge sur une dent). Ainsi en calculant les déplacements à une certaine profondeur sous la charge, on peut simuler la vraie distribution de la charge. Pour chaque roue, on a une famille de courbes mettant en relation le déplacement adimensionnel avec la position de la charge sur la ligne d'engrènement. Grâce à ces courbes, on obtient facilement les caractéristiques de flexibilité d'une paire d'engrenages. Pour un certain nombre de cas, les résultats ont été comparés avec ceux obtenus par d'autres méthodes (éléments finis par exemple).

Michel MASSICOTTE, Département de génie mecanique de l'Université Laval conjointement avec le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ).

Conception et optimisation de la structure portante d'un camion incendie à échelle de longue portée.

Lors d'opération de sauvetage, l'accessibilité aux étages supérieurs d'un édifice en hauteur demande des échelles aériennes de plus en plus longues. Ces échelles, souvent munies d'une nacelle et d'une tour d'eau, imposent des efforts importants à la structure portante qui doit être suffisamment résistante, rigide et statiquement stable face au renversement. Pour ce faire, les fabricants construisent actuellement des structures portantes basées sur trois concepts différents: une structure en treillis, une structure à poutre unique et une structure composée de deux poutres longitudinales. Celles-ci reposent en partie sur les stabilisateurs et en partie sur les pneus avant du véhicule, l'axe de rotation de la couronne d'orientation se situe près de l'extrémité arrière de la structure et la distance entre cet axe et le pivot de l'échelle est relativement faible. On démontre que l'on améliore la résistance, la rigidité et la stabilité en concevant une structure reposant uniquement sur ces stabilisateurs, avec une position centrale de l'axe de rotation de la couronne d'orientation et une distance plus grande entre cet axe et le pivot de l'échelle.

M. Sadek Eid, J.-R. Longval, H. Hanna, Université de Moncton.

Un modèle de simulation du procédé de transformation alimentaire.

Le coût, la qualité et la vie d'un produit alimentaire, entre autres, sont affectés par les différentes variables de contrôle dans la série des opérations du procédé de transformation. Ces variables sont en fonction des conditions initiale et finale du produit dans les différentes étapes du procédé. Une identification des variables ainsi que des relations fonctionnelles qui les gouvernent a amené à découvrir que leurs variétés et leurs natures stochastiques ajoutent à la complexité du problème. Cette recherche présente un modèle de simulation pour analyser les différents facteurs du procédé de transformation en vue de réaliser un plan optimum de production. Pour s'assurer de la validité du modèle, une application est utilisée sur un exemple type d'une usine transformatrice de pommes de terre en frites dont la demande annuelle est environ 2000 tonnes. En plus, cette recherche présente quelques stratégies de planification de production et leurs effets sur le profit annuel.

Jean-Marc ARSENEAULT, département de génie mécanique, Université Laval, Ste-Foy.

Programme de simulation d'une éolienne de type Darrieus en régime transitoire.

Grâce aux nouvelles possibilités offertent par les méthodes de contrôle des génératrices, les chercheurs en énergie éolienne orientent leurs travaux vers l'utilisation des aérogénérateurs à vitesse variable. Ce nouveau type d'éolienne permettra d'augmenter l'énergie captée annuellement. Mais comme la vitesse du vent varie continuellement et peu changer brusquement, il faut développer des méthodes de régulation du rotor qui optimiseront les gains d'énergie. Un programme numérique a été conçu pour simuler le rotor, le train de puissance et la génératrice pour donner les caractéristiques importantes du système éolien en fonction du temps. (vitesse de rotation, couple éolien, puissance,...) Le programme permettra de mieux prévoir le comportement du montage soumis à diverses excitations telles que les rafales.

Jean LAVOIE, Département de génie mécanique, Université Laval.

Etude de la performance d'une Darrieus à pales droites.

Une éolienne Darrieus à pales droites à été construite à l'Université Laval par les Départements de génie mécanique et de génie électrique. Ce prototype expérimental érigé sur le toit de la Faculté de génie permettra l'étude des divers aspects reliés à la production d'énergie par les éoliennes. D'un diamètre de 4 m et d'une hauteur de 3,75 m, le rotor possède 3 pales dont le profil est un NACA-0015. Le rotor entraîne une machine électrique de 10 Kw reliée sur le réseau électrique. Dans un premier temps, un programme d'expérimentation a été mis au point dans le but d'évaluer les performances globales de l'éolienne. Les premiers essais effectués à une vitesse de rotation constante de 120 RPM, soit la moitié de la vitesse nominale, sont fort encourageants. Le coefficient de puissance maximum obtenu est d'environ 0,20 et les modèles théoriques prédisent assez bien la puissance produite par l'éolienne. Une description de l'éolienne ainsi que de l'instrumentation sera donnée au cours de l'exposé. De plus, les résultats expérimentaux y seront présentés.

Félix da MATHA SANT'ANNA, Conseil National de Recherches du Canada, Ottawa.

Modélisation en tunnel aérodynamique des congères sur des bâtisses.

Des méthodes analytique et expérimentale ont été développées pour simuler les congères au-dessus des bâtisses en tunnel aérodynamique à couche limite terrestre. Elles contribueront à l'amélioration des coefficients de surcharge de neige utilisés dans le Code National du Bâtiment (CNB). Les particules de sciure de 0,297 mm de diamètre ont été retenues comme simili-neige. Les résultats obtenus indiquent que: a) le coefficient de forme L/H (où H et L sont respectivement la hauteur et la longueur de la bâtisse) est un paramètre critique dans la formation de congères sur les toits plats; b) la bulle de séparation ou de recollement localisée sur le toit plat d'une bâtisse rectangulaire a un comportement dynamique jusqu'à son éclatement et son évacuation dans le sillage avec balayage des particules de sciure; c) la bulle de recollement, la zone des formations des tourbillons sont des zones potentielles d'accumulation de neige; d) le taux d'accumulation de la neige sur les bâtisses dépend de la nature et de la durée de la chute de neige, de la direction et de la vitesse du vent.

Jacques SIMONEAU, Département de génie mécanique, Royal Military College, Kingston, Ont., et Dinh N. NGUYEN, Département de génie mécanique, Université Laval, Ste-Foy, Québec.

Effet de l'orientation d'une résidence type sur le taux d'infiltration d'air.

Le taux d'infiltration d'air dans une résidence est fonction de la distribution de pression sur ses murs extérieurs. Cette distribution varie avec l'angle d'incidence du vent sur la maison. Comme l'air frais s'infiltrant sans contrôle par les multiples fentes et joints mal calfeutrés consomme jusqu'à la moitié des frais de chauffage d'une résidence unifamiliale, d'importantes économies d'énergie sont possibles en réduisant ces infiltrations. Par essais dans une soufflerie simulant la couche limite atmosphérique, la distribution des pressions sur les murs extérieurs d'une maquette de maison est mesurée pour différents angles d'incidence du vent. Ces mesures sont répétées pour une résidence située entre deux autres. Un modèle mathématique informatisé utilise les caractéristiques de la résidence type choisie et les résultats des mesures de pressions pour calculer l'infiltration d'air à chaque incidence. Une orientation optimale par rapport au vent dominant d'hiver est déterminée pour les rues d'un quartier constitué de résidences du type étudié.

Claire DESCHENES, département de génie mécanique, Université Laval, Ste-Foy.

CAO: logiciel traceur interactif pour le pré et post traitement d'un programme d'analyse numérique par éléments finis.

Ces deux logiciels sont utilisés ici et à l'Université de Compiègne en France, comme outil d'enseignement et de recherche. MEF est un outil d'analyse numérique puissant qui s'utilise dans plusieurs domaines du génie: structure, fluides, vibrations, thermique. Il transforme un système d'équations continues en un système d'équations linéaires, par petits domaines, facile à résoudre. Comme pré traitement pour MEF, MOSAIC trace et maille le domaine et les sous-domaines du système physique à l'étude, sur un écran graphique, en mode de dialogue interactif avec l'ordinateur. Le domaine peut être en 1D, 2D, ou 3D. MOSAIC permet les agrandissements, les changements d'angles de visée, les rotations d'images. Il crée une base de données qui peut être modifiée à volonté. Comme post traitement, MOSAIC prépare la représentation visuelle d'isolignes ou d'isosurfaces en couleur: des déplacements, des zones de contraintes, de pression, des flux de chaleur, etc...

La présentation sera accompagnée d'un diaporama pour montrer l'utilisation de MOSAIC.

Augustin GAKWAYA[1] et Alain CARDOU[2], 1) Département des sciences appliquées, Université du Québec à Chicoutimi, 2) Département de génie mécanique, Université Laval.

Calcul des contraintes et des déflexions dans des engrenages spatiaux par la méthode des éléments finis de frontière.

Dans la conception d'engrenages, une bonne connaissance des caractéristiques de résistance et de vibration est requise pour mettre au point des procédures compensatoires de design capables d'éliminer les concentrations de contraintes et le bruit. Des facteurs souvent difficiles à traiter en même temps ne facilitent pas leur détermination actuelle. Mais avec les techniques de conception assistée par ordinateur, on peut simuler économiquement et avec beaucoup de fiabilité, des problèmes physiques complexes qui auraient nécessité, normalement, le recours à des montages expérimentaux et des essais de fatigue onéreux pour tester la validité de nouveaus designs. Une technique numérique récente, la méthode des éléments finis de frontière (MEFF), est utilisée dans le calcul des contraintes et des déflexions des dentures d'engrenages soumis à des charges statiques. Des engrenages droits et hélicoïdaux sont considérés dans l'analyse. L'influence des discontinuités des tractions sur la précision des résultats est étudiée et l'effet de charges distribuées équivalentes à des charges concentrées données est considéré en résolvant le problème de contact. Les résultats obtenus sont comparés avec ceux donnés par d'autres méthodes pour établir la performance relative de la MEFF dans ce domaine de conception mécanique.

Michel BONENFANT et Kalyan GHOSH, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières et Louis HART, Northern Telecom Canada.

Robotisation de l'assemblage de plaquettes de circuits imprimés

La portion la plus importante du coût de fabrication des circuits électroniques sur plaquettes perforées est imputable aux opérations d'insertion de leurs composantes. Dans cette optique, de nombreuses machines ont été mises au point pour automatiser l'assemblage avec les pièces les plus communes (résistances, condensateurs, circuits intégrés, etc.). Cependant, la plupart des circuits compte entre 10% et 40% de composantes dont les boitiers non-standards ne peuvent être accomodés par ces machines. Les robots d'assemblage de précision peuvent apporter une solution à ce problème. Dans cette communication, nous traiterons des différentes étapes à suivre en vue de l'implantation d'une cellule de travail robotisé dans un système d'assemblage de plaquettes de circuits imprimés. Nous discuterons, entre autre, de l'étude préliminaire sur les plaquettes et leurs composantes, du choix du robot et des appareils périphériques, de la conception des outils de préhension et de la performance que peut procurer un tel système.

M. S. Eid, C. Boudreau, G. Abdulnour, Université de Moncton.
Plannification de l'exploitation des petits gisements miniers.

Le developpement d'une industrie minérale à petite échelle impose des contraintes à toutes les étapes, c'est à dire des premières phases de la recherche minière jusqu'à la vente des lingots ou matériaux industriels sur le marché. Par exemple, le capital investi dans cette industrie subie de gros risques et une étude du risque est nécessaire afin de rentabiliser les operations. Vue que la petite mine (production 500f/jour, moins que 50 employés et investissement moins qu'un million de dollars, etc.) a des avantages socio-économiques et qu'elle joue un rôle important à l'échelle de l'économie national, cette étude a comme objectif de formuler formellement un modèle pour étudier les problèmes des petites exploitations minières. Ce modèle développe les équations du coût de traitement de minerai en fonction du volume de produit en tenant compte de la technologie utilisée (usine fixe, usine caravane ou usinage extérieur). Il vise à déterminer les méthodes et les technologies les plus économiques pour réduire le coût de traitement au jour.

M. S. Eid, J.-R. Longval, C. Boudreau et Fawaz Metri, Université de Moncton.
Analyse de la Productivité d'une mine à petite échelle.

La recherche de l'amélioration de la productivité vise à maximiser la quantité produite avec le minimum des ressources utilisées ou encore, à conserver le volume de production en diminuant ces ressources. Dans la terminologie de la productivité, cette dernière se présente comme "le rapport entre une production et les facteurs de production qui ont permis de l'obtenir ou le lien entre une production et certains des facteurs qui ont permis de l'obtenir". Alors, ce sont les ressources qui jouent le rôle remarquable pour déterminer la productivité, c. à d. les facteurs agissent les uns sur les autres, et c'est le résultat de ces combinaisons et répercussions qu'on appelle la productivité de l'entreprise. Cette étude présente un modèle pour s'en servir comme un outil d'analyse des aspects économiques visant à trouver le point optimum de la productivité. La simulation est utilisée pour trouver le plan optimal. Pour vérifier la validité du modèle, un exemple type à été appliqué. Cet exemple considère un petit gisemet d'or dont le volume de production est d'environ 300,000 tonnes.

Caroline BOUCHARD, Kalyan GHOSH et Fathi SEHA, Département d'ingénierie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Les accidents dans les cellules robotiques et quelques idées sur leur prévention

Bien que les robots soient généralement utilisés pour améliorer les conditions de travail dans l'industrie, il y a parfois des cas où ils deviennent eux-mêmes des causes d'accidents. L'interaction homme-robot se produit lors de la programmation, la vérification, l'ajustement et la maintenance. L'isolation de la zone dangereuse par des barrières, l'utilisation de dispositifs comme les cellules photo-électriques et les tapis sensibles sont quelques moyens de prévention. Mais la maintenance systématique, la conception ergonomique du contrôleur manuel et une méthode sécuritaire de travail pendant la programmation et la maintenance sont aussi très importantes pour promouvoir la sécurité. Dans cette communication, nous examinerons les statistiques sur les accidents impliquant des robots dans plusieurs pays où ils sont utilisés en grand nombre. En particulier, plusieurs accidents mortels se sont produits au Japon. Nous identifierons les gestes et les opérations qui sont le plus souvent à l'origine de ces accidents. Nous discuterons par la suite la méthodologie à suivre pour l'utilisation sécuritaire des robots dans les entreprises manufacturières québécoises.

Francis SLINGERLAND, Département de Génie mécanique, Université Laval, Ste-Foy.
Mesure de la qualité sonore du bois québécois pour la construction des instruments musicaux.

Environ 400 mesures de la fréquence et du décrement de vibrations flexionnelles de neuf spécimens de bois québécois ont permis d'évaluer leurs propriétés sonores, importantes pour la lutherie, et de les comparer aux propriétés des bois importés de l'Europe. Les tests, même s'ils sont limités aux mesures prises parallèlement au grain du bois, indiquent que les bois du Québec sont aussi appropriés que ceux de l'Europe pour la construction d'instruments musicaux de première qualité. Ces recherches sont effectuées avec la collaboration de l'Atelier Ecole de Lutherie Artistique de Québec et de son directeur M. Mario Lamarre. La communication décrira les techniques utilisées et les problèmes résolus lors des tests, l'interprétation des résultats en termes de propriétés musicales, et leur comparaison à celles des bois européens.

Jean-Pierre CHALIFOUX, Département de génie mécanique, Ecole Polytechnique de Montréal.
L'enseignement d'une méthodologie de design en ingénierie.

Depuis maintenant six ans, un cours sur la méthodologie du design est obligatoire pour tous les étudiants du premier cycle. L'approche pédagogique est basée sur un minimum d'enseignement magistral et fait appel à une participation active de l'étudiant au sein d'une équipe de travail. Une méthode de résolution de problèmes ou de projets d'ingénierie est proposée en élaborant sur les étapes suivantes: définition du problème, génération de solutions et étude de praticabilité. Un travail est exécuté pour chacune de ces étapes et l'apprentissage est immédiatement réinvesti dans un mini-projet de trimestre qui est mené jusqu'à la réalisation. Enfin, une compétition de fin de trimestre vient souligner l'aspect créatif et la grande diversité des solutions présentées. L'organisation administrative du cours ainsi que les problèmes reliés au grand nombre d'étudiants sont aussi abordés.

Tai EHOUAN et Benjamin T. SMITH, Département de génie industriel, Ecole Polytechnique de Montréal
Construction automatique des horaires des pilotes d'avion.

Nous proposons un algorithme heuristique pour effectuer l'affectation des pilotes de ligne à des séquences de vol mensuelles. Ces affectations ont la propriété que: tous les vols du mois sont couverts - le nombre d'heures de vol par pilote est uniformément distribué sur le mois - les pilotes sont affectés autant que possible à leurs vols préférés et selon leur ancienneté - et le nombre d'heures supplémentaires est minimisé. L'algorithme procède en créant les séquences au jour le jour en utilisant un sous-algorithme exact (out-of-kilter) pour effectuer les affectations quotidiennes et en se servant des coûts d'affectation pour atteindre les objectifs cités.

Gilles H. BEAUSOLEIL, Saeed QURAESHI et Alexandre GALIN, ingénieurs à la société Experts-Conseils Shawinigan Inc. (une division de Lavalin Inc.), 620 ouest, boul. Dorchester, Montréal, Québec.
L'utilisation de grands aérogénérateurs intégrés à un réseau électrique.

L'évolution des deux grands types d'aérogénérateur, à axe horizontal et à axe vertical, est revue sommairement. Afin d'être retenus pour la production d'énergie électrique dans un réseau, les aérogénérateurs doivent répondre à certains critères fondamentaux. Pour ce faire, différents scénarios d'intégration des aérogénérateurs à un réseau sont décrits. Enfin, les coûts et aspects économiques sont analysés, principalement en relation avec d'autres formes plus conventionnelles de production d'électricité. L'article conclut sur le rôle important que peuvent jouer les grands aérogénérateurs dans la satisfaction des besoins énergétiques.

Albert WATTS, Institut de recherche d'Hydro-Québec.
La recherche sur l'énergie éolienne à Hydro-Québec

La communication présentera brièvement le programme et les études faites à Hydro-Québec sur les aérogénérateurs ainsi que quelques résultats obtenus.

Hydro-Québec, par son institut de recherche IREQ, est déjà impliqué dans le domaine de l'énergie éolienne depuis une dizaine d'années et plus activement depuis 1975 avec la mise sur pied d'un programme de recherche. Diverses études analytiques et expérimentales ont été exécutées relativement à la conception et à l'utilisation des éoliennes et une expertise considérable a été développée sur les divers aspects technologiques des aérogénérateurs. Toutefois, en raison de l'attrait du concept de l'éolienne à axe vertical de type Darrieus et de ses possibilités d'application à bon marché sur une grande échelle, les activités du programme se sont orientées principalement vers le développement et l'utilisation des grands aérogénérateurs de ce type.

Réal, REID, IREQ

L'éolienne des Îles de la Madeleine, état actuel

La communication présentera brièvement les derniers résultats expérimentaux de l'éolienne des Îles de la Madeleine, son état actuel ainsi que les développements à venir.

L'éolienne des Îles de la Madeleine est une éolienne à axe vertical de type "DARRIEUS". Le rotor à 36,6m de hauteur et 24,4m de diamètre, sa vitesse nominale de rotation est de 36,6/min. La puissance est transmise à une génératrice à induction de 224kW via une transmission comprenant 2 étages à engrenages et un étage à courroies. Le programme expérimental s'est terminé vers la fin de 1982. Des résultats de performance sont présentés pour deux vitesses de rotation, sa vitesse nominale et une vitesse réduite pour permettre une meilleure évaluation du décrochage dynamique. Un aperçu des contraintes est aussi présenté pour les deux vitesses de rotation. A la fin du programme expérimental, le comportement de l'éolienne a été jugé assez prometteur pour envisager sa mise en production sur une base expérimentale. Au cours de 1983, l'éolienne a été revisée et le système de protection et contrôle a été modifié. La philosophie de contrôle utilisée est décrite avec une attention spéciale à la protection contre le verglas et à l'interprétation de la lecture des vents pour fins de contrôle. Les premiers résultats de production sont présentés.

Monique CARPENTIER, Energie, Mines et Ressources Canada, Division des énergies renouvelables

Recherche et développement des énergies renouvelables

Le gouvernement Canadien a dirigé la majorité des ses efforts vers le développement des éoliennes à axe vertical du type Darrieus. Une partie majeure de la recherche et du développement des éoliennes est coordonnée par le Conseil National de Recherches du Canada. Jusqu'à maintenant plus d'une douzaine de systèmes expérimentaux ont été installés à travers le Canada. La puissance nominale de ces dispositifs va de moins de 1KW à 0.5MW. Un laboratoire national, le Centre d'essais éoliens de l'Atlantique, a été aménagé dans le bu d'offrir des services appropriés pour des essais d'éoliennes fabriquées au Canada ou ailleurs. L'industrie éolienne canadienne est encore au stade de développement. Le nombre et la taile de ces compagnies sont restreints. Energies, Mines et Ressources offrent des programmes de démonstrations qui sont disponibles aux compagnies québécoises. On espère démontrer la fiabilité, la durabilité et la performance des systèmes éoliens par ces programmes. Des standards sont en cours de développement sous l'ACNOR, ils couviront certains points comme la sécurité, les raccordements sur le réseau public etc. Certaines parties préliminaires de ces standards seront bientôt disponibles. Ils seront sûrement très utiles à l'industrie éolienne québécoise.

Gilles DESROCHERS, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Utilisation de la simulation pour évaluer l'apport des éoliennes dans un réseau diesel.

La très grande variabilité de la puissance produite par une éolienne soulève plusieurs interrogations quant à la capacité d'un réseau électrique d'accepter intégralement cette puissance, aussi faut-il développer de nouvelles approches capables de tenir compte de ce caractère particulier des éoliennes. A cause de sa souplesse, une simulation heure par heure de la gestion du réseau permet de tenir compte non seulement de la variabilité de la puissance produite par les éoliennes mais aussi de l'ensemble des contraintes d'opération. Parmi ces contraintes les plus importantes sont le besoin de maintenir une réserve tournante et la nécessité de respecter les niveaux de puissance minimale dans l'opération des unités conventionnelles de production. On étudiera plus spécifiquement la contribution des éoliennes à la fiabilité du réseau; celle-ci étant décrite par plusieurs indices dont la proportion du temps où la demande est supérieure à la puissance disponible et la quantité d'énergie non satisfaite.

Bernard BELISLE

Une éolienne en milieu urbain, un défi pour un bricoleur - ordinateurs PME Inc.

- Importance du choix du SAILWING ROTOR - facilité à trouver les matériaux - possibilité d'atteindre l'autosuffisance en ville - les contraintes d'un tel projet - à la portée de tout bricoleur averti - coûts - système de contrôle électronique - efficacité vs coût - connaissances minimales de base et capacité à entreprendre le projet - où prendre les renseignements requis - outillage nécessaire à la réalisation du projet - pourquoi bâtir plutôt que de restaurer une éolienne - contraintes de l'installation en ville - comment trouver les solutions de ces contraintes - ne pas viser l'autosuffisance uniquement avec une éolienne - 12 volts ou 110 volts lequel choisir pour ses besoins - toujours penser pratique - comment en venir à l'autosuffisance.

Jacquelin DERY, Hydro-Québec

Projet EOLE - Projet d'un aérogénérateur de 4MW

Le projet EOLE découle d'un effort conjoint entre le Conseil national de recherches du Canada et l'Institut de recherche d'Hydro-Québec pour faire avancer la connaissance des grands aérogénérateurs et stimuler la création d'une industrie canadienne pour la conception et la commercialisation des grands aérogénérateurs. L'organisation mise en place pour mener à terme le projet fait appel à la collaboration entre les centres de recherche, les experts-conseils et les manufacturiers regroupés sous la gouverne générale de la direction Equipements de production d'Hydro-Québec. L'aérogénérateur EOLE est destiné éventuellement, après une période d'évaluation d'une année, à être utilisé comme une centrale électrique. Des relevés de régimes de vents dans la Vallée du St-Laurent ont permis la sélection de la municipalité de Cap-Chat comme lieu d'implantation de l'aérogénérateur dont la hauteur atteindra près de 110 mètres lors de son érection à l'été 1985. EOLE sera l'aérogénérateur de type Darrieus le plus puissant au monde.

T.A. LAWAND, Institut de Recherches Brace, Campus Macdonald de l'Université McGill, Montreal.

Développement de petites éoliennes utilisant des principes de la technologie appropriée.

La grande majorité des éoliennes qu'y ont fonctionnés sur la terre étaient pour le pompage de l'eau. En effet, pour stimuler le développement, comme la majorité de la population de la terre oeuvre dans les domaines agricoles et comme une majorité de ces gens sont malheureusement assez dépourvus, il est essentiel que le design, et fabrication des éoliennes destinées pour le pompage de l'eau soit fait localement. Couramment, deux nouveaux types d'éoliennes sont expérimentés correspondant à ces grandes lignes de conception -- une éolienne à aile battante et une simple turbine encadrée à type éolienne carenée. Dans chacun des cas, l'éolienne était concue pour une fabrication éventuelle locale utilisant les matériaux de construction localement disponibles. Le premier est lié à une pompe à piston classique. Le design a été entrepris et les premières vérifications d'une petite éolienne équippée avec un lévier de 3 mètres et une aile de 5 mètres carrés. Le design de la turbine de l'éolienne a été complété et des tests de vérifications sont prévus, sur un modèele de 2 mètres de diamètre. Ces deux concepts d'éoliennes appliquent les principes bien connus afin de réaliser un objectif final assez simple.

Jean-Marc ARSENEAULT, John DICKINSON, Jean LAVOIE Vinh D. NGUYEN, Martin PESANT, Michel TOUSIGNANT, Département de génie mécanique, Université Laval, Québec.

Recherche et développement de l'aérogénérateur Darrieus Droit à l'Université Laval

Un aérogénérateur expérimental à axe vertical, type "Darrieus Droit", avec une puissance nominale de 6 kW à 14 m/s, a été construit en collaboration avec le groupe de recherche en génie électrique, dirigé par le Prof. P. Viarouge; Le rotor composé de trois pales droites, sous forme d'extrusions en aluminium (profil: NACA-0015 : c = 0.15 m). Le rotor, encastré au bout d'une tour basculante de 8.5 m de hauteur, est relié par un arbre à un laboratoire en bas, équipé d'un banc d'essais pour différents systèmes de transmission. Deux systèmes complets sont prêts à l'étude : (i) une machine asynchrone autopilotée avec un onduleur à SCR de 7.5 kVA (système PWM) (ii) une machine synchrone autopilotée de 11 kVA (système SFC). Des micro-calculateurs permettent la commande numérique des systèmes électriques au complet, et la gestion des algorithmes de régulation. Un ensemble redresseur-onduleur de 12 kW assure l'interface réversible avec le réseau. Des premiers essais avec la machine asynchrone, à vitesse constante ($R\omega$ = Cte) ont vérifié des prévisions théoriques (800 Watts à 8 m/s à 120 rpm) jusqu'à la moitié de la vitesse maximale. La continuation de ces mesures (jusqu'à 240 rpm) permettra le calcul des algorithmes de contrôle afin d'optimiser le rendement de l'aérogénérateur par fonctionnement à "vitesse variable" et "vitesse spécifique ($\lambda = R\omega/V$) constante".

Pierre VITTECOQ et André LANEVILLE, Département de génie mécanique, Université de Sherbrooke.

Travaux récents sur l'aérodynamique des éolienne à l'Université de Sherbrooke.

La recherche en énergie éolienne a débuté en 1969. Elle était surtout axée sur le développement de petites unités à axe horizontal. Depuis 1981, des études expérimentales portant sur l'aérodynamique du rotor Darrieus ont été effectuées dans la soufflerie du département de génie mécanique à l'Université de Sherbrooke avec le support de l'IREQ et du CRSNG.

En 1981 et 1982, les premières mesures de forces aérodynamiques sur des pales droites de rotor Darrieus ont été obtenues dans l'air.

En 1983, la distribution de pression a été mesurée sur un profil NACA 0018. Le montage réalisé a permis de simuler en soufflerie la cinématique d'une pale de rotor Darrieus, dans des conditions de décrochage dynamique. Le programme actuel a pour but d'obtenir une meilleure modélisation du décrochage dynamique pour le rotor Darrieus.

Barry G. NEWMAN, Professor of Aerodynamics, Department of Mechanical Engineering, McGill University, Montreal

The Ideal Efficiency of Vertical-Axis Wind Turbines

Betz used actuator-disc theory to determine the maximum power coefficient of horizontal-axis wind turbines as a function of tip-speed ratio λ . This analysis has recently been formulated for vertical-axis machines and, when compared with experiment, seems to give slightly pessimistic results. The limit for large λ is the same as the conventional Betz value, $\left(\frac{16}{27}\right)$. A pair of discs in tandem is a more suitable representation of a vertical-axis wind turbine and the limit for this configuration is shown to be $\left(\frac{16}{25}\right)$. For academic interest the analysis has now been extended to n actuator discs giving a maximum power coefficient of $\left(\frac{8n(n+1)}{3n(2n+1)^2}\right)$ and thus a value of $\frac{2}{3}$ when n is large.

Georges-Emile APRIL, Guy OLIVIER, Département de génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal B.P. 6079, Succrusale A, Montréal, H3C-3A7.

Simulation d'un train de puissance d'aérogénérateur Darrieus pour l'étude des fluctuations de puissance.

Les éoliennes de type Darrieus, avantageuses à plusieurs point de vue, souffrent cependant de quelques problèmes dont les fluctuations violentes et inévitables du couple moteur ne constituent pas le moindre. Pour étudier les effets de ces variations sur la puissance générée et pour évaluer les paliatifs possibles, nous avons construit, avec l'aide financière de l'IREQ, un banc d'essai capable de simuler, à l'échelle, le couple à l'axe d'une telle machine. Nous avons mis au point un système de commande très simple et fiable basé sur une génératrice asynchrone à rotor bobiné et qui permet d'abaisser d'au moins un ordre de grandeur les oscillations de la puissance produite. D'autres techniques sont à l'étude et seront vérifiées sur le banc d'essai.

P. VIAROUGE, Y. JEAN et M. BERARD, Département de génie électrique, Université Laval.

Systèmes électriques associés aux éoliennes.

La structure et la complexité des systèmes électriques associés aux aérogénérateurs dépendent de nombreux facteurs tel que: puissance installée, type d'éolienne, nature de la charge, liaison à un réseau d'utilité, utilisation autonome, réversibilité, stratégie de commande au rendement maximum, fiabilité et robustesse, environnement, compromis coût performances. Une approche de synthèse est présentée, ainsi que divers critères de choix parmi toutes les solutions proposées. Une description de systèmes opérationnels est également présentée.

George I. FEKETE, Department of Mechanical Engineering, McGill University, Montreal

Wind tunnel simulation of groups of wind turbines and of the augmentation of the wind speed over hills.

True scale models of vertical-axis wind turbines do not function at the small scales which are required for the simulation of groups of wind turbines in a wind tunnel. Previous investigators modelled vertical-axis wind turbines by static devices which produced straight wakes. Wind tunnel tests indicate that, when the wake deflection of full scale machines is reproduced, the mean flow energy content of the machines is increased by up to ~10%. The total power output of a group of machines is therefore likely to be higher than expected on the basis of previous tests. The power output of a given wind turbine increases as it is moved from flat land to the ridge of a hill. The wind speed augmentation potential of 2-D smooth and rough hills is studied in the wind tunnel for a wide range of hill height to boundary layer thickness ratios. Preliminary results agree well with predictions obtained when the potential flow velocity over the hill is combined, by the use of a composite matching technique, with the calculated boundary layer velocity.

Michel RÉMILLARD et Michel THÉRIEN, Centre de Recherches minérales, Ministère de l'Énergie et des Ressources (Québec), Sainte-Foy.
Détermination de la vitesse limite de sédimentation de particules à l'aide d'un programme conversationnel en langage APL

Le programme d'ordinateur proposé permet de calculer rapidement la vitesse limite de sédimentation de particules de différentes dimensions et masses volumiques. De plus, un sous-programme permet d'obtenir un ensemble de tableaux donnant les valeurs de la vitesse de sédimentation pour différents pourcentages de solides. Une valeur approximative de la vitesse limite peut aussi être lue directement sur des graphiques tracés à partir des tableaux. Les équations employées, tirées de la littérature scientifique, tiennent compte des différents régimes d'écoulement: laminaire, intermédiaire et turbulent. Un organigramme du programme d'ordinateur est fourni afin de mieux suivre les diverses étapes du calcul. Un exemple d'application du programme ainsi que deux tableaux de résultats sont aussi présentés.

Christian GUERETTE et Edward GHALI, Département de mines et métallurgie, Université Laval.
Essais de dissolution anodique du sulfure de zinc en milieu chlorydrique.

Dans le but de récupérer le zinc directement à partir de ses minerais sulfurés, des études ont été entreprises pour vérifier l'intérêt qui réside dans la dissolution du ZnS par voie électrochimique. Les essais se sont déroulés à partir de ZnS synthétique (99.99%). En raison des propriétés semi-conductrices faibles du ZnS ($10^{-10}\Omega^{-1}cm^{-1}$), un mélange graphite - ZnS a été utilisé comme anode. L'anode se présente sous deux formes: électrode compacte et électrode en sac avec une proportion de sulfure égale à 50%, proportion trouvée appropriée dans les deux cas. Des essais de dissolution galvanostatiques en milieu HCl diluée (0.1 mol dm^{-3}) et à 25°C ont été réalisés avec les deux formes d'anode. L'influence des principaux paramètres tels que la température (25-60°C), la concentration en Cl^- (0.1 - 2 mol dm^{-3}), le pH entre 0 et 14, la densité de courant (5 - 20 mA cm^{-2}), la saturation en oxygène de la solution et la durée d'électrolyse a été vérifiée. Des essais potentiocinétiques et intensiocinétiques ont aussi été réalisés et les produits de corrosion examinés par des méthodes physiques et chimiques afin de vérifier à la fois les performances d'électrolyse et les réactions en cause.

Rémi TREMBLAY, Chef de Division Procédés minéralurgiques, Centre de Recherches métallurgiques
Étude du procédé magnétohydrostatique

Nous décrivons les essais que nous avons effectués pour étudier le procédé de séparation par voie magnétohydrostatique. Nous utilisons des alimentations à différentes fractions granulométriques d'un minerai synthétique composé d'une moitié de silice et d'une moitié de chalcopyrite. La facilité de la séparation diminue avec la finesse de la granulométrie. Les résultats métallurgiques sont intéressants à +20 mailles avec une fraction pesante d'une teneur de 100% chalcopyrite et une récupération de 98,7%. Néanmoins, la perte en fluide mécanique est considérable à 0,06 g/g de minerai. En traitant le minerai tout-venant (-10 +325 mailles) les résultats métallurgiques sont pauvres. Le procédé utilisé ici, est loin d'être pratique pour des applications industrielles. D'ailleurs, avec le présent montage, même le remplacement en laboratoire du procédé aux liquides lourds n'est pas réalisable efficacement.

Mohamed ZAILAF, Farouk T. AWADALLA, et Fathi HABASHI, Département de Mines et Métallurgie, Université Laval, Québec.
Extraction de l'uranium et des lanthanides des roches phosphatiques.

L'uranium et les lanthanides contenus dans la roche phosphatique entrent en solution lorsque celle-ci est décomposée par HNO_3. Ils peuvent être récupérés par l'extraction avec tributyl phosphate (TBP) en deux étapes: Dans une première étape l'uranium est complètement extrait tandis que les lanthanides le sont en partie. La phase organique est alors lavée par un minimum d'eau pour récupérer sélectivement les lanthanides; cette solution de lavage est ajoutée au raffinat. L'uranium est ensuite récupéré par éluation avec l'eau chaude et précipité par l'ammoniaque. Le pH de raffinat est ensuite ajusté à la limite de précipitation et une deuxième étape d'extraction par TBP est faite pour récupérer les lanthanides. La phase organique est éluée par 0.05 N HNO_3, les lanthanides sont alors précipités dans cette solution par l'acide oxalique, filtrés, lavés, et calcinés à l'oxyde. Le raffinat final est traité selon le procédé normal pour la fabrication des engrais. Au début du procédé, les produits radioactifs de désintégration de l'uranium sont coprécipités avec le $CaSO_4$, les fluorosilicates sont précipités sous forme de Na_2SiF_6

Serge DALLAIRE, Institut de génie des matériaux, Conseil National de Recherches Canada, Boucherville.

L'adhésion des revêtements projetés par plasma

Depuis le lancement du premier satellite américain Explorer I, la projection par plasma est de plus en plus utilisée comme technique industrielle de revêtement. Bons ou mauvais, les résultats dépendent en grande partie de l'adhésion du revêtement sur son substrat. Comme les mécanismes de l'adhésion sont peu connus on s'est penché sur l'influence d'une variable importante, la température. Afin de bien comprendre le mécanisme de l'adhésion à l'interface, on a fait une analyse de ce qui se passe quand la première goutte frappe la surface et s'applatit. Le modèle d'une couche uniforme de liquide (la particule) de température initiale Tp soudainement mise en contact avec un substrat de température initiale Ts est considéré. On résoud ce problème de flux de chaleur avec deux changements de phase: la solidification de la gouttelette et la fusion du substrat. En plus de donner des informations pertinentes sur l'histoire thermique de la particule et du substrat, la solution établit la relation qui existe entre la température initiale de la goutte et celle du substrat et le début de fusion du substrat. Les résultats de l'analyse démontrent sans ambiguïté qu'une bonne adhésion est obtenue quand les conditions de solidification-fusion sont réalisées. Bien plus, le mécanisme par lequel certains matériaux adhèrent bien à toute surface est élucidé surtout si les conditions de solidification sont favorables à la création d'un lien métallurgique.

Blaise Champagne, Roch Angers et Michel Fiset.

Matériau composite résistant à l'usure.

Un matériau composite consistant en des particules sphériques de cermet WC-Co dispersées dans une matrice d'acier a été élaboré à l'aide des techniques de la métallurgie des poudres. Deux techniques différentes ont été utilisées. Une première série d'échantillons ont été fabriqués en frittant un mélange de particules de cermet WC-Co et de poudre d'acier et en infiltrant les pièces frittées au cuivre. Une autre série d'échantillons ont été fabriqués par pressage isostatique à chaud d'un mélange de particules de cermet WC-Co et de poudre d'acier.

Des mesures d'usure abrasive, de module de rupture transversale et de résistance à l'impact ont été faites sur ces échantillons. Les résultats montrent que ce nouveau matériau a des propriétés très intéressantes et que certaines compositions peuvent trouver des applications industrielles.

Luiz BRAGA, Ecole Polytechnique de Montréal et Université Fédérale de Rio de Janeiro

Un Système Cartographique Géologique basé sur la Géostatistique

La géostatistique résout plusieurs problèmes qui intéressent les géologues : l'estimation de surfaces ou de gisements, la définition d'un plan d'échantillonnage, la simulation de réservoirs, etc. On dispose aujourd'hui de modèles assez sophistiqués pour étudier des phénomènes stationnaires ou non stationnaires, isotropes ou anisotropes, des problèmes à une, deux ou trois dimensions. Plusieurs systèmes ont été développés en se basant sur cette théorie. A l'Université Fédérale de Rio de Janeiro, on est en train de développer un programme de cartographie qui se sert de la géostatistique. Les différentes étapes d'un programme qui fait l'estimation d'une surface sont : la détermination de l'ordre du modèle de covariance généralisée et de ses coefficients et par la suite la solution du système de krigeage. En général, la surface est représentée par une grille dont les sommets ont été estimés. A partir de cette grille, plusieurs opérations sont possibles, soit la réalisation de cartes ou soit la manipulation de données.

Jean-Maurice BRODEUR, Michel DAGBERT et James MAILLET, Systèmes Geostat International Inc. et Les Mines Seleines Inc. Optimisation d'un plan de minage par chambres et piliers sur l'ordinateur.

L'emplacement des chantiers d'abattage dans une mine dépend beaucoup de l'expérience et du jugement du géologue ou de l'ingénieur minier. Il n'existe toujours pas d'algorithme général pour optimiser cette opération. A moyen terme, une approche possible est par «essai et erreur». Dans ce cas il est pratique de disposer d'un calculateur qui permet de calculer rapidement les résultats d'une configuration. Ce calculateur est d'autant plus facile à installer que les contraintes de minage sont systématiques (grille régulière...) comme dans le cas d'une exploitation par chambres et piliers. On décrit ici la mise au point, le fonctionnement et les résultats du calculateur utilisé dans le cas d'une étude d'optimisation pour la mine de sel des Iles-de-la-Madeleine. On y montre en particulier comment le calculateur peut rendre compte de façon très précise de la géologie du gisement.

Daniel Laguitton, Laboratoire des sciences Minérales
CANMET, Ottawa
Banques de Logiciels au Service de L'industrie Minéralurgique Canadienne.

La fusion des techniques de pointe dans le domaine des communications et du traitement des données par ordinateur, ouvre des possibilités de progrès acceléré dans L'industrie Minéralurgique du Canada. La familiarisation aux méthodes d'évaluation et d'optimisation des procédés qui ont été mises au point dans plusieurs universités et centres de recherche ne se heurte plus à l'obstacle technique que constitue le transfer de logiciel d'un ordinateur à un autre. L'accès a distance à desbanques de programmes illustrant l'application de méthodes assistées par ordinateu est appelé à se généraliser. Le Centre Canadien de la Technologie des minéeaux et de l'énergie (CANMET), a mis au point un tel système qui comportedeux volets:
A) unesérie de programmes reliés a L'échantillonnage, aux bilans massiques, a la modélisation et a la simulation de procédés de traitement de minerais et de charbon est à la disposition des industriels Canadiens par L'intermédiaire d'un réseau national de communication (DATAPAC).
B) Ces mêmes programmes et la méthodologie qu'ils assistent sont documentés au moyen de cassettes audio-visuelles produites par enregistrement direct de la sortie video d'un terminal relié a l'ordinateur du ministère de L'energie, des mines et des ressources (EMR). Les deux systèmes devraient favoriser une collaboration plus étroite entre Universités, Gouvernement et industrie pour relever les défis posés par des ressources plus rares et des coûts d'exploitation plus élevés.

Rock SAMSON, Denis BOURQUE et André GIRARD, Département de R & D, Electromec inc.
END + PC = CQ

Le Contrôle de la Qualité des métaux par les Essais Non-Destructifs peut être envisagé maintenant sous un jour nouveau avec l'introduction de la microinformatique dans ce secteur d'activité industrielle. Les inspecteurs du CQ et ceux du service d'Entretien et de Réparation peuvent enfin détecter et caractériser les défauts dans les métaux avec toute la flexibilité et la simplicité auxquelles ils ont toujours eu droit. La puissance et la souplesse du microordinateur (PC), une interface méthodologie-appareil appropriée aux besoins de l'usager et un logiciel d'exploitation facile d'accès et d'utilisation peuvent permettre ainsi un CQ parfaitement conforme aux objectifs des concepteurs et manufacturiers industriels. Avec ces principes comme guide, nous avons opté pour le microordinateur IBM PC considéré comme un standard dans le marché, du fait de la qualité et quantité de matériels de support logistique disponibles. Nous lui avons adjoint un système d'interfaces méthode END (Courants de Foucault)-appareil et un logiciel tous conçus en fonction des besoins industriels identifiés. Le logiciel exploite entr'autres un élément unique d'innovation technologique relié à la méthode utilisée.

Rémi TREMBLAY, Chef de Division Procédés minéralurgiques, Centre de Recherches métallurgiques
Étude du procédé magnétohydrostatique

Nous décrivons les essais que nous avons effectués pour étudier le procédé de séparation par voie magnétohydrostatique. Nous utilisons des alimentations à différentes fractions granulométriques d'un minerai synthétique composé d'une moitié de silice et d'une moitié de chalcopyrite. La facilité de la séparation diminue avec la finesse de la granulométrie. Les résultats métallurgiques sont intéressants à +20 mailles avec une fraction pesante d'une teneur de 100% chalcopyrite et une récupération de 98,7%. Néanmoins, la perte en fluide mécanique est considérable à 0,06 g/g de minerai. En traitant le minerai tout-venant (-10 +325 mailles) les résultats métallurgiques sont pauvres. Le procédé utilisé ici, est loin d'être pratique pour des applications industrielles. D'ailleurs avec le présent montage, même le remplacement en laboratoire du procédé aux liquides lourds n'est pas réalisable efficacement.

F.G. HAMEL et J. MASOUNAVE, Institut de génie des matériaux.
Modèle de prévision en fatigue sous spectre d'amplitude variable.

La prévision du temps de vie en fatigue d'amplitude variable reste encore un problème difficile à résoudre et qui nécessite beaucoup d'équipements et d'outils de calcul.

Un modèle simple est présenté ici. A partir des données en fatigue à amplitude constante, il permet de retrouver la vitesse de propagation en fatigue sous spectre d'amplitude variable. Le modèle tient en compte l'effet du rapport de contrainte de chacun des cycles.

Au seuil, il est montré que des cycles d'amplitude inférieure au seuil de propagation contribuent au dommage. Pour prédire le seuil en fatigue d'amplitude variable, il faut donc intégrer ces petits cycles. Notre étude a également montré que le seuil sous sollicitation d'amplitude variable dépendait du plus grand cycle global.

Paul BUSSIERES, Département de géographie, Université Laval, Québec.
Mesure et place de la biomasse dans le bilan énergétique du Québec.

Avec un peu moins de 7%, la part actuelle de la biomasse dans le bilan énergétique dépasse l'objectif énoncé dans la politique énergétique du gouvernement québécois pour l'an 2000 dans le secteur des énergies nouvelles. Les rebuts de bois dans l'industrie des pâtes et papiers et du sciage, le bois de chauffage dans les résidences et les érablières, le charbon de bois et la vapeur produite dans les incinérateurs urbains connaissent une progression variable de leur utilisation. L'absence de données statistiques officielles tient vraisemblablement en partie à la difficulté de sortir de la définition étroite du concept d'énergie commerciale et de l'étendre à toutes les formes d'énergie consommée. Pourtant, seul le bois de chauffage, dont la consommation peut être mesurée par échantillonnage, continue de poser problème. L'inexistence d'un régime généralisé de taxation pour le bois ne facilite pas non plus la collecte des données. La recherche d'une plus grande autonomie énergétique pour le Québec doit passer par une mise en valeur accélérée de la forêt et de ses produits, principale ressource énergétique du territoire avec l'eau.

Marie BOUILLE, Centre de Recherches sur l'Eau, Université Laval, Québec.
Modèle probabiliste pour le calcul de déficits et de surplus en eau - Application à la ville de Québec.

Le modèle d'optimisation des ressources en eau présenté permet de considérer qu'un équilibre dynamique s'établit entre les fonctions de disponibilité en eau et de demande en eau durant une certaine période. En superposant ces deux fonctions, on en arrive à définir les concepts de "déficit" et de "surplus" en eau ainsi que certaines de leurs caractéristiques telles que la durée et l'intensité. Le modèle permet ainsi d'analyser les fluctuations d'années déficitaires ou en surplus à partir de séries chronologiques qui sont générées selon la fonction de distribution de la variable aléatoire représentant les débits moyens annuels. Le modèle a ensuite été appliqué à la ville de Québec dans la deuxième partie de la recherche. Les besoins en eau de cette ville pour les deux prochaines décades (1981-2000) ont été évalués à partir de la tendance de consommation en eau actuelle et antérieure. On a alors pu constater que la rivière Saint-Charles, qui alimente la prise d'eau, peut amplement subvenir du point de vue quantitatif à la demande prévue et ce, en fixant plusieurs niveaux de probabilités et en émettant différentes hypothèses de consommation en eau pour le futur.

Bruno VAN DEN BROUCKE, Département de géographie, Université de Montréal.
Le concept de système urbain/péri-urbain/rural comme cadre d'étude du contact ville/campagne.

Jusque dans les années 1940 la ville et la campagne constituaient deux espaces disjoints quoique reliés fonctionnellement. Le mouvement de banlieusardisation des années 1950-60 a contribué à un étalement des villes nord-américaines du double point de vue de la résidence et des activités économiques. Dans les années 1970 la croissance urbaine ralentit mais les zones périphériques des villes continuent de grandir: la diffusion va très loin et se traduit notamment par l'importance accrue de l'exode urbain sans que l'exode rural soit pour autant supprimé.

Aussi le contact entre la ville et la campagne ne correspond plus à une simple bande: les espaces urbains et ruraux s'interpénètrent fonctionnellement et spatialement à tel point qu'ils ne constituent plus que les extrêmes d'un continuum au long duquel s'échelonnent des espaces aux caractéristiques mixtes: le contact ville/campagne s'intègre dans un système qualifié de système urbain/péri-urbain/rural. L'analyse de ce système doit être conçue à différents niveaux car une ville et sa campagne ne constituent jamais des entités isolées: elles appartiennent à un système économique.

Lise Charbonneau, Richard Brochu et Denis Morin, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
Etude de la zone urbaine de Sherbrooke à partir d'une simulation aéroportée SPOT.

Au cours de l'été 1982, le Centre canadien de télédétection (CCT) a réalisé une serie de survols aéroportés au-dessus de la région Sherbrooke-Lennoxville. Les données furent acquises au moyen du Daedalus 1260 (DS1260). Notre étude porte principalement sur la zone urbaine de Sherbrooke et sur sa périphérie immédiate. Les données brutes ont d'abord été rééchantillonnées spectralement et spatialement de façon à simuler les caractéristiques du futur satellite SPOT; nous avons obtenu trois canaux en mode multispectral et un canal en mode panchromatique ayant une résolution spatiale de 20 et 10 mètres respectivement. L'analyse consiste à identifier diverses unités d'utilisation et de couverture du sol urbain selon leurs réponses caractéristiques aux différentes portions du spectre électromagnétique. Nous avons sélectionné une série de zones représentant les plus importantes affectations du sol urbain et généré nos thèmes au moyen de classifications supervisées basées sur les propriétés spectrales des éléments au sol. La précision obtenue lors de la classification est de l'ordre de 87%. La télédétection est une technique qui s'ajoute aux autres outils d'analyse de l'espace urbain. Elle s'avère rapide, précise et elle servira de complément aux techniques présentement employées. (CRSNG A-5252)

Roger NADEAU et Suzanne SAINTE-MARIE, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Déplacements touristiques interrégionaux au Québec et choix des destinations en fonction du degré d'urbanisation.

Les grandes études classiques nous ont déjà appris qu'en général, le taux de départ en vacances est nettement plus élevé dans les grandes villes que dans les petites villes ou en milieu rural. Il en est substentiellement de même au Québec, bien que l'on constate que les régions les plus éloignées des grands centres sont celles qui connaissent les taux de départ les plus élevés alors que les régions les plus "touristiques" (Charlevoix, Laurentides, Lanaudière) sont celles d'où on part le moins. Par ailleurs, il semble bien que le lieu de résidence des ménages détermine dans une large mesure (avec d'autres variables socio-économqiues connexes) que les choix qui sont fait relatifs aux destinations de vacances. Ainsi, les ressortissants des grands centres urbains sont plus portés vers l'extérieur du Québec alors que les régionaux sont attirés par la diversification des services et l'animation de Montréal et de Québec. (FCAC 1983 EQ-2065).

Marcel LAPERLE et Michel RHEAULT, Département de géographie, Université de Sherbrooke.
Problématique liée à l'élaboration d'un système d'information géographique.

Il semble exister une certaine confusion sur la notion de système d'information géographique. Nous postulons que la simple utilisation de la référence spatiale ne converti pas un système d'information en un système d'information géographique. Le système devient vraiment géographique lorsque la structure de la base de données rend apte la gestion de relations spatiales en plus de la localisation et de la représentation graphique. Ceci nous amène a opérer une nette distinction entre cartographie assistée par ordinateur, système d'information cartographique et système d'information géographique. Il est donc primordial de bien dégager les différentes composantes et capacités de tels systèmes de façon à bien situer et définir celui répondant à nos besoins spécifiques. (E.M.R. 234)

Christine RISI,Département de géographie Université Laval.
Variations tempérées sur le territoire.

Espace et idéologie sont deux catégories à mettre en évidence pour amorcer la résolution conceptuelle du problème posé par la géographie et son enseignement. Or, cette résolution est impossible sans l'introduction d'un troisième terme qui est le lieu d'une incessante médiation tant matérielle que symbolique la société. Cette ariculation théorique, croyons-nous, a l'avantage de poser autrement la sempiternelle question " à quoi ça sert" de la géographie. On rendra compte non seulement des effets socialement efficace du discours géographique mais aussi des modalités par lesquelles ce discours prend corps. Une de ces modalités est sans contredit le caractère scientifique de la leçon de géographique qui se rapporte davantage à un style scientifique maintenant avec efficacité l'idée commune que la science serait le seul porte-parole intelligent du réel. Commentant la démarche géographique, traditionnelle mais toujours en vogue, on soulignera qu'il est possible d'allier au chiffre et à la mesure, le poème et la lettre. Non seulement possible mais souhaitable. Car si le territoire s'aménage sous l'impact de logistiques de toutes sortes, ne pourrait-il aussi s'habiter à travers les multiples textes d'une poétique. (Bourse FCAC83126

Gilles SENECAL, Département de géographie, Université de Montréal.
Les mouvements ethno-territoriaux: les hypothèses explicatives et les perspectives géographiques.

Les phénomènes associés à la résurgence ethnique ont fait l'objet de nombreuses analyses, d'une part plusieurs hypothèses théoriques les expliquent comme des conséquences aux inégalités économiques et spatiales (le modèle centre-périphérie, le colonialisme intérieur, la stratification ethnique, la "relative deprivation"), ou d'autre part comme des manifestations fondées sur la culture, la langue et l'histoire. La théorie des mouvements nationalitaires (Quéré et Dulong) situe le nationalisme des mouvements ethniques dans le discours de classe. La théorie des mouvements sociaux d'Alain Touraine comprend une dialectique ordre-changement dans laquelle se dégagent les trois phases de l'action du mouvement social: l'opposition, l'identité et la totalité. A partir de la littérature, il sera dégagé un modèle spatial des mouvements ethno-territoriaux qui retiendra les relations à l'Etat, les formes territoriales, les définitions de l'identité et l'institutionnalisation.

Edith MUKAKAYUMBA, Département de géographie, Université Laval.

Des relations de pouvoir en aménagement du territoire: problématique.

Rompant avec la tradition classique selon laquelle le pouvoir = l'Etat (Claude Raffestin, 1980), les recherches actuelles convergent vers la reconnaissance en aménagement d'autres pouvoirs en interaction avec le pouvoir étatique. La problématique proposée part du constat que le territoire aménagé est le fruit d'un processus à travers lequel les différentes actions produites par différents acteurs impliqués sont sous-tendus par des pouvoirs spécifiques dont le rôle est fondamental. Cette problématique est basée sur la distinction de trois niveaux d'action (le niveau décisionnel, le niveau d'exécution et le niveau intermédiaire) correspondant à trois niveaux de pouvoirs plus ou moins polarisés mais interdépendants. La présentation de cette problématique sera illustrée par quelques résultats obtenus dans le cadre d'un projet de recherche sur la problématique d'aménagement du champ urbain de Québec relativement à la mise en place des municipalités régionales de comté (M.R.C.) de la Communauté urbaine de Québec (C.U.Q.) et du zonage agricole. (F.C.A.C.)

Lyse PELLETIER, Dépt. de géographie, Université Laval, Québec.

Femmes en société: Travail, Territorialité et marginalité.

La dynamique sociale et spatiale du rapport homme-femme s'est considérablement modifiée dans les sociétés capitalistes. Le travail sous-tend cette dynamique car il constitue la base des rapports sociaux de domination, de la territorialité et de la marginalité. Selon certaines approches (radicale, marxiste), la première division du travail est celle entre l'homme et la femme. Alors que la division sexuelle du travail "hors foyer" est souvent dénoncée, sa contrepartie familiale est invisibilisée et controversée dans ses déterminations économique, politique et idéologique. Le travail familia presque exclusivement féminin, est nécessaire à la reproduction sociale mais il est extériorisé, mis en marge et subordonné à la production et à l'idéologie capitaliste. L'évolution de cette forme de division du travail est reliée à la séparation homme-lieu de travail-sphère publique-production/femme-maison-sphère privée reproduction. Elle modifie également l'espace vécu des femmes, c'est-à-dire leur territorialité. Le travail familial est désinformé (Raffestin et Bresso)et contrôlé par l'époux, l'Etat et le capita La marginalité est vécue par les femmes avec d'autant plus d'acuité qu'elles sont expropriées de leur travail familial, pro

Sylvie HOUDE, Département de géographie, Université Laval.

Le plan de zonage de la municipalité du Village de Sainte-Pétronille (île d'Orléans): patrimoine et réglementation d'urbanisme.

Il s'agit d'une réflexion sur la situation particulière de l'île d'Orléans comme lieu symbolique, à partir de l'expérience vécue dans le cadre de la finalisation du plan de zonage de la municipalité du Village de Sainte-Pétronille. C'est donc dire que la présentation s'articulera autour de la symbolique de l'île d'Orléans tout en cheminant vers l'analyse et la critique des diverses démarches entreprises -- au niveau de la réglementation d'urbanisme et du plan de zonage -- par le conseil en matière de conservation du cachet historique de cette municipalité. En somme, la récupération systématique de ce site enchanteur par une certaine catégorie sociale, depuis plus de cent ans, apporte certes des éléments d'explication quant à l'emphase mise par les membres du conseil sur la protection du patrimoine de la municipalité. (S.C.H.L.)

Élizabeth LAMBERT, André LAVOIE, Jean-Marie M. DUBOIS, Département de géographie et Institut d'aménagement, Université de Sherbrooke, et Louise GENDRON, Direction de la recherche, Pêches maritimes, Ministère de l'Agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, Gaspé.

Télédétection des ressources du golfe du Saint-Laurent: exemple des algues marines.

On s'intéresse le plus souvent aux ressources renouvelables en milieu terrestre, oubliant un peu celles du milieu marin. Les algues, par exemple, représentent une biomasse insoupçonnée et non utilisée au Québec. Pourtant, de par le monde, on s'en sert à des fins très diverses allant de la consommation humaine aux engrais. On les récolte et on les cultive. C'est dans ce contexte que le M.A.P.A.Q. finance la présente recherche, première au Québec et une des premières au Canada. Le but de l'étude est de vérifier si la télédétection peut s'avérer un outil adéquat pour la localisation, l'évaluation et éventuellement le monitoring des stocks d'algues marines pluricellulaires exploitables. Jusqu'à maintenant au Québec, les inventaires se sont effectués en plongée sous-marine mais cette technique est fort coûteuse pour inventorier de vastes territoires. Ailleurs au Canada, on s'est servi des photographies aériennes mais non des techniques modernes de télédétection. Nous comparerons donc ces différentes méthodes pour en déterminer l'efficacité et la fiabilité dans une zone témoin de la baie des Chaleurs en Gaspésie.

Paul VILLENEUVE, Département de géographie, Université Laval.

Le projet ÉCOVILLE comme tentative de reproblématisation de la géographie.

La césure entre géographie humaine et géographie physique apparaît irréversible. Est-il encore possible de problématiser conjointement les rapports sociaux et les rapports des humains à la nature? Plus encore, est-il possible de construire des représentations de ces rapports lorsqu'il s'agit du milieu urbain, où les rapports à la nature sont hautement médiatisés? Ces questions, parmi d'autres, sont à l'origine du projet ÉCOVILLE. Notre problématique s'inspire assez fortement des idées mises de l'avant au sein du mouvement écologiste. Certains concepts sont toutefois élaborés à partir des acquis récents de la géographie. Parmi ceux-ci, notons le concept de genre de vie comme articulation de rapports de production et de consommation; le concept d'énergie comme facteur de valorisation et comme équivalent universel autre que la monnaie et le travail, et le concept d'organisation spatiale comme descripteur du cadre urbain plus ou moins artificialisé. (FCAC 84 EQ2343).

Marc MILLER, Département de géographie, Université Laval.

Modélisation urbaine, organisation spatiale et écologique de la ville.

Les modèles urbains doivent une grande part de leur popularité à la révolution quantitative qui date maintenant d'un quart de siècle. Au seuil du "virage technologique", il importe de s'interroger sur la pertinence de ces modèles, notamment en tant qu'outils descriptifs ou explicatifs des mécanismes (processus?) qui sous-tendent l'organisation spatiale urbaine. Plusieurs ont mis en doute cette pertinence. Certains rejettent même totalement le recours aux modèles urbains. Pour notre part, plutôt que de remettre fondamentalement en question la modélisation urbaine, nous pensons qu'il faut plutôt en apprécier la nécessité heuristique. Un bref retour sur l'histoire des modèles urbains, ainsi que sur les théories et la logique qui les sous-tendent permet de poser la question de cette nécessité heuristique. En ce sens, la modélisation urbaine peut ne pas être inappropriée à l'exploration écologique de la ville. (FCAC 84EQ2343).

Lynda BELLALITE, Département de géographie, Université Laval.

La conversion énergétique à Québec: comportement économique ou écologique?

Depuis à peine une décennie, la conversion énergétique des systèmes de chauffage domestique se diffuse rapidement. Ce phénomène peut d'abord s'analyser dans un contexte politico-économique et ensuite, dans un contexte énergétique. Au plan national, la conversion permet de s'affranchir du marché mondial du pétrole. Mais au plan individuel, on est à se demander si ce comportement de consommation est conforme à un calcul économique explicite. La diversité des interprétations à ce sujet pousse à s'interroger sur les raisons qui ont motivé la décision de ceux qui ont effectué une conversion énergétique. Il est possible d'aborder le comportement du consommateur d'énergie à l'aide d'une des nombreuses théories comportementales. Celle de Maslow est retenue ici. Elle postule que la motivation d'un individu est amorcée par des besoins de divers ordres. Il nous faut donc identifier les besoins des individus ayant effectué une conversion énergétique. Pour y arriver, nous proposons un schéma explicatif du processus général de conversion énergétique. Ce schéma guide deux types d'opérations empiriques menées dans la région urbaine de Québec. (FCAC 84EQ2343).

François MORNEAU, Département de géographie, Université Laval.

Aspects méthodologiques de la caractérisation écologique en milieu urbain: le cas de la ville de Québec.

L'acuité des problèmes environnementaux auxquels sont confrontés les milieux urbains incite à intégrer les concepts écologiques et les données environnementales aux processus de la planification urbaine et régionale. Il s'agit de mettre au point une méthodologie de caractérisation écologique (classification et cartographie) à grande échelle (1: 10 000) qui intégrerait les connaissances sur la géomorphologie, les sols, la végétation et l'utilisation humaine des écosystèmes, dans le but de fournir une base écologique à l'aménagement urbain (Jeffrey et al.). S'agissant d'aménagement intégré des ressources, la méthodologie de l'inventaire du Capital-nature (Jurdant et al.) est adaptée au milieu "artificialisé" que constitue la ville. Les données climatiques, géologiques, pédologiques, géomorphologiques et végétales sont intégrés *à priori* dans un cadre de référence géomorphologique. La reconstitution des écosystèmes naturels aujourd'hui "artificialisés" exige des méthodes d'investigation qui font appel à deux approches différentes: l'approche historique et l'approche comparative. L'artificialisation des écosystèmes fait l'objet d'une caractérisation *à posteriori*, confrontée à l'inventaire du "capital-nature". De cette façon, les conditions naturelles, relativement stables, peuvent servir de cadre de référence générale pour l'étude de facteurs socio-économiques, habituellement moins stables. (FCAC 84EQ2343)

Jean-Philippe WAAUB, Programme de Maîtrise en aménagement du territoire et développement régional, Université Laval.

Contribution à une méthodologie d'inventaire écologique appliquée à l'aménagement du territoire en milieu sub-urbain: le cas de Lebourgneuf à Québec.

Notre démarche s'inscrit dans le cadre de la problématique du manque évident de données biophysiques intégrées susceptibles de servir de base à une planification écologique et à un aménagement intégré des ressources en milieu sub-urbain. Il s'agit dans un premier temps d'intégrer *à priori* les données du sol et de la végétation dans un cadre géomorphologique de référence, de façon à mettre en évidence les potentiels et les contraintes naturels d'un territoire. L'examen de la situation actuelle du territoire par le biais d'une étude de l'occupation des terres et de leur degré d'artificialisation permet ensuite d'évaluer par confrontation et au sein de systèmes de valeurs prédéterminés, des scénarios d'aménagement. Notre recherche méthodologique est illustrée par une étude de cas: le territoire de Lebourgneuf, et vise la production de documents cartographiques et de synthèse utilisables en planification et en aménagement du territoire. (FCAC 84EQ2343).

Michel JURDANT, Département de géographie, Université Laval.

L'aménagement, les technocrates et les écologistes.

L'aménagement du territoire est une opération que les sociétés industrielles riches pratiquent dans une optique fondamentalement productiviste. Ce productivisme, basé sur une économie assujettie aux lois du marché ou à celles de la planification centralisée, constitue la cause profonde de la disparition des pouvoirs locaux. Tout cela s'est fait au bénéfice d'une technocratie dont le pouvoir dépasse largement celui des politiciens. L'émergence de l'écologisme et de l'écologie politique contribue à faire valoir l'existence de modes de vie alternatifs à partir desquels il est possible d'envisager une alternative sociale compatible avec la reconquête du pouvoir de vivre des citoyens. Cette reconquête est indispensable à une reprise en main par les citoyens du processus décisionnel en matière d'aménagement. La résistance des technocrates aux modes de développement proposés par les écologistes risque cependant d'être vive. Comment les écologistes conçoivent-ils l'aménagement et le pouvoir local, tel est l'objet de cette communication. (FCAC 84EQ2343).

Jadwiga ZIEMBLA, Oleg STANEK & Denis MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke

Analyse des facteurs reliés au déclin des petites villes de l'Estrie.

Nous voulons caractériser les changements de population qui s'opèrent dans l'Estrie dans le but de déterminer les municipalités qui sont en déclin. Nous avons utilisé l'analyse factorielle pour dégager les principales causes du déclin des petites et moyennes villes. En nous servant de cette méthode nous avons vérifié notre hypothèse de départ à savoir que les facteurs provenant de l'analyse de variables géographiques, sociales et économiques décrivent la régression des municipalités. Nous avons retenu 8 facteurs qui expliquent 93.7% de la variance totale, dont les plus importants sont:

- le développement des villes: 36%
- les emplois: 29.5%
- éloignement: 10%
- la ruralité: 6%

Cette étude nous a menés à une réflexion portant sur les influences de la modernisation qui sont perçues comme essentielles pour la qualité de la vie. Ceci jette une lumière nouvelle sur les motivations qui poussent une partie de la population à quitter certaines petites villes de l'Estrie. (FCAC-EQ-1932).

Pierre LAPRISE et Denis MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, J1K 2R1.

Les effets d'entraînement dans les villes monoindustrielles et les répercussions sur l'utilisation du sol.

Plusieurs petites villes de l'Estrie vivent d'une économie peu diversifiée. L'assise industrielle de ces dernières est basée sur une entreprise dominante dont souvent l'essentiel des opérations origine de l'exploitation des ressources naturelles. L'avenir des petites villes monoindustrielles dépend de la viabilité économique de l'industrie dominante et celle-ci échappe bien souvent au contrôle de la communauté. Cette réalité vécue dans les villes monoindustrielles, peut s'expliquer par la théorie de croissance urbaine dite "de base économique" (Alexander J.W. Hoyt H.) Cette théorie explique que la présence d'une industrie exportatrice génère des effets d'entraînement qui engendrent à leur tour la croissance urbaine. Ainsi, une augmentation ou une diminution de production de l'industrie de base fait varier la croissance urbaine. L'intérêt à cette problématique concerne davantage l'aspect spatial, à savoir principalement les relations entre la diversité de la structure industrielle dans ces petites villes, les effets d'entraînement qu'elle engendre et les répercussions de ces effets sur la dynamique de l'utilisation du sol. Cette recherche vise à exemplifier par quelques études de cas l'importance et le rôle des différents effets d'entraînement sur la croissance urbaine.

(FCAC-EQ-1932)

C. LANGELIER, M. POULIOT et D. MORIN, Laboratoire des petites villes, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Le covoiturage et les habitudes de déplacement domicile-travail à l'entreprise Bombardier de Valcourt.

Un faible taux d'utilisation, un service à fréquence limitée, du matériel roulant désuet et des distances considérables à parcourir sont quelques-uns des problèmes que rencontre le transport en commun entre petites et moyennes villes. Le véhicule privé reste le mode de transport le plus souvent choisi par ces communautés. Les coûts grandissants d'utilisation de l'automobile sont-ils susceptibles de modifier les habitudes de déplacement par transport privé dans le cas de la relation domicile-travail ?

Une enquête effectuée auprès des employés de la firme Bombardier de Valcourt, en décembre 83, démontre que ceux-ci ont tendance à se regrouper pour se rendre au travail. Aucune forme d'organisation officielle n'existe et pourtant le covoiturage y est largement pratiqué. Les résultats de l'enquête seront présentés, des explications sur cet état de chose suivront; des rapprochements seront faits afin de tenter d'expliquer le choix d'un mode de transport entre petites et moyennes villes. (FCAC-EQ-1932).

Jean-Claude THIBODEAU, I.N.R.S.-Urbanisation, Université du Québec.

L'évolution (1976-1982) des PME manufacturières dans quatre régions du Québec et de développement régional

Depuis déjà quelques années la stratégie de développement régional des gouvernements est de plus en plus centrée sur la promotion des initiatives locales et en particulier sur l'appui à l'éclosion et au maintien des PME manufacturières. Par ailleurs la crise économique 1980-1984 est susceptible d'avoir balayé un nombre important d'établissements rendant ainsi très vulnérable cette nouvelle stratégie. Qu'en est-il effectivement ? La communication présente un bilan complet de la création et de la disparition des PME manufacturières dans quatre régions du Québec (villes satellites de Montréal, Mauricie-Bois-Franc, Beauce, Bas Saint-Laurent). Elle permet de bien cerner l'évolution des structures manufacturières de ces régions. Elle permet aussi par le biais du calcul d'un "coefficient de résistance aux bases conjonctures" de constituer une typologie de PME susceptible de permettre des interventions gouvernementales plus discriminantes.

René KIROUAC, Département de géographie (Lettres), Université Laval.

La mobilité résidentielle de retraite: la relocalisation des personnes âgées dans l'espace urbain de Québec.

La mobilité résidentielle de retraite est un déplacement géographique ayant impliqué, en 1981, 50,4% des personnes âgées entre 65 et 70 ans de la région urbaine de Québec. Défini dans un sens large, ce type de mobilité rejoint tous les acteurs (hommes, femmes, célibataires, veuves, etc.) et considère tous les événements caractérisant cette période du cycle de vie (préretraite, retraite, diminution des revenus, veuvage, perte de capacité physique, départ des enfants, etc.). Ces derniers, lorsqu'ils interviennent dans la vie d'un individu (ou d'un couple), peuvent l'amener à reconsidérer certains aspects de son habitat et l'inciter à déménager. Une enquête a été menée auprès de 200 personnes âgées de toutes les classes sociales afin de saisir le rôle d'attraction ou de répulsion exercé par un lieu ou un logement. Au cours de cette présentation, il sera question d'illustrer et de commenter les différentes orientations spatiales (ou relocalisations) des personnes âgées, compte tenu de leurs caractéristiques personnelles et des principaux événements ayant marqué cette période de leur vie.
(Recherche subventionnée par la S.C.H.L. et le C.Q.R.S.).

Joanne FRAPPIER, Denis MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Evolution de la structure des logements de cinq petites villes en Estrie et vieillissement de la population (1961-1981).

Le vieillissement des populations est généralisé à travers les pays développés: les changements de comportements chez les ménages, l'avancement de la science et la plus grande mobilité des gens expliquent en grande partie le phénomène. Au Québec, celui-ci sera accompagné de problèmes d'ordre économique, politique et social et toutes les institutions auront à s'y adapter. Le logement constituera une des préoccupations principales: est-ce que la structure actuelle des logements répondra adéquatement aux besoins des populations futures ? L'analyse du secteur de l'habitation de cinq petites villes en Estrie sur une période de 20 ans permettra de comprendre l'impact qu'aura eu le vieillissement de la population sur le logement. L'analyse aidera à cerner globalement les répercussions observées pour en arriver à formuler certaines recommandations afin d'améliorer les conditions de logement de la collectivité. (FCAC-EQ-2556).

Anne ROBERGE et Denis MORIN, Département de géographie, Université de Sherbrooke.

Comparaison de l'âge médian et de l'indice de Coulson dans l'analyse des populations.

Indices synthétiques, l'âge médian et l'indice de Coulson (Coulson 1970) quantifient l'état de la structure d'âge et sont amenés à mesurer le vieillissement des populations. La comparaison, à l'aide d'analyses multivariées, des résultats fournis par ces deux indices de 1961 à 1981 pour 151 municipalités québécoises permet d'évaluer leur efficacité respective selon leur utilisation. D'un rendement relativement semblable dans la description de la structure d'âge, ces deux mesures accusent des différences dans l'étude du processus de vieillissement. Privilégié par certains auteurs (Pereira Rocque 1981) pour sa facilité d'application et d'interprétation, l'âge médian ne peut répondre, à notre avis qu'à des études limitées de la structure en raison de sa sensibilité moindre aux variations des groupes d'âge. Par ailleurs, la précision de l'indice de Coulson le rend plus efficace pour ce genre d'étude et la mesure de la vitesse du vieillissement en favorisant une plus grande discrimination des cas.

(FCAC -EQ-1932)

André ROBERT et André G. ROY, Département de géographie, Université de Montréal.

Dimension fractionnaire des longueurs de cours d'eau et auto-similarité entre les rivières et leurs bassins.

L'échelle de la carte utilisée pour estimer les propriétés morphologiques des bassins de drainage influence l'estimation des paramètres des relations allométriques. En effet, les relations de proportion entre la longueur du cours d'eau principal (L) et la superficie de drainage (A), estimées aux échelles de 1:20 000, 1:50 000 et de 1:125 000, diffèrent de façon significative. Cette différence est imputable à l'augmentation de la longueur du cours d'eau avec la résolution de la carte et elle s'explique en partie par le concept de dimension fractionnaire de MANDELBROT (1967, 1977). La dimension fractionnaire moyenne estimée pour les longueurs de plusieurs cours d'eau du bassin de la Eaton est de 1.085. L'hypothèse d'auto-similarité entre L et A a été vérifiée à l'échelle de 1:20 000, même si l'exposant de la fonction de puissance qui lie les deux variables n'est pas égal à 0.5. Nos résultats présentant donc une relation d'isométrie entre la longueur du cours d'eau principal et la superficie du bassin, c'est à-dire que les rapports de proportion demeurent constants avec une augmentation de la taille. Cette conclusion s'écarte de l'interprétation classique des relations d'allométrie entre le longueur et la superficie, et suggère que toute comparaison de relations allométriques doit se faire pour des cartes d'échelle similaire.

A.G. ROY et M.J. WOLDENBERG, Département de géographie, Université de Montréal et Department of Geography, State University of New York at Buffalo.

Un modèle des changements dans la forme du lit à une confluence de cours d'eau.

De la substitution des équations de la géométrie hydraulique dans l'équation de continuité des écoulements, il résulte un modèle des changements morphométriques des cours d'eau à une confluence. L'équation générale du modèle est

$$G_0^x = G_1^x - G_2^x$$

où G est une variable de la géométrie hydraulique (i.e. largeur, profondeur, vélocité, pente, rugosité) et 0, 1, 2 dénotent le cours d'eau principal et les tributaires. L'exposant x doit être égal à la réciproque de l'exposant de la géométrie hydraulique. La comparaison des largeurs observées et de celles prédites par le modèle montre que la moyenne des changements de forme est bien décrite par le modèle. Cependant, les ajustements de forme aux jonctions sont très variables. Cette variabilité ne semble pas liée à la taille ni à la symétrie des jonctions mais bien à la complexité des processus qu'occasionne la rencontre de deux écoulements.

Raoul ÉTONGUE MAYER, Jean-Marie DUBOIS, Ferdinand BONN et Richard BROCHU, Laboratoire de télédétection, Département de géographie et Institut d'aménagement, Université de Sherbrooke.

Télédétection et géohydrologie au Nord-Cameroun.

La rareté des eaux de consommation en saison sèche dans les Mandara est un cas endémique. Pourtant, tout effort de développement passe par la maîtrise de l'eau. Dans le Nord-Cameroun, la présence d'un socle cristallin limite de beaucoup l'exploitation des eaux souterraines. Des études souvent longues et coûteuses, menées à partir des méthodes géophysiques (sismique des ondes, sondage électrique) n'ont pas apporté la satisfaction requise, d'où la nécessité de s'orienter vers les techniques de télédétection spatiale. Le but de notre recherche est d'exploiter les données structurales à des fins géohydrologiques. Pour arriver à cette fin, nous avons utilisé les méthodes d'analyse visuelle et numérique des linéaments sur l'imagerie Landsat. On a ainsi pu accroître nos connaissances structurales de la région d'étude qui ont été reportées sur une carte au 1:200 000. On peut alors dégager les sites à fort potentiel (en particulier aux intersections des linéaments) et encourager l'exploitation des eaux souterraines du socle camerounais (Recherche financée par le Fonds F.C.A.C.).

Pierre GUIMONT et Camille LAVERDIÈRE, SDRJ, SERJ et Université de Montréal.

Les dallages glaciels du Caniapiscau, Nouveau-Québec.

Le Caniapiscau, identifié en particulier pour son glaciel exceptionnel, offre à l'observateur un cours en partie asséché à la suite de la mise en eau d'un réservoir à sa tête. Tout le contexte d'un lit fluvio-glaciel exondé apparaît, et se rattache à un ensemble de formes riveraines jusqu'alors les seules visibles. Des dallages glaciels les plus divers constituent d'importantes constructions de raccordement, à tous les niveaux de la rive. Le raclage des glaces en débâcle crée de longues sections fluviales à champs ininterrompus de cailloux et blocs imbriqués les uns dans les autres, tandis que le poids du pied de glace amène ces éléments bien sertis dans une gangue fine, à former une mosaïque régulière. A la faveur d'une courbe ou aux abords des ruptures de pente, les eaux qui s'arment de glaces libres au printemps réussissent des pavages remarquables. Le pied des hautes levées si fréquentes tout au long du cours d'eau, ainsi que les banquettes d'avant-plage qui les précèdent parfois, sont aussi le lieu de pressions glacielles puissantes qui y prennent appui avant de monter à l'assaut des berges. C'est ainsi qu'au sein de ce qui apparaît comme un désordre de la fureur glacielle, l'ordre se dégage d'une somme d'agencements ponctuels répétés de proche en proche.

J.C. DIONNE, Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., GIK 7P4

Observations sur les glissements pelliculaires des versants rocheux de la Côte Nord du Saint-Laurent

Sur la Côte Nord du St-Laurent, dans une bande d'une trentaine de km de largeur, le Bouclier laurentidien est fortement disséqué. Les dépôts meubles étant concentrés dans les dépressions et le fond des vallées, ce secteur offre une grande variété de versants rocheux. En raison de la forte humidité ambiante et d'un mauvais drainage des surfaces rocheuses accidentées, la tourbe se développe partout. De même une belle couverture végétale tapisse les versants non perturbés par les feux de forêt. On observe sur les versants rocheux de nombreux décrochements épars affectant la mince couche de débris d'altération ou de dépôt meuble et surtout la couverture organique et végétale. Il en résulte de longs et étroits couloirs perpendiculaires à la pente. Ces décrochements se produisent là où il y a saturation du matériel par seepage. La saturation entraîne une rupture des forces de cohésion. Dans le haut du versant, un paquet de débris se détache alors et glisse brusquement vers le bas entraînant tout sur son passage et ouvrant un couloir dans le tapis végétal à la manière d'une avalanche. Les matériaux accumulés au pied du versant forment un petit amas en grande partie composé de débris organiques. Ce processus peu connu joue un rôle important dans la dénudation des versants rocheux et l'exposition du substrat aux agents d'altération subaériens.

Nicolas ST-CYR, Département de géographie et Centre d'Études Nordiques, Université Laval.

Observations sur les talus d'éboulis du lac à l'Eau-Claire, Québec subarctique.

Les îles centrales du grand lac à l'Eau-Claire présentent des versants rocheux escarpés orientés dans diverses directions, mais surtout vers le S et le N. De beaux talus d'éboulis s'y sont développés depuis la déglaciation (environ 6700 ans B.P.). Une typologie des talus d'éboulis a été établie selon un gradient dynamique comprenant six classes allant de fonctionnel à stabilisé. Selon les caractéristiques de la brèche volcanique, les parois produisent des débris de forme massive, en plaquettes, en esquilles ou matricielle. Des imbrications variables résultent de cette différentiation morphométrique; les zones les plus mobiles empêchent la phytostabilisation des versants. Les talus en contact avec le niveau lacustre sont affectés par l'activité glacielle. Des mouvements de solifluxion affectent certains talus et se traduisent par la formation d'un bourrelet frontal. D'autres bourrelets similaires seraient des protalus nivaux. Si la formation des talus s'est produite depuis la déglaciation sous des conditions périglaciaires, des événements comme des feux de forêt, en dénudant certains versants, ont favorisé les reprises d'activité. Deux datations au C^{14} sur des horizons organiques enfouis dans un petit talus de matériaux fins sur le versant sud de l'île des Foreurs indiquent un taux moyen d'accumulation de 1mm/an entre 2100 et 1300 B.P. et de 2mm de 1300 à nos jours.

Christian BEGIN et Louise FILION, Département de géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval, Sainte-Foy.

Analyse dendrochronologique d'un glissement de terrain de la région du Lac à l'Eau-Claire (Québec nordique).

Grâce à l'analyse dendrochronologique, un glissement de terrain de la région du Lac à l'Eau-Claire a pu être daté. Survenu au printemps 1933, ce glissement a été précédé d'au moins sept phases d'instabilité du versant pendant les années suivantes: 1785, 1815, 1827, 1829, 1852-53, 1871-72, 1897 et 1926. D'abord lents, les mouvements ont été accentués à partir de 1926, comme le montre la réduction de croissance très importante des arbres dans le versant. Situé dans une chronologie des mouvements qui couvre les 200 dernières années, le glissement de terrain apparaît comme la résultante d'une évolution à long terme du versant en partie contrôlée par les facteurs climatiques (précipitation). Ces derniers ont également une incidence majeure sur la régénération forestière dans le glissement laquelle s'est effectuée entre 1950 et 1976.

Camille LAVERDIÈRE et Pierre GUIMONT, Université de Montréal, SDBJ et SEBJ.

Les blocs perchés d'origine glaciaire au Nouveau-Québec.

L'ablation tend à dégager la roche saine, ou résistante, sous plusieurs formes, et donner ainsi des fûts, des rondeurs, des blocs détachés, souvent élevés. Des blocs peuvent avoir été transportés au loin entre autres par des nappes de charriage, des glissements de terrain, des glaces flottantes, des glaciers. Dans ce dernier cas, les blocs au sommet de proéminences de roche en place ou de matériel meuble sont dits perchés; ils sont parfois en équilibre instable. Dégagés de la gangue morainique qui enrobait la plupart d'entre eux, par l'eau de fusion des glaces, de la neige, par l'eau de pluie, par le vent, par la solifluxion, ils reposent souvent sur le soubassement rocheux, ou coincent un ou quelques cailloux qui deviennent leurs supports. Rien dans la terminologie ne les distingue les uns (b. perchés) des autres (b. p. à piédestaux). Les blocs perchés constituent l'un des éléments du paysage glaciaire des sommets des collines du Nouveau-Québec. Ils s'apparentent à la roche sous-jacente, mais proviennent surtout de formations situées à l'amont. "Perched boulders, like ablation till, imply deposition from thin, motionless ice" (Flint, 1971, p. 183). Dans bien des cas, la moraine peut avoir été épaisse, et la glace avoir été en mouvement, lors de leur mise en place.

Hector BEAUDET, Bernard LAURIOL, Yvan CARRIER et Jean CHAMBERLAN, Département de Géographie, Université d'Ottawa, Ontario.

Les moraines de De geer du nord est de la baie d'Hudson.

Entre Akulivik et Inoucdjouac, s'étend une des grandes zones à moraines de De geer du Québec. Leur limite nord et sud, est en relation avec la pente topographique générale: les moraines disparaissent quand la pente devient supérieure à 3 m/km. Les limites est et ouest sont la limite maximale atteinte par la mer de Tyrrell, et le niveau marin actuel. L'espacement entre les moraines diminue régulièrement avec l'altitude. Leur plus forte concentration se trouve vers 75 m en dessous de la limite atteinte par la mer de Tyrrell. L'orientation des moraines est liée en zone profonde à celle de l'écoulement de la glace, et en zone peu profonde à l'espacement des eskers et au relief. Trois coupes indiquent 3 origines possibles pour les moraines: moraine de cisaillement, delta moraine, et moraine de crevasse. Leur mise en place s'est effectuée vers 7000 BP.

Gilbert PRICHONNET*, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.

Remarques sur les faciès supérieurs du till dans des séquences glaciaires du Wisconsinien supérieur et de l'Holocène sur le Bouclier Canadien.

Une séquence glaciaire supérieure recouvre le till de fond "normal" de façon assez constante dans diverses zones du Bouclier canadien. Elle inclut des faciès à laminations granulaires (1 à 2,5 m), et une couche sommitale plus grossière (0,5 à 1 m). Les faciès de base s'apparentent aux tills de fusion stratifiés et au "Kalix till"; les pendages, vers l'amont écoulement, des structures sédimentaires et des figures de déformations (plis et plis-failles déversés) indiquent, selon les cas, que le glacier était actif, lors de la mise en place et après celle-ci. Par contre, les stratifications disparaissent insensiblement au niveau du till sommital d'ablation, en prenant une allure subhorizontale. Ce dernier faciès a une texture plus grossière que les faciès stratifiés sousjacents, eux mêmes délavés d'une partie de leurs particules fines par rapport au till de fond: le % de lutites décroît progressivement de 45% à 15%. Ce gradient granulométrique caractérise les tills de la Province du Supérieur comme ceux de la Province de Grenville. L'interprétation des données vectorielles permet d'associer ces faciès avec le retrait de l'inlandsis, et appuie donc les données paléogéographiques recueillies dans les corps fluvioglaciaires et les moraines mineures: la topographie locale peut toutefois modifier l'influence générale des lacs glaciaires sur les écoulements tardiglaciaires.

*Supports: EMR-CGC et MERQ

R.A. DAIGNEAULT*, Gilbert PRICHONNET**, Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal, et J. VEILLETTE, Comm. géol. du Canada.

Analyse sédimentologique de la moraine de Laverlochère (fin Wisconsinien-Holocène), Québec.

Lors du retrait des glaces dans la région du Témiscamingue, des accumulations fluvio-glaciaires (eskers et complexes morainiques) ont été édifiées au contact des lacs glaciaires Algonquin(?) et Barlow: complexe morainique McConnell-Harricana; moraines de Laverlochère et de Roulier; esker du lac des Quinzes. Ces complexes se formaient souvent à l'intérieur de baies de vêlage. La moraine de Laverlochère désigne une série d'accumulations disposées de façon concentrique à la fosse tectonique du lac Témiscamingue. L'analyse des paléo-courants et la lithologie des galets démontrent l'existence d'une direction de transport vers l'est pour les segments du secteur nord, tel qu'établi par une famille de stries glaciaires (085° à 140°): le transport vers le NE et l'E de galets appartenant aux formations protérozoiques (Formations de Gowganda et de Lorrain, Diabase de Nypissing) et paléozoiques est un exemple intéressant.Dans les segments plus méridionaux, les données sédimentologiques sont plus difficiles à interpréter (écoulements vers l'O, le SSO et le SSE); elles pourraient signifier la présence de crevasses, liées à une situation interlobaire. L'ensemble des données confirme toutefois l'existence d'un lobe glaciaire tardif centré sur la fosse tectonique du lac Témiscamingue.

*Bourse CNRSNG; support de la C.G.C.**Convention EMR-CGC.

Michel PARENT, Department of Geology, University of Western Ontario. Les épisodes glaciolacustres et l'invasion marine sur la bordure des Appalaches, région de Victoriaville-Valcourt, Québec.

Dans le cadre d'un projet visant à formuler un schéma de la déglaciation wisconsinienne, les levés de terrain ont confirmé l'existence de grands lacs proglaciaires s'étendant vers le NO au fur et à mesure du retrait glaciaire. La position du barrage glaciaire lors de l'extension maximum de la phase Sherbrooke du lac glaciaire Memphrémagog est marquée par la moraine de la rivière Nicolet. Le retrait glaciaire subséquent entraîna une chute rapide du niveau lacustre qui se stabilisa quelque 35 m plus bas. Comme pour la phase Sherbrooke, le soulèvement isostatique postglaciaire a causé un gauchissement de l'altitude des paléorivages de cette seconde phase: leur altitude s'accroît vers le NO, allant de quelque 210 m aux environs de Sherbrooke à environ 228 m sur le piedmont appalachien. Ce vaste lac proglaciaire se raccorde fort bien à la phase Fort Ann du lac glaciaire Vermont. Le lac s'est vidangé rapidement lorsque la marge glaciaire a retraité jusqu'à la hauteur de Warwick. Une série de varves sous les argiles marines révèle que la phase Fort Ann a duré un peu plus de 100 ans, précédant immédiatement l'invasion du piedmont par la mer de Champlain. Les paléorivages marquant la limite marine atteignent la cote de 170 m. A Warwick, une date ^{14}C à moins 11 700 $\pm$ 170 (I-13 342) sur Hiatella arctica, près de son site de biocénose et à 127 m, vient corroborer le synchronisme de l'invasion marine sur la marge sud du bassin.

Denis DEMERS et Jacques LOCAT, Département de géologie, Université Laval.

Phoque fossile et stratigraphie du Quaternaire, région de La Durantaye, Québec.

Le squelette presque complet d'un phoque fossile a été découvert à l'été 1983 dans la région de La Durantaye (cté Bellechasse). La stratigraphie quaternaire du territoire est à plusieurs égards très intéressante. On retrouve de la base au sommet les unités suivantes: 1) des sables et graviers grossiers (5 m.); 2) des rythmites de type distal (2 m.); 3) un till rougeâtre argileux très compact (1 à 2 m.) 4) des sables et graviers fins bien lités (2 m.); 5) des rythmites de type proximal (2 m. 6) un diamicton glacio-marin à Balanus hameri (2 m.); 7) un silt argileux très noir (où fut retrouvé le phoque fossile) (3 m.); 8) des sables silteux à blocs très fossilifères (5 m.); 9) une argile grise massive (jusqu'à 50 m.); 10) des sables et graviers littoraux (1 m.); 11) des sédiments fluviatiles récents (1 m.). Les dépôts granulaires situés à la base de la colonne stratigraphique sont probablement corrélables à l'épisode St-Pierre. Les rythmites pré- et post-glaciaires confirment quant à eux l'extension vers l'est des lacs glaciaires Deschaillons et Chambly déjà reconnus plus à l'ouest et au nord. Enfin, les sables silteux à blocs marqueraient une réavancée glaciaire pendant l'épisode marin ou, du moins, un abaissement du niveau marin.

Maurice K.-SEGUIN et Michel ALLARD, Centre d'études nordiques, Université Laval, Sainte-Foy.

Etudes du pergélisol de la région de la rivière Sheldrake, versant de la mer d'Hudson (56°37'N).

L'étude du pergélisol a été effectuée dans les sables et argiles marins qui s'étendent au fond de la vallée de la rivière Sheldrake ainsi que dans les dépôts littoraux grossiers de la mer de Tyrrell, des dépôts sablo-graveleux fluvio-glaciaires et quelques tills. Alors que le pergélisol ne se manifeste pas par des formes ou des figurations dans les dépôts grossiers, les palses et buttes minérales cryogènes abondent dans les argiles et les sables du fond de la vallée. La transition des buttes cryogènes argileuses au palses proprement dites se fait de l'Ouest vers l'Est dans une zone de 4-5 km de largeur à l'Ouest du lac Sheldrake; cette transition correspond sensiblement au passage de la toundra arbustive à la toundra forestière. Le complexe de palses de la toundra forestière se caractérise par: de grands plateaux palsiques en érosion avec de gros coins de glace, des mares de thermokarst, des palses (sur argile et sur sable) très dégradées et de petites palses en croissance dans les espaces ouverts dans les tourbières. Les affaissements des versants des palses s'accompagnent de petits glissements dans les argiles et de basculements d'arbres incessants depuis 1870-80. L'épaisseur du pergélisol dans les dépôts grossiers varie de 0 à 22 m (généralement 10 à 19 m) (n = 23). Le mollisol atteint 1.7 m de profondeur. Les sondages de résistivité électrique (n = 53) dans les palses et buttes cryogènes argileuses indiquent des épaisseurs de pergélisol variables de 5 à 18 m.

Richard LEVESQUE, Michel ALLARD et Maurice K.-SEGUIN, Centre d'études nordiques, Université Laval, Sainte-Foy.

Relation entre la morphométrie et l'épaisseur de pergélisol des buttes minérales cryogènes dans la région de la rivière Nastapoka, Nouveau-Québec.

Trente-huit sondages par résistivité électrique, à l'été 1982, ont permis de connaître avec une certaine assurance l'épaisseur du pergélisol sous-jacent aux buttes minérales cryogènes. L'épaisseur moyenne du pergélisol est de 18 mètres. Les dimensions moyennes des buttes sont de 225 m de longueur par 95 m de largeur. Nous avons voulu voir s'il existait une relation entre les dimensions des buttes et l'épaisseur du pergélisol. Les analyses de régression fournissent dans certains cas des corrélations assez significatives. Ainsi, le modèle $Y = Ao \times (X^{A1}) \times (A2^{X})$ employé avec la largeur des buttes cryogènes donne un "R" de 0,680 et un "R^2" de 0,462. Pour sa part, la longueur des buttes cryogènes s'avère être moins explicative. Le type de dépôts ne semble pas être un facteur déterminant dans les analyses, car les buttes sablonneuses présentent des ratios largeur/épaisseur qui concordent avec les buttes argileuses. Le modèle fournit de meilleurs résultats pour les buttes cryogènes de largeur modeste, i.e. < 100 mètres. Excédant cette valeur, les calculs deviennent hasardeux. L'insertion d'une autre variable, telle la hauteur des buttes pourrait améliorer sensiblement le degré de prédiction des épaisseurs de pergélisol. L'établissement de ces relations, avec les améliorations à venir, permettra la cartographie de classes d'épaisseur.

Guy LAPIERRE et Claude HILLAIRE-MARCEL, GEOTOP, Université du Québec à Montréal.

Hydrologie isotopique de tourbières sur pergélisol à Poste-de-la-Baleine, Nouveau Québec.

Les teneurs moyennes en ^{18}O des précipitations de la région se situent sur la droite ($\delta^{18}O$ vs $T^{0}C$) des eaux météoriques de stations maritimes; la Baie d'Hudson joue donc un rôle de mer intérieure durant l'été. En effet, le gel de la baie se traduit par une chute brusque des teneurs en ^{18}O des précipitations solides ($\varepsilon \simeq -12‰$). L'analyse isotopique des écoulements des tourbières met en évidence des phénomènes hydrauliques typiques: 1) réponse rapide et marquée des zones ombrotrophes à la pluie; 2) temps de latence (retard à la réponse à l'évaporation et à la précipitation) et réaction atténuée des zones minérotrophes. La comparaison des données d'une tourbière à palses et d'une tourbière sans palses fait ressortir: 1) un net enrichissement en ^{18}O par évaporation de la première; 2) l'absence d'état stationnaire dans la tourbière à palses au contraire de la tourbière sans palses. Les variations de composition isotopique de l'eau (de 2 à 6 ‰, respectivement en zones ombrotrophes et minérotrophes) expliquent l'amplitude des fluctuations du rapport $^{18}O/^{16}O$ de la cellulose dans les profils de tourbières à sphaignes et donc l'absence de thermodépendance directe de telles données.

Michel ALLARD et Maurice K.-SEGUIN, Centre d'études nordiques, Université Laval, Sainte-Foy.
Données sur l'évolution du pergélisol dans la région de la rivière Nastapoka, Québec nordique.

L'étude de la géomorphologie associée au pergélisol dans les argiles marines, supportée par des reconstitutions stratigraphiques, l'analyse pollinique et la géochimie isotopique a permis d'élaborer un modèle d'évolution du pergélisol et de dater son origine probable. Trois coupes étudiées comportent des lits de tourbe minérotrophe enfouis sous 35 à 55 cm d'argile. Des datations au ^{14}C montrent que les fonds argileux des vallées ont émergé de la mer de Tyrrell, il y a au moins 5840 B.P., soit durant l'Hypsithermal. Les analyses polliniques suggèrent que les conditions de toundra arbustive actuelles remontent à cette date. L'existence du pergélisol discontinu était dès lors possible. L'enfouissement des tourbe fossiles datées remonte au maximum à 2300±300 BP dans un cas et à environ 1600 BP dans les deux autres cas. Associés à des phases d'érosion de versant, ces enfouissements sont corrélatifs de l'implantation du pergélisol à ces dates qui correspondent à des périodes froides reconnues au Québec nordique. L'absence de gradient δO^{18} dans la glace du pergélisol en fonction de la profondeur indique que le gel s'est installé dans des systèmes hydrogéologiques ouverts alimentés probablement par les précipitations estivales. La répartition spatiale des buttes cryogènes et des taliks a changé au cours de l'Holocène et l'érosion thermokarstique a engendré d'importantes inversions de relief.
(Subventions CRSNG et FCAC)

Diane SAINT-LAURENT et Camille LAVERDIERE, Département de géographie, Université de Montréal.
Les cryosols de Koartac, Nouveau-Québec: morphologie et problèmes taxonomiques.

Une étude pédologique a été effectuée dans la région de Koartac dans le but de vérifier certains aspects théoriques et taxonomiques sur les sols cryosoliques. Les éléments considérés dans l'analyse portent sur les propriétés physico-chimiques des sols, leur morphologie et leur genèse, ainsi que certains facteurs environnementaux. La majorité des sols présentent plusieurs caractéristiques similaires tant au niveau de leur morphologie que de leurs propriétés; ils ont des solums peu profonds, une matrice grossière, une faible horizonation et une forte acidité, liées en partie à leur formation récente. Ces sols ont été classés parmi les cryosols, les brunisols et les régosols. Cependant, l'utilisation du Système canadien de classification des sols a fait ressortir certains problèmes taxonomiques mettant en cause les critères limitatifs de l'ordre cryosolique. Plusieurs éléments de solution ont été avancés: élaboration de nouveaux critères, création de sous-groupes intergrades, abolition de l'ordre cryosolique.

Bernard LONG*, Gaston DESROSIERS et Jean-Claude BRÊTHES**, INRS-Océanologie Rimouski* et Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski**.
Rôle des glissements de terrain dans la sédimentation littorale de la Basse Côte-Nord.

Le littoral situé à l'Est de la rivière Romaine est bordée par les séries quaternaires surélevées des argiles marines post-glaciaires, de sables deltaïques et de tourbes. Il surplombe un estran constitué par une slikke sablo-vaseuse et des schorres à faible taux de sédimentation (0,28 à 0,57 cm/an). D'après l'analyse minéralogique cette zone intertidale est alimentée par l'érosion de la côte et non par les apports de la rivière Romaine qui restent piégé au niveau du delta subtidal. Le but de ce travail est de calculer la vitesse de reprise des matériaux provenant d'un glissement majeur ($4x10^6 m^3$ en mai 1980) par les divers agents hydrodynamiques (houles, courants de marée). Deux campagnes d'échantillonnage ont été conduites en 1980 et 1982 afin de mettre en évidence les variations de la granulométrie, de la compaction des sédiments et de la variation spatio-temporelle de la distribution du fossile *Nucula tenuis*. Le glissement à provoquer un panache sédimentaire en 1980 qui s'est dilué progressivement. Par contre, le nombre de fossiles retrouvé dans les sédiments meubles constituant la slikke croît. Il y en avait moins de 500 avant le glissement, 7000 après 6 mois et 15 000 après 30 mois sur l'ensemble de l'estran Ces résultats laissent supposés qu'en 1982, 50% du stock sédimentaire était déjà repris et il semble que la stabilisation de la masse de matériaux, sera effective après 8 à 10 ans.

Noël LAMBERT et Bernard LONG, INRS-Océanologie Rimouski.
Évolution contemporaine de l'estuaire de la rivière Saint-Jean, Basse Côte-Nord

Une étude de l'estuaire interne et du panache externe de la rivière Saint-Jean est en cours de réalisation, 170 échantillons de surface et 25 lignes de géophysique ont permis d'établir les cartes bathymétriques, sédimentologiques et géomorphologiques de l'estuaire et de l'avant-côte. Les variations saisonnières des plages et estrans sont obtenues à partir de relevés mensuelles de profils de plages et l'évolution du littoral par comparaisons des couvertures de photographies aériennes et d'une cartographie du trait de côte à l'aide d'un système trisponder. Le contrôle hydrodynamique a été assuré à partir de stations courantométriques et marégraphiques fixes et de 14 stations hydrologiques. Cette étude met en évidence au niveau du bas estuaire une remontée du cône marin sur la rive droite et d'un déversement du cours fluvial sur la rive gauche. Ce processus entraîne une érosion des séries sédimentaires surélevées du cône deltaïque ancien et l'alimentation de la flèche d'embouchure et du panache externe. Au niveau du panache externe, les flèches d'avant-côte sont détruites pendant les crues et se reconduisent durant la période estivale entre deux tempêtes. Sous l'effet des houles dominantes de sud-ouest, les sédiments du panache externe sont repris et alimentent le littoral depuis l'embouchure de la rivière jusqu'à la pointe de Longue Pointe de Mingan en formant une série de barres d'avant-côte dont leur espacement est fonction de la longueur d'onde des houles.

J.C. DIONNE, Dept. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., GIK 7P4

Aperçu morpho-sédimentologique de la baie de Miti

Avec une superficie de 10km2, la baie de Miti est l'un des principaux rentrants de la rive sud du St-Laurent. Délimité par des pointes rocheuses ce rentrant est largement ouvert au N. Une falais morte argileuse (Mic Mac) ceinture la baie et est parfois ourlée d'une basse terrasse sablo-graveleuse (Mitis). Le fond de la baie est argileux et correspond à une surface d'érosion dont la pente varie entre 0,1% et 0,5%. Le rivage actuel comprend 3 unités : a) un cordon littoral sablo-graveleux de 20-25 m de large; b) un schorre inférieur caillouteux de 200 à 400 m de large; c) un bas estran argileux et caillouteux de 500 à 1000 m de large. Si l'action des vagues, courants et marées est faible sur l'ensemble de l'estran, elle est manifeste par endroits sur le rivage supérieur. Les apports sédimentaires sont minimes voire nuls Le rôle des glaces est restreint à quelques apports de cailloux et formes d'affouillement et d'arrachement dans le schorre inférieur. L'action du froid et des glaces est à l'origine de belles plates-formes de cryoplanation au droit des pointes rocheuses. Une quantité impressionnante de cailloux caractérise la baie de Mitis. Les petits forment des dallages de grande étendue, les gros sont poivrés un peu partout sur l'estran, alors que les blocs de taille moyenne forment parfois des cordons. Environ 20% des méga-blocs subissent encore des déplacements glaciels. Du point de vue morpho-sédimentologique, la baie de Mitis est peu active et en grande partie figée depuis des centaines d'années. La tendance est cependant à l'érosion des rives.

Camille LAVERDIÈRE et Pierre GUIMONT, (Centre de recherches écologiques) de l'Université de Montréal.

Sur la disparition des Iles-de-la-Madeleine par érosion des falaises et enfoncement isostatique.

Soumises à toute la force érosive des eaux du golfe du Saint-Laurent, les falaises des Iles-de-la-Madeleine sont en constante régression si bien que ces dernières pourraient disparaître en quelques milliers d'années. Une active érosion se manifeste au droit de falaises attaquées de toutes les directions, et constituées soit de roches gréseuses très tendres, soit de roches volcano-sédimentaires s'offrant en massifs mais finement fragmentés par le diapirisme. Leur disparition serait d'autant favorisée que plus des deux tiers de leur superficie se trouvent sous l'altitude de 50 m. Si le recul moyen annuel des falaises peut aller d'une dizaine de centimètres à un mètre, ce qui nous semble plutôt le cas, le centre de l'Île du Cap-aux-Meules — ou la plus large des Îles — serait atteint en 3500 ans. Quant au freinage des vagues par la plate-forme d'abrasion littorale ainsi créée, il est absent du fait de l'enfoncement isostatique qui affecte les Maritimes. Tout au moins les Îles seront converties en un archipel de débris sablonneux, avec quelques rondeurs rocheuses, ne s'élevant sous forme de dunes que d'une dizaine de mètres au-dessus du niveau marin, peut-être à l'exemple de l'Île de Sable au large de la Nouvelle-Ecosse.

Odette MERCIER et Georges DRAPEAU, département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski et INRS-Océanologie.

Modèle géomorphologique dynamique du littoral des Îles-de-la-Madeleine.

L'évolution et l'équilibre dynamique du littoral de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine est suivi à l'aide de photographies aériennes (1977, 1969, 1963, 1952, 1950), de cartes récentes et anciennes ainsi que des mesures sur le terrain afin d'établir un modèle géomorphologique dynamique. La côte de l'archipel présente onze unités géomorphologiques naturelles qui ont été divisées en cellules de 500 mètres afin de quantifier les processus littoraux de dépôt, de transport et d'érosion. La détermination d'unités fondamentales caractérisées par une certaine stabilité ou équilibre dynamique est facilitée par l'encadrement naturel tel la présence de caps rocheux ou flèches sableuses et la courbure uniforme de la ligne de rivage. La compilation pour chacune des cellules de la répartition, de l'origine et de la mobilité des sédiments permet de reconstituer l'évolution récente du littoral de l'archipel. Par exemple, l'ouverture au cours de la dernière décennie de la lagune du Havre-au-Basque du côté ouest est indicateur des changements locaux et des variations à court terme et aussi la flèche terminale du Sandy Hook est le produit de la dérive littorale créée par des vagues qui se déplacent vers le nord-est le long de la côte sud de l'île du Havre-Aubert. La compilation des données montre que la géométrie du rivage maintient un équilibre dynamique global même si certaines plages évoluent d'année en année

Gaétan LESSARD et Jean-Marie M. DUBOIS, Département de géographie et Institut d'aménagement, Université de Sherbrooke.

Télédétection de l'environnement littoral: possibilités et problématique d'acquisition des données ponctuelles et multidates.

Le développement de nouvelles technologies en télédétection permet au géomorphologue d'acquérir pour différents environnements des données qui, jusque là, demeuraient imperceptibles sur les photographies aériennes conventionnelles. Toutefois, l'environnement littoral, où se côtoient et se mêlent deux milieux aux propriétés spectrales distinctes, demeure toujours plus difficile d'observation. L'évaluation des procédés et des instruments expérimentés jusqu'à aujourd'hui permet néanmoins de dresser un bilan en faisant ressortir le potentiel de la télédétection dans le domaine en fonction des besoins actuels et futurs des chercheurs. La principale amélioration à apporter concerne évidemment la mise au point d'une instrumentation capable de recueillir, simultanément ou conjointement, des informations satisfaisantes tant dans la zone immergée que dans la zone terrestre du littoral. En deuxième lieu, il faut se préoccuper de l'échelle et de la périodicité des prises de données lorsque l'on veut suivre l'évolution des processus qui modifient rapidement le littoral. (Recherche financée par le CRSNG).

Pierre BERTAND, Département de géographie, Université Laval.

Les critères de zonation morphologique des marais intertidaux.

En rythmant l'exposition ou l'immersion des zones littorales, l'oscillation cyclique du niveau de l'eau entraîne chez les organismes animaux et végétaux des adaptations particulières. Il en résulte des zones "iso-morphologiques" orientées parallèlement au rivage mais superposées par rapport au plan d'eau. L'étude du littoral par la méthode de la zonation verticale en plus de fournir de cadre descriptif (hypsométrique ou bathymétrique), permet une approche scientifique pour l'étude des littoraux. En effet, il est possible, à partir de l'identification des différentes zones, d'établir une ou plusieurs associations avec des facteurs biophysiques dont les propriétés sont mesurables (submersion, pente, texture du substrat, salinité etc.). Dans les estuaires et les mers à marée, une majorité de chercheurs s'entendent pour reconnaître trois grandes zones à l'intérieur des marais intertidaux. Pour les auteurs francophones, ces zones sont: la slikke, la haute slikke et le schorre. Cet exposé a pour but de présenter les critères géomorphologiques qui servent à reconnaître ces zones.

J.C. DIONNE, Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., GIK 7P4

L'action morpho-sédimentologique des oies sur les battures du moyen estuaire du Saint-Laurent.

Les marais intertidaux du St-Laurent situés sur la voie de migration des oies leur servent d'aires de repos et d'alimentation. La population d'Acer caerulescens atlanticus se chiffre à plus de 200,000 individus. Se nourrissant surtout de rhizomes et de racines, cette espèce envahit les battures durant 3 mois par année. Si les dommages causés à la végétation semblent encore peu évidents, par contre ceux causés au substrat meuble se révèlent significatifs compte tenu de l'état d'équilibre fragile de ces milieux. D'une part, pour déloger les rhizomes, les oies creusent des trous de plusieurs centimètres de diamètre et de profondeur perturbant ainsi le substrat. La couche superficielle est largement remaniée sur de grandes étendues. Repris par les vagues et les courants, les sédiments fins sont alors évacués ailleurs. Le taux de sédimentation étant très faible, les oies contribuent ainsi à l'érosion des battures. Elles jouent aussi un rôle dans l'aggrandissement des mares glacielles, le recul des micro-escarpements du marais et la destruction des radeaux de schorre éparpillés sur les battures. De plus, la dénudation accélérée du schorre inférieur, à l'automne, (réserve de Montmagny), permet un dévasement plus précoce et plus poussé qu'ailleurs. Si les observations faites ne permettent pas d'évaluer quantitativement l'action morpho-sédimentologique des oies dans les marais intertidaux, on ne saurait ignorer cette action dans la conservation d'un milieu en équilibre précaire.

J.C.DIONNE, Dépt. Géographie, Université Laval, Québec, Qué., GIK 7P4

Érosion anthropique des marais intertidaux du Saint-Laurent

La plupart des marais intertidaux du St-Laurent sont dans un état d'équilibre fragile. Plusieurs accusent des pertes de superficie et très peu semblent progresser. Aux agents naturels (vagues, courants, marées et glaces), s'ajoute, par endroits, l'action érosive des oies et de l'homme. Les dommages causés par ce dernier sont dus à deux causes. D'une part à la circulation de véhicules par les pêcheurs, les chasseurs ou des amateurs d'exotisme sillonnant le rivage avec des véhicules tout terrain. Les traces des véhicules causent des dommages sérieux au tapis végétal et au substrat meuble. D'autre part, les chasseurs endommagent les battures. Ils creusent des trous d'environ 2,5 m^3 leur servant de caches. A Montmagny, une centaine de trous sont creusés chaque année. Ils excavent aussi des mares pour attirer le gibier, découpent le tapis du schorre ou donnent des coups de pelle pour dégager des mottes de terre qu'ils placent dans des sacs de plastique blanc leur servant d'appelant. Au voisinage des caches, on compte parfois une centaine de mottes faisant plusieurs centaines de cm^3. A la fin de l'été, ils fauchent de grandes aires dans la prairie intertidale pour attirer les oies, modifiant ainsi les conditions de sédimentation. Au total, l'érosion anthropique se révèle relativement importante et s'ajoute à celle des agents naturels et biologiques. Ces activités constituent une menace au maintien de l'équilibre fragile des marais intertidaux et devraient être contrôlées sinon interdites.

Pierre BERTRAND et Jean-Claude DIONNE, Département de géographie, Université Laval, Québec.

Remarques sur les aspects géomorphologiques de la sédimentation en milieu intertidal.

Au Québec, les travaux récents portant sur la sédimentation en milieu intertidal ont souligné l'importance prépondérante exercée par les grands traits morphologiques du milieu sur les mécanismes sédimentologiques (d'Anglejan, 1981; Troude et al., 1983; Sérodes et al., 1983; Champagne et al., 1983). C'est dans une telle optique que nous présentons quelques éléments morphologiques permanents susceptibles de réagir rétroactivement sur les modalités de la sédimentation en milieu intertidal. À partir de la cartographie des sédiments intertidaux récents (1: 10 000), des différents faciès glaciels et du couvert végétal du marais littoral de l'anse du Gros-Cacouna, une série de liens interactionnels se tissant entre la sédimentation et le milieu intertidal seront circonscrits.

J.C. DIONNE, Département de géographie, Université Laval, Québec, Qué., G1K 7P4

Données préliminaires sur l'âge des schorres supérieurs de l'estuaire du Saint-Laurent.

L'étude récente de plusieurs schorres supérieurs de l'estuaire du St-Laurent, en particulier ceux de la rive sud, a permis de constater qu'ils sont relativement jeunes: quelques centaines d'années. Leur âge varie latéralement, i.e. de la partie interne à la partie externe, cette dernière étant plus récente. Les données proviennent d'une part de datations au C-14 et fournissent des âges inférieurs à 600 ans, et d'autre part, d'artefacts (branches coupées à la hache ou à la scie; planches ou autres morceaux de bois oeuvrés; boîtes de métal ou de plastique; bouteilles; pneux, etc.). Ces objets s'observent à divers niveaux dans les rentrants et les micro-falaises des schorres en voie d'érosion (Montmagny, La Pocatière, Rivière-Ouelle, Rivière-du-Loup, Trois-Pistoles, Isle-Verte, Rimouski, Les Éboulements). Ils indiquent un âge récent pour la partie externe du schorre supérieur; les 30 à 50 cm superficiels auraient été mis en place au cours des deux derniers siècles. Les schorres supérieurs du Saint-Laurent seraient donc des formations sédimentaires récentes, mais néanmoins en voie de recul rapide depuis quelques années dans plusieurs sites, en particulier à Montmagny et Rivière-du-Loup.

Marcel OUELLET, Institut national de la recherche scientifique-Eau (INRS-Eau), Université du Québec, Sainte-Foy, Québec.

Marqueurs chronostratigraphiques anthropiques des sédiments lacustres.

L'étude paléolimnologique de la perturbation des cycles biogéochimiques, laquelle découle, principalement depuis les quatre dernières décennies, des émissions anthropiques de polluants dans l'atmosphère, permet de mettre en évidence toute une série de marqueurs chronostratigraphiques dans les sédiments les plus récents des lacs du Québec. L'augmentation du Pb dans la colonne stratigraphique est retraçable aux années 1920, quoique tout comme pour le ^{137}Cs, le Si, l'Al, le Na, le Hg ainsi que le Zn, la fluctuation est beaucoup plus marquée vers le début des années cinquante. La datation de ces niveaux stratigraphiques repose principalement sur l'utilisation de la méthode de datation au moyen du ^{137}Cs. Le comportement stratigraphique dans les sédiments de cet élément artificiel, originant des essais thermonucléaires, est fort dépendant du type et de la dynamique des eaux et de la biogéochimie du bassin versant du lac. L'étude du contenu en ^{137}Cs de plusieurs espèces de végétaux nous permet de conclure que les espèces de la strate herbacée sont des sites importants de piégeage responsable du délai du transport de cet élément vers les sédiments lacustres.

Y. BEGIN et S. PAYETTE, Centre d'études nordiques, université Laval, Québec.

Dendrochronologie des événements glaciels au Lac à l'Eau-Claire, Québec nordique.

Les poussées glacielles sur les rivages des grands lacs nordiques sont initiées par les vents forts qui accompagnent le déglacement lors de la crue des eaux. Par l'analyse dendrochronologique des cicatrices qu'elles occasionnent sur les arbres (*Picea mariana* (Mill.) BSP.) et les arbustes (*Salix planifolia* Pursh.) riverains, il a été possible de reconstituer l'évolution spatio-temporelle du régime glaciel printanier du lac à l'Eau-Claire au cours des deux derniers siècles. L'étude fut réalisée sur des îles disposées en un anneau central ouvert sur des fetchs importants dans toutes les directions. Il s'agit là d'un intéressant modèle naturel où la probabilité d'enregistrement des poussées glacielles apparaît théoriquement égale pour tous les rivages. Il ressort de cette étude que les périodes de fréquence élevée de marques d'érosion correspondent à des amplitudes exceptionnelles atteintes par les poussées glacielles sur les rives. Ces phases d'érosion importante se présentent suivant une récurrence moyenne de 22,5 ans, attribuable aux fluctuations du niveau des crues printanières, elles-mêmes associées au régime pluvio-thermique des hivers précédant ces phénomènes. L'étude des cicatrices permet donc d'interpréter la fréquence et l'amplitude des poussées glacielles dans l'évolution climatique régionale.

Marc-André DELISLE, Laboratoire de gérontologie sociale, Université Laval.

La solitude des personnes âgées

Solitude et vieillissement vont-ils de pair? C'est pour répondre à cette question qu'une étude de la documentation québécoise et étrangère portant sur la solitude des personnes âgées a été entreprise. Cette étude a tout d'abord permis de mieux comprendre l'ampleur et la dynamique du phénomène en cause ainsi que son impact sur la demande de services socio-sanitaires publics. Elle a montré ensuite que les personnes âgées étaient devenues de plus en plus marginales à mesure que le Québec s'industrialisait. Elle a enfin permis d'établir que les gens âgés passaient de longs moments seuls, mais la signification de ces périodes de silence reste ambiguë.

Marie-Marthe T.-Brault, sociologue

Les associations volontaires de personnes retraitées; quelques implications socio-culturelles.

Présentation d'une étude exploratoire effectuée à travers le Québec en 1982-83. Les données recueillies proposent des ébauches de solutions à certains problèmes auxquels sont confrontées quotidiennement les personnes retraitées, suscitent des interrogations et fournissent des éléments de réflexion sur les implications socio-culturelles de ces initiatives, entre autres: participation majoritaire des femmes, caractère innovateur de certaines réalisations, émergence de nouvelles valeurs culturelles.
(Cette étude a été subventionnée par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada).

Renaud SANTERRE, Département d'Anthropologie, Université Laval.

Les études du vieillissement en communauté

Diverses communautés de vieillards, ouvertes ou fermées - foyers ruraux ou urbains, centres de jour ou C.H.S.P., hôtels ou H.L.M. spécialisés, villes ou villages de retraités, parcs de roulottes envahis de têtes grises, etc. - ont été l'objet au cours des quinze dernières années d'études anthropologiques ou sociologiques aussi diversifiées qu'approfondies. L'observation dans certains s'est prolongée au-delà d'une année jusqu'à près de quatre ans.

L'examen critique de ces multiples études permet de dégager non seulement les virtualités et les limites des méthodes et techniques - qualitatives principalement, v.g. observation participante et histoire de vie - utilisées dans ces communautés, mais aussi les caractères que prend le vieillissement dans ce type de milieux constitués en fonction de l'âge.

Edith SKUTEZKY-ODIER, Faculté des Sciences de l'éducation à l'Université de Montréal, Section d'Andragogie (étudiante).

L'Emergence d'un nouveau concept gérontologique: la recherche participative.

Cet exposé se veut à la fois théorique, empirique et intuitif. Il s'inspire d'un savoir expérientiel, d'une réflexion personnelle et d'une intuition à l'effet que les problèmes vécus par les personnes âgées dans notre société ne pourront être résolus ni par les scientifiques des nouvelles générations, ni par les méthodes de recherche traditionnelles. L'auteur soutient que la recherche "par les personnes âgées, pour les personnes âgées", en occurence la recherche participative pourra donner à la gérontologie sociale le potentiel et le réalisme nécessaire à un véritable changement de la qualité de vie des aînés dans notre société.

Jacqueline Massé, Département de sociologie, Université de Montréal.

SENTIMENT DE MARGINALITE ET COMPORTEMENTS DE RETRAITE

Si l'on parvient à mieux connaître les mécanismes psychosociaux qui favorisent chez certaines personnes une retraite active stimulante et valorisante par rapport à la situation inverse, l'on pourra développer par la suite un changement dans les attitudes sociales et politiques favorisant ainsi l'émergence d'une nouvelle vision de la retraite. Ainsi, les personnes âgées inutiles dans l'actuel système de production pourraient endosser un autre type de responsabilité sociale axé sur d'autres valeurs.

L'objectif principal de ce projet est de découvrir les rapports entre les comportements des retraités et leur situation socio-économique par l'intermédiaire de la perception du milieu social. Nous utilisons comme prémisses théoriques, les thèmes interactionnistes qui ont servi de base à la théorie de l'étiquetage.

Dolorès Lepage-Savary, Pharm., D.P.H., et Aline Garon, Diététiste; Hôpital du St-Sacrement, Québec.

Son de blé et laxatifs: étude comparative chez des personnes âgées.

La constipation est un problème important chez les personnes âgées, celles-ci devenant des utilisateurs chroniques de laxatifs. À partir de profils pharmacologiques ponctuels effectués chez 52 patients âgés d'une Unité de Soins Prolongés, nous constatons qu'un grand pourentage d'entre eux prennent des laxatifs. Nous avons donc comparé l'effet d'un régime enrichi de son de blé naturel à celui d'un laxatif émollient, le Docusate de Na (DSS). Les patients étaient divisés en 2 groupes. Les 3 premières semaines, chaque groupe reçoit simultanément soit un régime additionné de son de blé (15g/j) avec un placebo, soit 200mg de DSS, puis durant les 3 semaines qui suivent, les 2 groupes reçoivent le régime inverse. Après 42 jours, le nombre moyen de selles/j/patient ne diffère pas significativement, qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre régime. Par ailleurs, le temps de transit mesuré, révèle que les patients soumis au son ont un transit plus rapide que ceux traités au DSS. Ces résultats tendent à démontrer l'efficacité des fibres alimentaires en l'occurence du son de blé dans la prévention et la correction de la constipation chez les personnes âgées.

Mireille DUCROS GAGNE, Centre d'accueil Chevalier de Lorimier, Montréal.

Intégration-Ségrégation des personnes désorientées ou confuses en établissement.

Le C.A.C.D. reçoit des personnes en difficulté d'adaptation avec leur milieu interne ou externe. Parmi elles, on retrouve une forte proportion de personnes désorientées ou confuses (17%) qui involontairement perturbent par leurs comportements, l'ensemble des résidents. La littérature, l'observation clinique et la pratique porte à croire qu'il faille les intégrer à l'ensemble des activités sur le plan thérapeutique. En contre partie, la qualité de vie des résidents lucides suscite chez l'intervenant des interrogations quant à cette orientation.

Cette étude vise à répondre aux questions suivantes:

Quels sont les avantages et les désavantages de l'intégration ou de la ségrégation des personnes désorientées ou confuses par rapport à:

a) l'aspect thérapeutique de ces personnes;
b) la qualité de vie des résidents lucides;
c) la qualité de l'intervention.

Francine LAVOIE, Ecole de psychologie, Université Laval, Québec.

Relations d'entraide, consommation de services et concept de soi chez des personnes âgées.

Dans le cadre d'une recherche évaluative visant à vérifier l'impact d'une intervention communautaire à l'échelle d'un quartier, une enquête préliminaire à l'intervention est effectuée auprès de 92 personnes âgées vivant dans la communauté. L'objectif de cette enquête est la vérification du modèle théorique d'intervention conçu par les responsables du groupe Animation 65 Plus de Hull. Il s'agit de voir si des relations d'entraide privilégiant des échanges réciproques amènent un taux plus élevé de satisfaction face à la vie et d'estime de soi et ensuite de voir si ces deux concepts de soi ont un lien avec une moindre consommation de soins professionnels, une plus grande autonomie fonctionnelle et une plus importante insertion sociale. L'analyse multivariée vérifie l'existence de la relation postulée entre l'indice d'entraide et les deux concepts de soi ($F: 5.59$, $p < .01$) alors qu'un lien est vérifié entre ces deux concepts et la consommation de services professionnels et l'autonomie ($F: 3.76$, $p < .01$). Les possibilités d'intervention découlant du modèle sont analysées.

Sylvie LAPIERRE, Margaret C. KIELY, Département de psychologie, Université de Montréal et Léandre BOUFFARD, Collège de Sherbrooke.

Contenu et extension temporelle des projets d'avenir des personnes âgées.

Le but de cette expérience est d'effectuer une analyse du contenu et de l'extension temporelle des projets d'avenir des personnes âgées tout en discutant de l'importance de ces projets dans une optique de sain vieillissement. Deux groupes seront comparés: l'un étant formé d'étudiants d'une Université du Troisième Age (U.T.A.), l'autre, de personnes âgées autonomes mais n'exerçant aucune activité éducative particulière hors de la maison. En utilisant la méthode d'induction motivationnelle (M.I.M.), élaborée par Nuttin (1980) et composée de phrases à compléter, il sera possible d'obtenir un échantillon assez représentatif des différentes aspirations qui animent les retraités. Selon nos hypothèses, les projets des étudiants de l'U.T.A. seront axés vers la réalisation de soi, tandis que les projets des personnes âgées non-inscrites à l'U.T.A. seront plutôt axés vers la préservation de soi. De plus, les projets des étudiants âgés de l'U.T.A. se situeront plus fréquemment dans un futur lointain (plus d'un an) tandis que ceux des retraités non-inscrits se situeront dans un futur rapproché.

Réal BOISVERT, Jean-Pierre BORDELEAU et Monique MARTEL, Département de Santé communautaire, Centre Hospitalier Ste-Marie, Trois-Rivières.

Enquête sur les besoins de services des personnes âgées vivant à domicile.

Utiliser un formulaire "augmenté" d'évaluation de l'autonomie fonctionnelle (SMAF) en vue de planifier des interventions auprès des personnes âgées, voilà qui constitue l'objet du projet dont nous désirons présenter, dans le cadre de ce Congrès, les aspects méthodologiques. Les objectifs poursuivis sont au nombre de quatre: il s'agit 1) d'avoir une idée représentative des conditions sociales, culturelles et économiques dans lesquelles les personnes âgées évoluent, 2) d'évaluer leur autonomie fonctionnelle en tenant compte de leurs ressources personnelles et des ressources de leur environnement immédiat, 3) de mesurer les capacités d'aide de leur entourage et, 4) de définir/quantifier les besoins de services gérontogériatriques qui leur sont requis. L'originalité de ce projet tient au fait que, pour la première fois au Québec, une enquête auprès de personnes vivant à domicile servira, dans un premier temps, d'instrument d'analyse de leurs conditions sociales d'existence(volet sociologique) et, dans un deuxième temps, servira à planifier "l'octroi" de services de santé et de services sociaux à l'intérieur d'une région socio-administrative donnée(volet administratif). La présentation consistera à préciser la méthodologie qui a été retenue pour rendre opérationnelle la recherche.

Jean VEZINA, Ecole de Psychologie de l'université Laval et Paul BOURQUE, Dept. de Psychologie de l'université de Moncton.

Enquête sur les situations dépressiogènes et les stratégies antidépresseures chez les vieillards.

Le but de cette étude était de comparer les situations causant les sentiments dépressifs auprès de personnes âgées déprimées et non déprimées. Egalement, cette étude voulait comparer quelles stratégies celles-ci utilisent pour composer avec de telles situations. Cinquante (50) personnes,âgées entre 60 et 80 ans et ayant en moyenne 71 ans répondent à deux questionnaires. Le premier sert à départager les personnes âgées qui sont déprimées de celles qui ne le sont pas. Il s'agit du Questionnaires de Dépression de Beck (Bourque & Beaudette). Le second est le Question naire des Circonstances de l'Etat Dépressif de Vézina et Bourque faisant l'inventaire des situations qui provoquent une humeur dépressive et identifie les stratégies, ce que les gens font d'emblée, pour faire face à de telles situations. Si les résultats démontrent qu'il existe un certain conscensus sur les situations dépressiogènes , on remarque par contre que les personnes âgées déprimées sont plus préoccupées que les nondéprimées par les problèmes de santé en général. Pour interrompre les sentiments dépressifs, les stratégies bien que semblables à plusieurs points de vue, les résultats démontrent que les personnes âgées déprimées non seulement y ont moins souvent recours mais de plus que le succès obtenus est moins grand lorsque comparé aux personnes âgées non déprimées. On discutera finalement de l'impact de ces résultats sur l'évaluation et le traitement des personnes âgées déprimées.

René KIROUAC, Département de géographie (Lettres), Université Laval.

La mobilité résidentielle de retraite dans la région urbaine de Québec: besoins, motivations et ressources.

La mobilité résidentielle de retraite constitue un déplacement géographique important dans la région urbaine de Québec, puisque 50,4% des ménages âgés entre 65 et 70 ans ont connu ce type de mobilité. Une telle proportion de personnes âgées impliquées dans une mobilité résidentielle suscite l'intérêt, non seulement en ce qui concerne leur relocalisation dans l'espace urbain, mais également sur les besoins qu'ils cherchent à combler par leur déplacement, les moyens dont ils disposent pour le réaliser et les transformations de leurs conditions de vie. Ainsi, afin de mieux comprendre ce phénomène sous ses différents aspects, une enquête a été menée auprès de 200 personnes âgées ayant vécu une telle mobilité. Au cours de cette présentation, il sera donc question des principaux résultats obtenus dans le cadre de cette enquête.

(Recherche subventionnée par la S.C.H.L. et le C.Q.R.S.).

René VILLENEUVE Département d'histoire, Université Laval.

Une pièce de mobilier liturgique importée au XVIIième siècle: le tabernacle de l'église Sainte-Hélène de Kamouraska.

Conservé dans une paroisse fondée au milieu du XIXième siècle, le tabernacle du maître-autel de l'église Sainte-Hélène de Kamouraska n'a guère attiré l'attention des spécialistes avant la fin des années soixante-dix, alors qu'il fut partiellement démantelé. Bel exemple d'une pratique alors courante, la pièce de mobilier fut offerte à la paroisse lors de son érection par une des paroisses-mères. Bien que nous ne pouvions encore déterminer avec exactitude la provenance initiale du meuble, plusieurs faits portent à croire qu'il aurait jadis appartenu aux récollets ou aurait été acquis par leur entremise. Si elle a subi diverses transformations au fil des ans, l'oeuvre demeure néanmoins significative, tant par son organisation d'ensemble que par ses dimensions et le médium employé. Ce type de tabernacle importé a exercé une influence sur la production locale de la première moitié du XVIIIième siècle, comme en témoignent un certain nombre de spécimens encore conservés aujourd'hui. Encore à la fin du XIXième siècle, la pièce a su retenir l'attention puisque, à au moins deux reprises, des éléments importants de sa décoration ont inspiré un sculpteur.

John R. PORTER, histoire de l'art, Département d'histoire, Université Laval. Le phénomène de la copie dans la peinture québécoise ancienne : dépendances et originalités.

A partir de la Conquête, la production picturale québécoise est marquée par l'omniprésence de copies exécutées à partir de toiles ou de gravures européennes, principalement religieuses. Ce phénomène s'explique aussi bien par le type de formation des artistes et par les exigences de la clientèle que par le statut privilégié qu'avait naguère la copie. Méconnaître le phénomène de la copie sous prétexte qu'elle témoignerait d'une absence d'originalité équivaut à introduire une singulière distorsion dans la lecture de l'évolution de l'art au Québec. D'une part, les témoignages contemporains sont nombreux, qui soulignent l'importance capitale que les artistes accordaient à la copie comme oeuvre d'art à part entière. D'autre part, l'examen de la production des artistes nous confirme que la copie pouvait laisser place à des expressions originales à travers l'utilisation de formes reçues. L'étude de la production d'un artiste comme Antoine Plamondon (1804-1895) démontre bien comment la copie a contribué à la maturation de notre art pictural et ouvert la voie à de nouveaux progrès.

Yves LACASSE, Département d'histoire, Université Laval, Québec.

Le séjour du peintre américain James Bowman (Pennsylvanie, 1793 - Rochester, N.Y., 1842) au Bas-Canada.

Muni d'une lettre de recommandation de l'évêque de Boston, James Bowman, "peintre d'histoire et de portraits", débarque à Québec à la fin de l'été 1831 et s'empresse d'y solliciter "l'encouragement des connaisseurs". Malgré l'accueil très favorable que semble lui avoir réservé la clientèle québécoise de l'époque, Bowman laisse la capitale du Bas-Canada à l'été 1833 pour s'établir à Montréal où l'attendent d'importantes commandes. Dans l'impossibilité de remplir convenablement la totalité de ses engagements, le peintre quitte précipitamment la ville de Montréal en octobre 1834 pour se réfugier à Toronto, mettant ainsi fin à un court séjour de trois ans au Bas-Canada. Par-delà une production picturale que l'on sait être abondante et diversifiée -bien que seul un petit nombre de tableaux du peintre nous soit parvenu- le cas Bowman soulève de façon exemplaire toute la question de l'apport des peintres étrangers de passage en regard à l'histoire de l'art pictural québécois du 19e siècle. Il n'est pas sans intérêt, du même coup, de voir qu'elle ait pu être la réaction de nos artistes locaux face à cette concurrence étrangère.

Lise DROLET, histoire de l'art, département d'histoire, Université Laval.

L'atelier des soeurs du Bon-Pasteur de Québec : un phénomène artistique méconnu mais essentiel dans l'histoire de l'art du Québec.

Parallèlement à leurs activités de miséricorde et d'enseignement, les soeurs du Bon-Pasteur maintinrent à Québec, de 1850 à 1960, un atelier de création artistique. De nos jours méconnue, la production de cet atelier, comprenant entre autres près d'un millier de peintures, se remarque tant par sa valeur quantitative que par son rayonnement. L'oeuvre picturale des soeurs du Bon-Pasteur s'est inscrite discrètement dans l'histoire de l'art québécois comme un témoin stable de persistances iconographiques et stylistiques. Elle véhicula d'une façon originale et efficace les idéologies religieuses et sociales de l'époque et servit enfin d'instrument d'éducation artistique. L'histoire de l'atelier, de ses principales créatrices, ses mécanismes de fonctionnement, de production et de diffusion en révèlent l'originalité et contribuent à en faire valoir l'importance.

Mario BELAND, Département d'Histoire (histoire de l'art), Université Laval (Québec).

Les sources du sculpteur Louis Jobin (1845-1928): impératifs du marché et contraintes de la concurrence.

Si Louis Jobin a sculpté plusieurs de ses oeuvres d'après nature ou d'après des modèles originaux (esquisses au crayon, maquettes en terre ou en bois), il eut aussi à copier des images imposées et même fournies par ses divers commanditaires. Autant en sculpture profane qu'en statuaire religieuse, ces modèles ont été aussi variés que le furent les exigences des clients: dessins, photographies, gravures, images pieuses, catalogues des manufactures étrangères, etc. Des modèles européens célèbres aux représentations importées à la mode, les sources iconographiques utilisées par Jobin sont révélatrices des goûts et des besoins de la clientèle ainsi que des contraintes de la concurrence. Et cela est particulièrement vérifiable en regard d'oeuvres moulées dans le plâtre ou coulées dans le bronze dont les types iconographiques sont très définis et qui correspondent à des dévotions populaires: Sacré-Coeur de Montmartre, sainte Anne de Beaupré, Calvaire, Notre-Dame de Lourdes, etc. Si Jobin reproduit fidèlement la typologie matérielle et visuelle des représentations (recouvrements métalliques, revêtements polychromes, attitudes et expressions des figures), il parvient à faire preuve d'originalité et à maintenir une certaine diversité pour chacun de ces thèmes grâce à des copies librement interprétées et habilement façonnées.

André LABERGE, Département d'histoire, Université Laval.

Maurice Perrault et la formation d'un classicisme vernaculaire (1887-1895).

Dans le dernier quart du XIXe siècle, un nouveau style d'architecture, inspiré principalement de la Renaissance italienne, apparaît aux Etats-Unis. Son implantation au Québec, à la fin des années 1880, est attribuable à quelques architectes américains, mais aussi à des natifs du pays. Parmi ces derniers, une figure s'impose: Maurice Perrault (1857-1909). L'étude de son oeuvre requiert d'abord un regard sur la société établie avec Albert Mesnard, de 1880 à 1894, qui fonctionnait sur le principe de la spécialisation des tâches, afin d'être en mesure d'attribuer à chacun leurs édifices respectifs. Une fois cette identification acquise, un survol de son oeuvre peu abondante (Banque du Peuple, Monument National, etc.) et quelques comparaisons avec l'oeuvre d'architectes contemporains travaillant dans le même style permettent de reconnaître le traitement original qu'il a su donner à ce style américain. De là, l'influence de son oeuvre auprès de quelques confrères (Mesnard et Joseph Venne) se perçoit facilement. Perrault se révèle ainsi comme un personnage de premier plan dans l'acclimatation de ce style qui va dominer au Québec jusque vers 1930.

Denis Bilodeau, Département d'histoire. Doctorat en histoire de l'art.

Le livre d'architecture comme objet d'étude historique.

Il y a plusieurs façons de faire l'histoire de l'architecture qui correspondent à autant de manières d'en définir les périodes. L'étude de l'évolution des formes, des changements de modes de production ou des transformations idéologiques nous présente autant de conceptions différentes du temps historique architectural. Dans cet exposé j'aborderai les questions méthodologiques relatives à l'étude des transformations des cadres conceptuels et sociaux de production de l'architecture et du rôle central que doivent jouer les sources écrites et visuelles sur l'architecture (les livres, les gravures et les dessins). Le but de cet essai n'est pas tant de présenter leur valeur documentaire mais plutôt d'insister sur leur qualité d'objet historique dont l'étude est à mettre en relation avec celle de la formation de l'environnement bâti.

Danielle ROMPRE, Département d'histoire, Université Laval.

L'analyse des devis de construction du début du XIXe siècle; une contribution à l'histoire de l'architecture de la ville de Québec.

Instruments de connaissance utiles, les devis de construction nous révèlent des informations précises sur les bâtiments auxquels ils réfèrent et témoignent des pratiques architecturales d'une époque telles les méthodes de construction, les matériaux privilégiés, l'implantation d'une nouvelle technologie. Cependant, dans plusieurs cas, ces devis sont anonymes, ce qui semblait jusqu'ici limiter leur valeur documentaire et leur utilisation. De plus, l'anonymat de ces documents a eu comme effet de classer les édifices dont ils traitent d'anonymes et les historiens en ont conclu qu'il s'agissait d'une architecture traditionnelle. Or, une analyse comparative, de devis signés et de devis anonymes, basée sur la structure même des documents (présence et ordonnance des éléments), sa composition (formulations, expressions), son graphisme (présentation physique, calligraphie) permet souvent d'identifier une provenance. La plupart des devis de construction deviennent alors des documents attribuables à des auteurs qui, de fait sont les architectes des édifices en cause. Dès lors, les édifices qu'ils informent s'excluent du domaine de l'architecture traditionnelle -où on les avait rangés jusqu'ici- pour prendre une place dans un processus évolutif; ce sont autant de "moments" d'une architecture en progrès qui se définit par opposition à celle qui va de soi.

Paul TREPANIER Départ. d'histoire, Univ. Laval
L'architecte Charles Gibson (1862-1935) et la maison W.A. Marsh à Québec

En 1900 apparaît sur la Grande-Allée à Québec une demeure d'un genre tout à fait exceptionnel pour la vieille capitale. Oeuvre de l'architecte torontois Charles Gibson, elle s'explique d'une part par le goût de nouveauté du propriétaire et d'autre part par la référence que l'architecte fait des modèles d'architecture domestique américaine. La maison Marsh, connue de nos jours sous le nom du commerce qu'elle loge: "la Vieille maison du spaghetti", est le résultat d'une adaptation méticuleuse d'un modèle suburbain étranger inséré dans une trame urbaine déjà construite. C'est par cet exercice formel que se révèle la qualité de l'architecte qui a su mener à bien un programme des plus complexes. Charles Gibson, québécois d'origine mais formé en architecture à New-York vers 1880, pratiqua toute sa vie à Toronto. Il fut influencé comme nombre de ses contemporains par l'architecture de H.H. Richardson. La maison Marsh se situe à une époque de sa carrière où il tend à assumer de façon très personnelle l'influence en l'architecture néo-romane américaine et celle des livres de modèles. Ceci à une époque où on observe à Québec une ouverture sur le monde et une remise en question des pratiques architecturales et formelles des maîtres-d'oeuvre locaux.

Danielle BLANCHET Département d'histoire, Université Laval, Sainte-Foy Qué.
La terrasse: un type d'habitat urbain importé d'Angleterre

La Grande-Allée - alors même qu'elle est peu peuplée - voit s'implanter un type d'architecture qu'on associe, à tort, à un milieu urbain dense: la terrasse. Voir apparaître des maisons en rangée dans un milieu où l'espace ne manque pas surprend à prime abord. Toutefois, lorsqu'on connaît les origines de la terrasse et les motifs qui l'ont fait naître, on s'explique mieux leur présence. Comme en Angleterre, la recherche d'un environnement sain, la spéculation foncière et le goût du grand, voire du monumental, ont motivé la construction de terrasses sur la Grande-Allée. Les plus anciennes, les terrasses Clapham et Stadacona construites dans le second quart du XIXe siècle, sont d'ailleurs des primeurs à Québec. Il faut attendre la fin des années 1870 pour que la rue se dote de plusieurs autres ensembles de ce genre. Bien que leurs façades soient très variées et répondent à des préoccupations formelles différentes, ces terrasses présentent des similitudes au point de vue de l'implantation au sol, de l'unité de composition des élévations et du plan. Par ces caractéristiques et la philosophie qui les sous-tend, la terrasse n'est pas un phénomène architectural désuet: la construction récente de plusieurs condominiums qui reprennent un tel programme architectural témoigne de son actualité.

Léopold MIGEOTTE, Département d'histoire Université Laval, Québec
Donner et paraître: souscriptions publiques dans le monde grec ancien.

De nombreux documents révèlent une institution largement répandue dans les cités grecques: les contributions collectives en faveur de la communauté. Leur origine remonte probablement très loin, peut-être au temps où les héros homériques partageaient les frais de repas communs. L'habitude de se cotiser entre amis ou entre membres d'une même association, donc à titre privé, s'est naturellement perpétuée dans les siècles suivants. Mais la même habitude s'est développée aussi dans le cadre des cités-Etats. Les citoyens souscrivaient par exemple pour des raisons politiques ou de défense nationale. Plus souvent ils contribuaient à l'édification de bâtiments publics: théâtres, gymnases, portiques, temples, etc. De tels recours financiers seraient incompréhensibles dans nos Etats modernes, dont les ressources proviennent avant tout de l'impôt. Ils paraissent au contraire tout naturels dans ces communautés restreintes et fermées qu'étaient les cités grecques, à qui répugnait l'idée d'exiger un impôt direct des citoyens. De ces derniers on attendait plutôt des dons généreux, par exemple sous forme de liturgies. Les riches et les notables pouvaient donc malaisément échapper à ce devoir moral, et leur participation aux souscriptions pouvait revêtir un aspect ostentatoire, comparable à celui de l'évergétisme.

Ella HERMON, Département d'histoire Université Laval. L'Empire romain républicain: Y a-t-il eu impérialisme?

L'Empire romain reste à l'origine du mot "impérialisme", dérivé du latin "imperium" et l'on suppose qu'il lui a fourni également le concept. Ainsi le phénomène universel d'expansion territoriale est désigné par deux concepts éloignés dans le temps et dans l'espace, apparentés artificiellement. Les hésitations de l'historiographie du XXe sur l'Empire romain républicain, l'époque de la formation de l'Empire, font état de cette ambiguïté épistémologique fondamentale: -la séparation des études sur "l'impérialisme" d'une part et de l'administration provinciale de l'autre à l'époque où les motivations aux conquêtes sont intrinsèquement liées au bon fonctionnement de la réalité d'empire;- -la date à partir de laquelle on peut considérer l'expansion romaine d'"impérialiste"- la nature des motivations "impérialistes". La démarche utilisée par l'équipe des professeurs et des étudiants de l'Université Laval dans l'étude du concept romain d'empire pendant la République prend en considération l'ambiguïté romaine qui consiste dans un refus de créer de nouvelles structures administratives et politiques -ce qui se traduit sur le plan conceptuel par l'adoption des notions institutionnelles existantes pour désigner l'Empire. Le processus conceptuel évolutif qui aboutit à l'identification de ces notions avec leur nouveau contenu nous a inspiré un modèle conceptuel à vérifier dans l'analyse des champs sémantiques des termes institutionnels qui désignent l'Empire à partir des traces d'informations significatives. (CRSH-1055 et FCAC- 84EQ2381).

Mario GOUPIL, Département d'histoire ; Université Laval.

L'Empire une réalité au service de Rome?

La présente communication fait suite à la communication de Mme E. Hermon "L'Empire romain républicain: Y a-t-il eu impérialisme?" par la présentation de quelques résultats concrets. Les champs sémantiques des mots imperium et provincia, qui désignent en latin la réalité impériale romaine, surtout le concept d'Empire, doivent intégrer les valeurs concernant l'administration provinciale romaine et à notre sens leur étude constitue un moyen pertinent de situer cette administration face au concept d'Empire. En plus, l'étude de l'ensemble des réseaux de relations structurant ces champs sémantiques permet de voir la place de cette administration par rapport aux autres valeurs du monde romain qui sont impliquées par le concept d'Empire. Le corpus, sur lequel se base notre recherche, est constitué par un discours de Cicéron In Verrem. Ce discours, notre principale source de renseignements concernant l'administration provinciale romaine à l'époque républicaine, n'a été utilisé jusqu'à maintenant que pour définir une image stéréotypée de cette administration, image qui est loin de correspondre cependant à la diversité de solutions administratives provinciales mises en place par les Romains au cours de la conquête. C'est pour cette raison entre autres qu'une étude de ce corpus, par une méthode nouvelle basée sur une cueillette exhaustive des données permettra, tout en définissant mieux les termes polysémiques: imperium et provincia, de mieux comprendre et définir cette administration, sa structure et par voie de conséquence le phénomène impérial romain.

Gilles PETIT, Département d'histoire Université Laval, Québec

L'idéologie des avocats français au siècle des Lumières.

En France sous l'Ancien Régime les avocats ont occupé une place à part dans la hiérarchie des gens de loi. Ils ont toujours prétendu former un groupe séparé, s'identifiant avec une dignité qui leur est propre, des titres qui se réfèrent aux discours des magistrats. Les avocats considèrent que leur profession accorde une estime qui est proche de celle des magistrats. Cependant, au siècle des "Lumières", il semble que les avocats tendent de plus en plus à se distinguer de la magistrature, dont ils continuent par ailleurs à fournir une bonne part des représentants. Il s'agit de retracer cette estime et cette dignité dont ils furent, selon eux, honorés, à travers quelques auteurs du XVIIIe siècle. Nous voulons vérifier dans quelle mesure l'idéal qu'ils prônent s'accorde aux principes du christianisme, et comment les valeurs nouvelles élaborées par les philosophes des "Lumières" sont intégrées par le Barreau. L'écart entre les avocats et les magistrats s'élargira de plus en plus au cours du XVIIIe siècle et aboutira au triomphe des premiers sous la Révolution.

RATELLE, Maurice, Dép. d'histoire Un. Laval :

La perception de l'homme physique dans l'ENCYCLOPEDIE de Diderot et d'Alembert; France (1751-1772).

L'étude, que je suis en voie de parachever, consiste à définir les représentations de "l'homme physique" telles que véhiculées dans l'Encyclopédie.

Trois concepts fondamentaux guident ma démarche; l'intellectualisme, l'idéologie et les mentalités. Les auteurs sont des philosophes, des hommes de science, des érudits, reproduisant parfaitement le phénomène sociologique de tout regroupement d'intellectuels; individualisme, passion dominante, projet de société. Leur discours s'insère dans un processus de légitimation sociale, donc dans une perspective idéologique.

En utilisant le système des renvois, outil essentiel d'une encyclopédie, j'ai, grâce à l'article "Homme", rassemblé les pièces d'un "puzzle" où l'homme physique (objet d'un savoir) prend l'image d'un assemblage d'organes automatisés, obéissant à une décroissance de vie, et dont le rôle social est déjà en partie dessiné. L'âme, suivant cette ligne directrice, aura tendance à prendre sa force ou sa faiblesse de même que sa méchanceté animale ou sa bonté civilisée d'après l'état du corps physique et son environnement matériel.

Cependant, au cours de cette recherche, nous avons noté des distanciations entre les divers auteurs, allant de la pensée traditionnelle au plus pur modernisme scientifique.

Christine PIETTE, Département d'histoire Université Laval.

Bourgeoisie, idéologie dominante et révolution en France au début du XIXe siècle.

En plein processus d'imposition et de consolidation de sa vision du monde en idéologie dominante, la bourgeoisie libérale se trouve confrontée, pendant la Restauration et la Révolution de 1830 en France, avec le problème de ses rapports avec la révolution. La bourgeoisie doit en effet à la révolution son accession à l'égalité et la proclamation de ses principes politiques et sociaux. Elle doit de nouveau lui recourir, quarante ans plus tard, pour la préservation et la consolidation de ces acquis. Cependant, le fondement même de son idéologie la rejette en s'appuyant sur une philosophie de l'ordre, de la modération et de la légalité. Pour résoudre ses contradictions, la bourgeoisie doit donc "apprivoiser" la révolution et la rendre à son image. C'est ainsi qu'elle l'épure de tout ce qu'elle rejette et l'associe à ses valeurs.

Jean-Pierre CHARLAND. Département d'histoire Université d'Ottawa, Ottawa.

Changements technologiques et travail industriel au Québec depuis un siècle: réflexions théoriques

On sait, surtout dans la conjoncture actuelle, comment le progrès s'est élevé au rang de divinité. Grâce à lui on effacera toutes les misères; en produisant plus, chacun pourra consommer selon ses besoins. La gestion scientifique du travail et la mécanisation permettent, selon un certain discours, d'élever le niveau de vie de tous. Mais on nous permettra de croire que les changements dans les procédés de production obéissent aussi à d'autres impératifs: discipliner le travailleur, découper son temps et son espace de travail pour lui en ôter la maîtrise. Idéalement la machine devra permettre de se passer du travailleur; certains disent déjà adieu au prolétariat! Les ouvriers ne peuvent sortir de l'ambiguité: cette technologie allège la charge de travail, permet de conserver son emploi en gardant l'entreprise 'compétitive', mais aussi elle rend les compétences caduques, réduit la part du travail humain, donne le contrôle des opérations de production à des non-ouvriers: gestionnaires du travail, ingénieurs, techniciens... Le Dieu-Progrès se fait complice d'une division sociale du travail, et les travailleurs québécois ne seraient-ils pas toujours les dupes de ces changements?

(C.R.S.H. 499-82-0037 et C.R.S.H. 499-83-0006)

Elly HERMON. Education et paix: approches conceptuelles de l'éducation internationale dans l'entre-deux-guerres.

L'analyse de l'impact du contexte historique particulier sur les rapports entre éducation et société (la communauté internationale étant considérée comme la "grande société") présente certains aspects d'ordre conceptuel. L'on examinera les attitudes de différentes catégories d'intervenants dans le processus de l'éducation (éducateurs, scientifiques, administrateurs, étudiants) face au problème des relations entre différentes communautés nationales et ethniques. Seront considérées surtout les expressions collectives des attitudes en question et notamment celles manifestées par les organisations internationales intergouvernementales et non-gouvernementales(en soulignant les dernières) impliquées dans l'éducation pour la paix. L'analyse de ces manifestations fait paraître une grande diversité conceptuelle tant sur le plan de l'orientation générale de l'éducation et ses finalités que sur celui des approches méthodologiques préconisées pour atteindre les buts visés, même quand ceux-ci réunissent autour d'eux un consensus assez large. D'autre part, cette diversité conceptuelle témoigne de l'intensité des efforts déployés en vue de la promotion de l'éducation pour la paix dans un contexte historique marqué par une nouvelle prise de conscience de l'importance de l'éducation pour l'amélioration du climat international particulièrement tendu.

Jocelyn LETOURNEAU, Département d'histoire, Université Laval.

L'intervention élargie de l'état dans le processus de reproduction sociale des travailleurs salariés au Québec dans la décennie des années 60: une mise en perspective historique du phénomène.

Cette communication vise à décrire la transformation qualitative du mode de couverture sociale en place au Québec à la fin des années 50, à saisir la signification historique globale de cette transformation, et à la replacer dans le cadre de la mutation générale que connaît, au cours des années 60, le mode de gestion étatique du salariat dans la province. L'analyse proposée s'inspire des études menées en termes d'accumulation et de régulation en longue période. Nous décrirons et analyserons l'originalité et la spécificité historiques des programmes publics de sécurité du revenu mis en place au cours des années 60. Nous défendrons l'idée que l'ensemble des initiatives étatiques de cette période s'articulent autour de 4 axes principaux: 1° la lutte contre la pauvreté et l'insuffisance des revenus; 2° la régulation de l'offre de main-d'oeuvre sur les marchés régionaux du travail; 3° la normalisation des comportements sociaux des groupes défavorisés et l'intégration économique des petits salariés; 4° l'élaboration d'une stratégie articulée de développement économique et social. L'hypothèse retenue est la suivante: l'ensemble des interventions publiques en matière de sécurité du revenu, dont on peut reconstituer la cohérence générale à partir du concept de mode de régulation d'ensemble, trouvent en partie leur origine dans les transformations survenues au niveau des conditions de l'accumulation du capital et des conditions de reproduction de la force de travail au Québec après 45.

Louise FORGET, Francine MICHAUD et Fabrice MONTAL. Département d'histoire, Université Laval, Québec.

Pour une définition de la communication de l'histoire: attentes, bilan et perspectives.

Le cours qui s'est offert en janvier 84 sur la communication de l'histoire, s'inscrit dans la deuxième phase d'une expérience pédagogique entreprise à l'hiver 82. Cette première tentative de sensibilisation des étudiants-tes à la communication du savoir historique hors des enceintes universitaires visait d'abord une réflexion approfondie des principes directeurs de cette communication.

Effectuée en vertu de visées exploratoires, la seconde étape du projet s'est avant tout orientée sur les formes de communication applicables à l'histoire sans sacrifier les objectifs fondamentaux:

- Déscolariser et détextualiser l'histoire académique.
- Préparer l'étudiant-e aux enjeux sociaux et professionnels d'une communication de l'histoire.

Moyens utilisés pour les atteindre:

- Saisir les représentations de l'histoire d'un public québécois.
- Actualiser et conceptualiser un contenu historique saisi dans la longue durée.
- Initiation en vue d'une appropriation par l'historien-nne des techniques de communication.

Jean GOSSELIN, Département de géographie, Université Laval.

L'HISTOIRE (LA SCIENCE) ET LE TRAITEMENT GRAPHIQUE DE L'INFORMATION.

L'utilisation des cartes et des graphiques a été de tout temps le moyen d'expression privilégié des géographes. Cependant, ces moyens d'expression graphiques pourraient être avantageusement utilisés par les autres sciences. Attention! Il ne faudrait pas s'en servir comme des illustrations servant à agrémenter la lecture d'un volume ou d'un rapport.

Le traitement graphique de l'information est un instrument de travail servant à représenter simplement les fluctuations et les tendances d'un ou des phénomènes, et permettre la comparaison de données statistiques.

Le traitement graphique de l'information n'a pas la prétention d'éliminer les tableaux, les schémas et les descriptions écrites, mais bien de montrer d'autres aspects d'un phénomène, de soulever des interrogations et de simplifier le contenu de certains tableaux de données.

Les graphiques et les cartes sont à même d'éviter les longues et fastidieuses explications là où une simple représentation graphique peut faire toute la lumière.

Lucille Guilbert, CELAT, Université Laval

Le discours marginalisateur dans la société traditionnelle : le cas du quêteux.

L'étude de la marginalité dans les récits de tradition orale (contes et légendes) démontre que le discours traditionnel vise moins à nommer les "types" marginaux qu'à décrire le processus de marginalisation et les stratégies de réintégration du marginal par le groupe.

Partant d'un type de marginal, le quêteux, nous analysons le discours tenu sur lui. Un protocole d'analyse textuelle, adaptant les apports de R. Jakobson, A.J. Greimas, E. Köngäs et P. Maranda, permet de mieux cerner le fonctionnement interne des récits. Le quêteux, marginal social est rarement le personnage dont le récit décrit le processus de marginalisation. Par sa présence il rappelle au groupe la règle de l'hospitalité; la transgression de cette règle par un membre entraîne une sanction qui marginalise le coupable et nécessite un amendement pour permettre le retour à la normale. Parfois le quêteux est marginalisé à l'intérieur de la catégorie sociale "quêteux" parce qu'il transgresse certaines règles éthiques inhérentes à son statut.

La distinction faite par G. Luccini entre marginalité sociale et personnalité marginale est très opératoire dans notre corpus. Cependant, contrairement au discours des sociologues qui se sont surtout intéressés à la marginalité sociale, le discours traditionnel porte particulièrement sur les dangers des transgressions de la personnalité marginale.

Jean DU BERGER, CELAT, Université Laval, Québec

Etude comparative des littératures orales: les marginalités.

Le corpus des contes et légendes d'Amérique française étant constitué et analysé en ce qui est relatif au contenu thématique, une équipe de chercheurs rattachée au CELAT a entrepris de l'analyser dans une perspective d'interprétation. Pour y parvenir, elle a choisi un objet, la marginalité qu'elle aborde par l'analyse textuelle, intertextuelle et contextuelle des systèmes narratifs que sont le conte et la légende. Comment ces systèmes narratifs décrivent-ils les marginaux? Quelles marques les désignent? Quelles conduites sont sanctionnées? De quel lieu normatif opèrent les instances marginalisatrices? Comment opèrent ces systèmes d'inclusion et d'exclusion à l'intérieur des textes? Quelles fonctions remplissent ces textes dans le contexte des groupes utilisateurs? Par l'analyse sémiotique, les textes sont étudiés selon leur mode de fonctionnement; par l'analyse intertextuelle, ils sont étudiés dans les rapports qu'ils entretiennent entre eux; par l'analyse contextuelle, ils sont situés par rapport à d'autres instances marginalisatrices. Par la collaboration avec des historiens, des géographes, l'équipe d'ethnologues fait l'expérience d'une démarche interdisciplinaire qui permettra de rendre compte des systèmes narratifs traditionnels dans le fonctionnement dialectique qui est leur tant au niveau micro-social qu'au nivea institutionnel.

LAFORTE, Conrad, Dépt. d'Histoire et CELAT, Université Laval, Québec

Le Catalogue de la chanson folklorique française comme instrument de recherche et d'analyse.

Le Catalogue de la chanson folklorique française est d'abord un ouvrage bibliographique où cependant les références sont classées par catégories et par groupes. Ces divisions ne découlent pas arbitrairement d'une théorie mais bien de la structure même de ces chansons, c'est-à-dire de leurs techniques de composition, plus précisément de leurs poétiques.

C'est donc un instrument de recherche non seulement par la bibliographie qu'il fournit aux chercheurs mais aussi par sa disposition qui regroupe les chansons présentant des caractères homogènes. Les grandes catégories sont autant de poétiques permettant de découvrir les normes qui les régissent et de replacer ces poésies lyriques dans leur cadre naturel. Comme ces données suppléent aux dimensions spatio-temporelles, nous pouvons maintenant avec beaucoup plus de sûreté entreprendre des analyses de nos chansons folkloriques avec toutes les techniques modernes et anciennes, même les structurales. Avec Charles Bruneau "nous sommes persuadés que les chansons populaires n'ont rien à perdre à être étudiées systématiquement".

La valeur chronofactorisante explication de la propriété chronofactorisée

CANONNE, Jean, Université du Québec à Montréal

L'on ignorera toujours, sans doute, l'endroit et le moment de la naissance sur terre de la propriété, activité juridique fondamentale de l'homme, dont le rôle économique est de lui garantir l'accès, total, durable, exclusif et paisible à l'usage des choses qui, par leur utilité future permettent sa survie, c'est à dire à ce qu'il faut bien appeler valeur.

Certaines découvertes matérielles de la préhistoire et leurs explications ethnojuridiques montrent la manière, sinon l'effet, de manifestations préproprietaristes et propriétaristes qui ont traversé les millénaires, mais non leur cause originelle que ce travail tente de mettre à jour.

L'interdépendance, fondamentale et paradoxale, du concept, primordial, de valeur et de l'état, immutable, de propriété se révèle être l'explication des premières attitudes possessionistes connues qui, passés les gestes préhensiles, puis occupants, de nos plus lontains ancêtres, advinrent lorsque, par chronofactorisation, l'homme irradia la satisfaction égoiste, physique et psychique, de ses besoins vitaux d'une pensée sociale communiquée, comprise, et réfléchie. Elle confirme l'axiome de Frédéric Bastiat: "La loi nait de la propriété, bien loin que la propriété naisse de la loi

Carmen ROBERGE, Département d'histoire et CELAT, Université Laval, Sainte-Foy, Québec.

La chanson traditionnelle à sujet religieux : esquisse d'une typologie des comportements.

Les chansons traditionnelles témoignent autant des attitudes et des sentiments populaires que d'une vision artistique et poétique de la réalité. Comparativement à l'ensemble du répertoire folklorique, les chansons à sujet religieux apparaissent peu nombreuses : une centaine de chansons présentent un récit principalement basé sur la transgression d'un interdit ou le non-respect d'une obligation religieuse et dans lequel intervient un personnage tel que Dieu, Jésus-Christ, la Vierge, un saint ou le diable. A l'intérieur de ce corpus, il est possible de délimiter trois catégories ou cycles : les récits de la Nativité, les récits hagiographiques et les châtiments exemplaires. Les textes composant chacune de ces divisions possèdent en commun certaines caractéristiques narratives qui éclairent de façon nouvelle la signification globale des chansons de même que certains aspects de la mentalité populaire. Ainsi, la religion, l'élément central de ces récits, apparaît moins liée aux dévotions et à la spiritualité qu'à des prescriptions morales extrêmement sévères.

Marie-Louise PERRON, Département d'Histoire et CELAT, Université Laval, Québec

La Chanson traditionnelle française en Saskatchewan.

Cette étude porte sur 188 chansons provenant de 35 informateurs interrogés entre les années 1950 à 1982, par quatre chercheurs différents. Les témoins de ces enquêtes appartiennent à trois communautés distinctes : les Métis, les descendants d'immigrants du Québec et de la France.

Les chansons sont regroupées par catégorie selon le Catalogue de la chanson folklorique française. Ceci permet d'analyser le répertoire selon la structure des chansons qu'il contient et de tirer des conclusions sur les groupes culturels, individuellement.

Les chansons sont ensuite regroupées par sujets exprimés dans le texte. Ceci permet de dégager l'intérêt de chaque groupe pour un sujet donné et de voir les grands thèmes universels dans tout le répertoire.

BRAULT, Jean-Pierre, Université Concordia

Linguistique et mentalités collectives au XVIIe siècle.

-Au XVIIe siècle en France, s'affrontent deux philosophies du langage: la grammaire normative de Vaugelas et la grammaire générale de Port-Royal. Ces différentes conceptions du langage rejoingnent respectivement deux courants dans la pensée politique et éthique: l'étatisme versus le parti dévôt, le laxisme versus le rigorisme moral. Néanmoins, les grammaires, normative et générale conduisent toute deux à une désubjectivation de la langue alors que,de part et d'autre, Casuistes et Jansénistes favorisent, pour des raisons différentes, l'objectivation du pouvoir royal et de la règle morale. Un bref parallèle avec la situation linguistique ou politique en Angleterre s'impose.

Alain LAFOREST, Michèle PARADIS, sous la direction de Jocelyne Mathieu (Programme ATP, Département d'histoire) Université Laval.

L'ethnologie du quotidien

Comment s'organise la vie quotidienne dans le cadre domestique? Selon quels rythmes s'élabore la journée d'une femme qui a comme rôle et emploi de faire fonctionner une maisonnée? Quelles sont les différences qui se dégagent entre le milieu rural et le milieu urbain?

Répondre à ces interrogations, c'est apprendre le vécu d'une femme ordinaire dans le déroulement d'une journée banale. L'expérimentation d'une grille d'analyse, basée sur les types d'activités effectuées en chronologie, a permis par une application au moyen d'enquêtes sur le terrain de percevoir un noyau de fonctionnement du rythme quotidien dans la conceptualisation bipolaire de Nature-Culture.

François LAMARCHE et Réjean PLAMONDON, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Application d'un modèle de l'écriture humaine à la caractérisation des signatures.

Un bon nombre de chercheurs ont montré que l'utilisation de la dynamique d'une signature pour fins de vérification de l'identité d'une personne s'avère un procédé praticable et prometteur. Il s'agit de comparer un signal échantillonné lors de l'exécution d'une signature, avec un signal de référence et par suite, de prendre une décision concernant l'identité du signataire. Vredenbert et Koster (1971) ont proposé un modèle du système biomécanique en cause lors de l'écriture. L'entrée du système est constituée des forces exercées par les muscles et le mouvement de la pointe du crayon en est la sortie. Selon ce modèle, les forces devraient pouvoir être décrites uniquement en terme de magnitude et de durée. Ainsi, le déplacement de la pointe du crayon en fonction du temps qui est relativement complexe pourrait être décrit par la séquence de forces qui lui est associée et qui serait plus simple à décrire. On vérifie d'abord cette hypothèse en comparant la réponse à l'échelon du système bio-mécanique proposé avec 870 courbes expérimentales provenant de 39 signataires. La correspondance obtenue est très bonne. Par la suite, on établit un algorithme permettant de retrouver les patrons de forces directement à partir de la courbe de déplacement cumulatif de la pointe du crayon en fonction du temps.

Pierre CHARTIER, Division de génie électrique, Conseil national de recherches.

Contrôle et acquisition des données pour la caméra 3-D du CNRC.

La saisie des données à haut débit ainsi que le contrôle d'expériences à l'aide de micro-processeurs soulèvent des problèmes techniques particuliers. La Division de Génie électrique du CNRC a mis au point un système d'acquisition et de contrôle pour la caméra 3-D. Ce système est basé sur le bus S-100/IEEE-696 et utilise en grande partie des composantes commerciales pour saisir des données, les afficher, contrôler le balayage de la caméra et communiquer avec un mini-ordinateur sur une ligne parallèle 16 bits. L'utilisation de composantes standardisées programmées en PL/I-80, l'inclusion de matériel de test dès la conception du système, permettent de construire un système flexible, capable de transferts sur 8 ou 16 bits et, malgré l'utilisation d'un micro-processeur assez lent (mais bon marché), d'échanger des données rapidement. Nous décrivons finalement les divers modes d'opération avec les CAMÉRAS-3D, ainsi que les problèmes découlant de certains compromis imposés par le matériel.

Denis VALLEE et C. Raymond LAMONTAGNE, Département d'informatique, Université Laval. Un système de production d'animation graphique par ordinateur: le système PSAGO.

Ce système de production de séquences d'animation graphique par ordinateur (systèmes PSAGO) comporte plusieurs étapes, dont les trois premières sont les plus innovatrices. La première étape est celle de la définition des scénarios dans un langage propre au système PSAGO. Nous définissons d'abord un scénario général, dit global, puis des "sous-scénarios" de premier niveau, de deuxième niveau, etc...., en établissant une hiérarchie dans les scénarios, ceux de bas niveau ne décrivant que des mouvements simples. Cette étape se fait d'une manière semblable à la définition du scénario d'un film que l'on découpe en séquences de plus en plus précises. Ensuite nous passons à la définition graphique des acteurs dont nous avons implicitement établi l'existence lors de l'élaboration des scénarios. Puis nous "remontons dans notre hiérarchie de scénarios en complétant ceux-ci à l'aide d'informations qui ne pouvaient être spécifiées qu'après la définition graphique des acteurs. Un autre point très important à souligner est que le système PSAGO ne concerne pas seulement la définition graphique ou "physique" d'une séquence d'animation, mais aussi celle au point de vue temporel et ceci sur une échelle de temps relative.

O'Neil DUMONT et Réjean PLAMONDON, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude de faisabilité sur un algorithme de reconnaissance de formes adapté à la vérification d'identité par la signature manuscrite.

Une banque de données est d'abord mise sur pied à l'aide d'un crayon accélérométrique. L'information ainsi recueillie compte aussi bien des signatures authentiques que des imitations. On en utilise la moitié pour la mise au point d'un algorithme de reconnaissance de formes de la façon suivante: 1) extraction des valeurs d'un ensemble de paramètres et représentation sous forme d'un vecteur moyenne et d'une matrice de covariance dans chaque classe. 2) évaluation du potentiel de séparabilité inter-classe de chaque paramètre et obtention d'un classement. 3) diagonalisation des matrices de covariance pour réduire la dépendance entre les variables. 4) mise au point d'un algorithme de reconnaissance de formes selon les méthodes classiques en supposant que les variables suivent un modèle multinormal. 5) estimation théorique du seuil de décision optimal et 6) utilisation du second bloc de données pour en faire l'ajustement précis et mesurer la performance de l'algorithme. Comme les paramètres utilisés ne peuvent être rendus entièrement indépendants, il est nécessaire de répéter les étapes précédentes pour différents nombres de variables afin de choisir celui pour lequel l'erreur est minimale.

Kassem Saleh,Departement de l'informatique,Université d'Ottawa.

Representation Organisee des Programmes et Algorithmes.

La representation organisée des Programmes et Algorithmes est une nouvelle approche technique conçue par T.I.OREN pour la documentation structurée des Programmes,se basant essentiellement sur la visualisation de toutes les structures du Programme à documenter.
Une série de logiciel a été déjà implémentée et contient des outils pour la representation Organisée des Programmes en ADA,PASCAL,FORTRAN, WATFIV et GEST.Celui de l'ADA est implementé par K.SALEH . L'ADA,un language géant,parfaitement structuré et riche de nouveaux supports techniques(parallélisme,abstraction,packages,..) est un bon exemple d'étude afin de démontrer les avantages de la Représentation Organisée : une bonne Compréhension de la structure du language, surtout pour les débutants,un bon outil pour la documentation des systèmes et peut être developpée pour detecter des erreurs de Structuration .

Robert BARON, Philippe BLANCHARD et Réjean PLAMONDON, Département de génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Logiciel de développement de programmes par interaction manuscrite.

SCHEMAN, le logiciel que nous avons conçu, permet d'ajouter à un outil d'aide à la programmation (SCHEMACODE*), la souplesse d'une interaction manuscrite. SCHEMACODE est un logiciel fonctionnant sur IBM. Il permet de développer un programme en interaction directe avec un terminal, à l'aide d'un pseudocode schématique. Grâce au logiciel SCHEMAN, un usager peut maintenant utiliser SCHEMACODE à partir d'une tablette numérique interfacée à un micro-ordinateur. L'information manuscrite en provenance de la tablette numérique est transmise au micro-ordinateur. Le logiciel SCHEMAN traite alors l'information et la transmet à SCHEMACODE qui s'occupe de l'édition et de la mise en fichier du programme de l'usager. Un ensemble de 50 caractères (moulés) alphanumérique et de ponctuations, selon le standars ANSI X-3.45, ainsi que 19 structures graphiques peuvent être utilisés dans le développement et l'édition de programmes. Bien que l'usager doive écrire les caractères sur un formulaire spécifique, il est tout de même libéré de la phase d'entrée du pseudocode schématique à un terminal.

*ACFAS VOL 50 p. 154.

Dudley K. NYLANDER, Department of French and Spanish, University of Manitoba

A propos des violations du Principe des Catégories vides en krio

Le krio est une langue à base lexicale anglaise parlée en Afrique occidentale. Des constructions qui violent le Principe des catégories vides (PCV) sont attestées en krio. De telles constructions comportent le complémenteur sé (= que). Cependant, sé a une particularité : il est verbo-complémenteur. Autrement dit, il s'agit d'un élément qui est ambigu entre un verbe et un complémenteur. En tant que verbe, sé est un élément lexical et peut, à ce titre, servir d'élément recteur. A la faveur du statut lexical de sé, nous proposons cinq façons d'expliquer, de manière consistante, les violations du PCV attestées en krio. La première solution présuppose que le mouvement en Qu n'est pas une règle du krio. Justification : la construction dite "clivage du prédicat", dont on peut rendre compte sans avoir recours au mouvement en Qu. Toutes les autres solutions présupposent que le mouvement en Qu est une règle du krio. La deuxième solution se base sur la série verbale. La troisième se base sur une théorie des traces généralisée. La quatrième est fondée sur l'effacement libre en COMP, et la dernière touche à la Condition qui régit les rapports qui existent entre les chemins qui se chevauchent ("Path Containment Condition").

Claire LEFEBVRE, Département de linguistique, Université du Québec à Montréal.

Les nominalisations en Quechua et la théorie GB.

Le projet de recherche sur les "Nominalisations en Quechua dans le cadre de la théorie GB" (Chomsky 1981) est un projet de recherche entrepris depuis plusieurs années et tire maintenant à sa fin. Les thèmes couverts par le projet sur les nominalisations sont les suivant: catégorialité, relation entre le lexique et la syntaxe, assignation des Cas dans les nominalisations, nominalisation et propositionnalité, mouvement et liage dans les nominalisations, relatives et complétives. Dans la présente communication nous présenterons les questions majeures entourant chacun de ces thèmes et les modification à la théorie GB qui s'imposent pour rendre compte des données du Quechua dans ce cadre.

CRSH, RIR (UQAM)

Claire LEFEBVRE et al, Université du Québec à Montréal, Département de linguistique.

Les phrases nominalisées en anglais

Cette communication fera état des résultats d'une recherche sur les nominalisations en Anglais dans le cadre de la théorie Government and Binding (Chomsky 1981). Nous proposerons une analyse des types de phrases nominalisées dans cette langue, une analyse de la catégorialité des verbes nominalisés et de la relation avec leur projection maximale, une analyse de l'assignation des cas dans des phrases en Anglais.

Anne-Marie DI SCIULLO et Sylvie ROBIDOUX, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.

Vers une théorie des représentations lexicales.

Plusieurs travaux, développés dans le cadre de la théorie standard étendue, visent à définir les types d'information contenus dans les entrées lexicales, ainsi que la projection de ces propriétés sur les structures syntaxiques (cf. Chomsky (1981), Di Sciullo (1981), Jackendoff (1982)). Cet exposé s'inscrit à l'intérieur d'un projet de recherche plus large qui vise à formuler une théorie explicite des représentations lexicales. Il présente l'analyse des différentes propriétés syntaxiques et sémantiques de verbes locatifs et de certaines prépositions. Ces propriétés nous permettent d'établir des corrélations entre la sous-catégorisation, la structure en arguments et la grille thématique des éléments lexicaux. En outre, nos hypothèses permettent de limiter la théorie grammaticale en imposant des contraintes sur i) les types d'informations lexicales, ii) leurs relations et iii) leur assignation sur les structures syntaxiques.

Chomsky (1981) Lectures on government and binding.
Di Sciullo (1981) "On strict subcategorisation".
Jackendoff (1982) Semantics and cognition.

André DUGAS et Lucie CUSSON, Département de linguistique, Université du Québec à Montréal.

Le rôle des prépositions dans les termes nominaux complexes.

La recherche en terminologie s'est développée traditionnellement selon trois volets distincts: la théorie de la terminologie et de la néologie, le traitement informatisé des bases de données terminologiques et surtout, l'élaboration des lexiques ou des vocabulaires de langues de spécialité. Les linguistes interviennent surtout au moment de la définition finale d'un terme. L'analyse des mots vides, les prépositions en particulier, demeure un domaine particulièrement inexploré en terminologie. L'étude des termes complexes rappelle celle des expressions figées. De la même manière que pour les expressions figées, nous émettons l'hypothèse que le traitement des termes complexes des langues de spécialité suit celui des termes complexes de la langue générale. La présence ou l'absence d'un déterminant, dans une expression figée par exemple, s'explique à l'aide de principes généraux de la grammaire. Notre exposé vise à démontrer que la description des termes complexes suit les mêmes principes.

Benoît JACQUES, Département de linguistique Université du Québec à Montréal.

La variation de Fo en tant qu'indice de voisement des consonnes occlusives et fricatives: le cas du français de Montréal.

La variation du ton fondamental au début de la voyelle suivante, conséquence du changement de pression à l'intérieur du canal buccal, est considérée généralement comme un indice acoustique important dans la distinction entre les consonnes bruyantes sourdes et leurs homorganiques sonores. Toutefois, si l'unanimité existe chez les chercheurs quant au rôle de cet indice en ce qui a trait aux consonnes occlusives, il n'en va pas ainsi dans le cas des fricatives. La présente étude a porté sur 1114 consonnes occlusives et 1015 fricatives sourdes et sonores prononcées par quatre (4) informateurs montréalais. Les résultats montrent un comportement analogue de Fo dans les deux classes de consonnes, à savoir que celui-ci tend à être plus aigu au début de la voyelle qui suit une consonne sourde, sans toutefois conclure à l'exclusivité de cet indice dans la distinction de voisement.
(PAFAC-UQAM Z 214 J 13 1 5)

Claire GELINAS-CHEBAT, Département de Linguistique, Université du Québec à Montréal.

Le trait de lieu d'articulation: étude perceptuelle.

L'objectif de cette recherche est de dégager les caractéristiques propre au lieu d'articulation à partir d'une épreuve de perception. Les sujets francophones, au nombre de 29, ont entendus 36 mots monosyllabiques du type CV. Les mots, énoncés par un locuteur mâle, avaient été filtrés selon 10 conditions différentes. (L'atténuation au 1/3 d'octave lorsqu'elle se produisait, était de plus de 45 dB). Les stimuli étaient formés de consonnes occlusives /p, t, k, b, d et g/ et des consonnes constrictives /f, s, ʃ, v, z et ʒ/ au voisinage des voyelles /a, i et u/. Les résultats, recueillis sous forme de matrices d'occurences, permettent de mettre en évidence le nombre de fois qu'un mot émis est effectivement perçu et le nombre de fois que ce mot a été confondu. Une analyse des résultats en terme de trait distinctif (grave/aigu) montrera les traits les plus résistants à l'effet des filtres et une analyse statistique multidimensionnelle (analyse en composante principale) tentera de dégager les caractéristiques propres au lieu d'articulation.

Guy CHAMBERLAND et Marise OUELLET, Département de Langues et Linguistique, Université Laval.

Comparaison des systèmes vocaliques français et québécois chez les enfants de niveau primaire.

La dynamique d'acquisition linguistique des enfants en début de scolarisation constitue un domaine fort peu exploré à ce jour. C'est dans le but d'en connaître davantage qu'a été mis sur pied un projet proposant l'étude des caractéristiques phonétiques et phonologiques propres au langage oral d'enfants français et québécois de 6 à 11 ans. Le corpus a été recueilli lors d'enquêtes dans des écoles primaires en France et au Québec, en milieu urbain et rural (Paris, Angers, Baugé, Vervins, Québec, Jonquière, Bégin et St-Henri de Lévis). L'analyse permet dans un premier temps de dégager les systèmes phonétiques des enfants et de les comparer entre eux. Nous nous attarderons en particulier à la description du système vocalique. Dans un deuxième temps, nous tenterons d'établir les systèmes phonologiques des voyelles selon une approche fonctionnaliste compte tenu des diverses variables. Quelles sont les différences majeures entre les systèmes utilisés en France et au Québec? Quelles transformations affectent les systèmes entre la première et la dernière année du primaire? La variable ville-campagne joue-t-elle un rôle? Enfin, peut-on caractériser les systèmes selon le sexe?

Jean-Claude VEZINA, Département des études françaises (section linguistique) Université de Sherbrooke.

-oune: racine ou suffixe?

Nous étudions la possibilité que la terminaison -oune soit la partie 'racine' du mot dans lequel il apparait.

1: malgré son trait sémantique [+ évaluatif], -oune a trop de valeurs (synonymie, polysémie) pour qu'on puisse le considérer comme simple suffixe.
ex: 9 sens différents pour "pitoune"
4 réalisations différentes en -oune pour le concept 'chaussure'

2: -oune se rattache à cinq types de supports sans relation les uns avec les autres.
ex: bab + oune, pit + oune, zizl + oune
f + oune, m + oune.

Donc, s'il n'y a pas de régularité au sujet du support du -oune, s'il n'y a pas de régularité sémantique (autre que [+ évaluatif]) pouvons-nous conclure que -oune est la racine du mot dans lequel il se trouve?

Michel Francis LAGACE, Département d'études françaises (section linguistique), Université de Sherbrooke.

Expérience sur la formation des participes passés par des enfants de la maternelle.

Nous présentons un texte constitué de 10 verbes inventés et d'un verbe réel, administré à des enfants de 5 et 6 ans et à un groupe d'adultes servant de point de comparaison. Les verbes à l'infinitif sont introduits dans le contexte d'un jeu qui amène l'examinateur à demander la forme participe passée de chacun de ces verbes, sauf l'un pour lequel la démarche est inversée. Les résultats du test montrent que les adultes et les enfants ne réagissent pas de la même façon. On constate que la formation des infinitifs en [e] n'est pas prédominante en ce sens qu'elle n'exerce pas une influence marquante sur les formes du participe des verbes irréguliers ou fictifs. De plus, contrairement à ce qui a déjà été constaté dans d'autres expériences du même type concernant l'anglais, les enfants de la maternelle n'en sont pas à une étape de surgénéralisation, du moins en ce qui concerne la formation des participes passés en français.

Marc PICARD, Département de linguistique, Université McGill, et Département de français, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les nombres cardinaux en québécois et la reformulation d'un principe analogique.

Un principe proposé par Hogg ("Analogy and phonology", Journal of Linguistics 15, 1979) stipule qu'un changement par analogie ne peut s'effectuer qu'à condition que l'alternance qui est sujette au processus analogique ne soit pas, en ses propres termes, "rule-governed". Mon but sera d'évaluer l'exactitude de cette hypothèse en analysant l'allomorphie complexe qu'on retrouve dans les nombres cardinaux 2-10 en québécois, et en examinant la restructuration que ce système est en train de subir. J'essaierai de démontrer à partir de ces données que même si le principe de Hogg paraît rendre compte de la plupart des cas, on doit néanmoins le reviser et le reformuler à cause de l'existence d'une certaine classe d'exceptions.

Sonia MORIN, Département d'études françaises, Université de Sherbrooke.

Le vocabulaire de 26 femmes en discours oral.

Un sous-échantillon de 26 femmes a été formé à partir des 51 informatrices des Recherches sociolinguistiques dans la région de Sherbrooke. Ces 26 femmes se divisent en 2 groupes égaux selon qu'elles travaillent à la maison ou à l'extérieur. Les variables sociolinguistiques de l'âge, la scolarité, la catégorie de lectrices et le nombre d'heures/semaine passées à l'écoute de la télévision ont été neutralisées afin que seule la nature du travail permette d'expliquer les particularités du vocabulaire de chacun des 2 groupes.

Le corpus du sous-échantillon, comprenant 82622 occurences, a été dépouillé et soumis à divers tests statistiques pour découvrir les caractéristiques lexicales quantifiables: test de richesse lexicale; calcul d'écarts réduits pour des vocables pris isolément ou par champs sémantiques, pour des écarts lexicaux et pour les classes grammaticales; test de χ^2; calcul de la répartition du vocabulaire fréquent; application de la loi binomiale.

A la lumière des résultats, quelques interprétations seront avancées.

Jacques OUELLET, Département de langues et linguistique, Université Laval.

Le paradigme des cas de fonction.

L'étude de la syntaxe des pronoms personnels met en cause l'analyse de la morphologie casuelle qui les caractérise. Ces morphèmes traditionellement appelés "cas de fonction" représentent la situation fonctionnelle du désigné personnel par rapport à l'événement évoqué par le verbe et conditionnent l'ordre d'inscription des pronoms dans les séquences. L'explication de ce comportement syntaxique particulier exige une description adéquate de la valeur des oppositions casuelles dont il dépend. Comme celle de tout autre signifié, cette analyse requiert que l'on réussisse à pratiquer une distinction opératoire entre la valeur paradigmatique de ces oppositions qui se définissent indépendamment de la référence et les valeurs référentielles que prennent les morphèmes issus du paradigme dans leurs emplois en contexte. Cette distinction proposée par E. Benveniste est nécessaire pour effectuer une analyse sémantique qui ne confonde pas signifié et référence soit en l'occurence, le cas de fonction morphologique et le cas de fonction logique. Nous appliquons à cette analyse une méthode qui associe l'analyse sémantique à l'analyse sociolinguistique pour expliquer la fonction du paradigme. Cette étude du pronom personnel marque une étape d'un projet de recherche portant sur le français parlé à Québec que nous poursuivons en collaboration avec le concours du C.R.S.H. et de la F.C.A.C.

Denise DESHAIES, Département de Langues et Linguistique, Université Laval.

Etude de la syntaxe des pronoms personnels.

Cette communication portera sur l'analyse de certains faits syntaxiques relatifs à l'emploi des pronoms personnels. A partir du corpus du français parlé dans la ville de Québec, nous analyserons l'ordre d'intervention des pronoms personnels dans les énoncés oraux. L'hypothèse sur laquelle est fondée notre analyse repose sur une distinction établie entre d'une part la valeur paradigmatique des pronoms personnels aux plans lexical et casuel et, d'autre part, leurs valeurs référentielles et leur ordre d'apparition dans les énoncés. Sur la base de cette distinction, nous analyserons certains phénomènes syntaxiques, tels ceux relatifs au fait que pour la personne délocutive, l'objet direct est placé avant l'objet indirect comme dans il le lui donne alors que pour les personnes locutives, c'est l'objet indirect qui est placé devant l'objet direct: il nous le donne. De plus, les questions relatives aux combinaisons possibles des pronoms seront abordées.(FCAC EQ0263).

Robert FOURNIER et Jean-Marcel LEARD, Département d'études françaises, Université de Sherbrooke.

La supposition en québécois: "des fois que tout à coup que si jamais", par exemple.

Il existe dans la grammaire du québécois spontané plusieurs subordonnants complexes qui entrent dans le paradigme assez vaste et mal défini de l'hypothèse, la condition, l'implication: tout d'un/à coup que, des fois que, disons que, mettons que, d'abord que, si jamais...

Dans les langues naturelles les trois concepts sont rarement séparés d'une manière claire. Nous tentons cependant, dans un premier temps, de bien les distinguer et, par la suite, de les définir sur une base formelle qui exploitera la logique. Certains subordonnants peuvent véhiculer les trois concepts (si jamais), d'autres deux (tout d'un coup), d'autres un seul (si au moins). Dans les cas de polysémie, les opérations contextuelles permettent de décider de la valeur du marqueur, ce qui nous amène à l'étude des compatibilités entre les opérations (temps, modalisation...).

(1) Si jamais il venait, on partait (implication)
(2) Si jamais il vient, on part. (condition)
(3) Pi si jamais il vient?! (hypothèse)

On verra aussi les liens avec le paradigme de la restriction/exception notamment, dans l'optique d'une caractérisation précise de ces marqueurs qui tienne compte des propriétés générales des langues naturelles.
(FCAC 83EQ1780)

Les idées de possible, de probable et la variation modale dans des subordonnés concessives

L'emploi de l'indicatif en proposition subordonnée concessive est fréquent dans la presse francophone du Québec, là où on attendrait, selon la norme, le subjonctif. C'est du moins ce que révèle une enquête effectuée dans des journaux de Montréal et de Québec. Un cas intéressant est celui du présent de l'indicatif, choisi en face de principales au futur, au passé composé et au présent. Divers facteurs interviennent, purement contextuels, telle la marque de l'époque présente, ou discursifs, tel le fait de rapporter une nouvelle. On discutera le rôle de ces facteurs à la lumière des thèses de Gustave Guillaume sur la systématique du verbe. Le seuil séparant les idées naturelles du possible et du probable, proposé comme discriminant du choix du mode sera l'objet d'un examen critique et sera remis en question par la confrontation aux exemples.

RENÉ LESAGE
Université Laval
CRSHC-410-83-1123

Robert SARRASIN, Département de français, Université du Québec à Trois-Rivières.

La courbe mélodique des dislocations en québécois.

Les constructions disloquées s'avèrent intéressantes à plus d'un titre. Au plan syntaxique, elles constituent un argument en faveur d'une approche interprétative de la syntaxe. En effet, il est généralement admis à présent que ces constructions sont engendrées par les règles de la base. De plus, comme on y observe souvent l'occurrence simultanée de plusieurs clitiques, elles fournissent aussi des exemples cruciaux pour une théorie de la pronominalisation et de l'anaphore en français. Au plan pragmatique elles ont diverses fonctions (thématisation, rappel, etc.), lesquelles se reflètent en partie dans les différentes positions que peut prendre le constituant détaché: à gauche, à droite ou à l'intérieur de la phrase. Les dislocations identifient avant tout la langue orale et les grammairiens leur ont d'ailleurs toujours attribué des propriétés prosodiques particulières. Mais curieusement, malgré l'importance présumée attribuée à la prosodie, aucune étude phonétique systématique n'en a jamais été faite. C'est le but que nous nous sommes assigné. Nous présentons ici quelques résultats d'analyse acoustique de la fréquence fondamentale de divers types de dislocations, avec des énoncés tirés du corpus Sankoff-Cedergren, la F_0 étant la variable prosodique qui semblait la plus pertinente au départ.

Jean-Claude CHOUL, Université de Régina.

Sémantique de l'anaphore

A partir d'exemples classiques en français et de leur discussion (Brunot 1926; Fauconnier 1974; Milner 1976; 1982) et d'exemples nouveaux (notamment de locutions intégrant l'anaphorique - en être, y être, se la couler douce, s'en faire), on esquisse une analyse sémantique du processus d'anaphorisation en exploitant les suggestions de Pottier (1974), Culioli (1976) et de Chomsky (1981), pour déboucher sur une règle de résolution (compréhension vs. production) dont le critère est la substitution (modulo transformations) dans une paraphrase de contrôle. Cette règle devrait permettre de faire état des conditions régissant le phénomène, dont les plus évidentes sont le contexte constant, l'identité provisoire anaphorique-antécédent, la proximité de l'antécédent, et l'isosémie du module de l'anaphorique et de l'antécédent. La mise en place de la règle et de ses conditions conduit à l'abandon de la notion de coréférence, l'anaphorisation étant un rapport au contexte verbal et non à la situation, cette dernière étant corrélée par le déictique. On rappelle ainsi la complexité du phénomène qui, en tant que reprise ou anticipation par incidence inverse (renvoi) et "fléchage", appartient à l'économie et à la cohérence autocorrectrice du discours. De ce fait, la thèse présentée apporte un correctif important à l'analyse de Milner (1982) qui tente de rattacher la syntaxe à la référence en faisant contradictoirement l'économie du sens.

Jean-Marcel LEARD, Département des Etudes françaises, Université de Sherbrooke.

Contraintes sur la coordination et la subordination en dialogue

Nous avons signalé ailleurs (Léard 1983) la difficulté de coordonner, subordonner et juxtaposer en dialogue. On peut alors étudier les stratégies de substitution (adv., mots du discours) ou examiner les opérations qui permettent de transgresser les contraintes. Cela met en évidence les faits sémantiques dans une syntaxe réaliste basée sur les opérations d'énonciation. Nous notons

-le rôle de la modalisation

(1) Pierre est blessé { -Il a eu un accident? / -Il aura eu un accident.

(2) Je suis mouillé -Parce qu'il pleut?

-le rôle des préassertés, parfois modalisés

(3) Pierre sait tout -Bien que tu ne dises rien?

(4) Pierre a deviné -Quand il t'a vu, bien sûr.

-le rôle des préconstruits ($p \rightarrow q$)

(5) Il pleut - Et tu sors?!

(6) Pierre a téléphoné - Et t'as répondu, bien sûr.

Nous montrerons ensuite quelques aspects connexes qui montrent la validité théorique de l'approche: clivage, lien modalisateur-coordonnant en dialogue:

(7) Pierre est petit { mais y est fort pareil / - Et y est fort pareil?

(8) Y a eu une panne - Et c'est là qu'il est parti

FCAC 83EQ 1780

Marie-Thérèse VINET, Département d'études françaises (section linguistique), Université de Sherbrooke.

Le COMP des phrases infinitives non enchâssées

Nous examinons les caractéristiques du COMPlémenteur introduisant des phrases infinitives en position topique et en position sujet, tel que présenté dans les phrases suivantes du français standard:

(1) Mourir à vingt ans, c'est triste
Conduire sur une route verglacée est extrêmement difficile

La préposition-complémenteur de apparaît rarement dans ces contextes syntaxiques. On observe quelquefois des résultats différents dans une autre variété de français. Par contre, les phrases tensées équivalentes présentent toujours un COMP lexical dans ces mêmes positions. Nous discutons les liens qui unissent les phrases en (2);

(2) Il est triste de partir
(*De) partir est triste

Nous examinons le cas des phrases infinitives focalisées dans les constructions clivées: "C'est (de) conduire sur une route verglacée que je déteste le plus".

Enfin, nous montrons que les phrases infinitives, contrairement aux phrases tensées, n'ont pas besoin de position COMP pour être générées et que, de plus, les phrases infinitives en position sujet, topique ou clivée possèdent des caractéristiques qui les distinguent des phrases infinitives enchâssées.

Pierre VILLIARD, Département d'études françaises (section Linguistique), Université de Sherbrooke.

INFL et assignation du Cas nominatif.

Dans la théorie du gouvernement et du liage, l'élément [agr] contenu dans INFL reçoit dès la structure-D le même index que le NP qu'il gouverne en position-sujet. Puis il lui assigne le Cas nominatif en structure-S. Un problème surgit immédiatement pour la théorie des Cas: [agr] est nominal, alors que les assigneurs de Cas possèdent le trait [-N]. La caractérisation [+N,-V,+INFL] vient donc enrichir la classe des assigneurs. Étant donné que l'élément [tense], a priori, pourrait jouer ce rôle sans compliquer la théorie des Cas de façon inattendue, la pertinence de cet ajout est questionnée. De plus, les raisons justifiant une modification de la théorie en ce sens sont examinées en fonction de motivations indépendantes possibles dans la grammaire.

Lorne H. BOUCHARD, Systèmes d'ordinateur LOGO inc.

Evolution du langage LOGO

Basé sur le langage LISP, le langage LOGO a beaucoup évolué depuis sa création. Implanté à l'origine sur maxi-ordinateur (DEC PDP10), le langage LOGO a été implanté par la suite sur mini-ordinateur (DEC PDP11) et puis sur micro-ordinateur (TI99 et APPLE II). Nous discuterons de l'évolution récente de LOGO dans deux directions assez différentes: d'une part, les systèmes LOGO extrêmement compacts qui sont implantés sur le bas de gamme des micro-ordinateurs 8 bits (ATARI et COLECO) et d'autre part, les systèmes LOGO implantés sur les micro-ordinateurs 16 bits (IBM PC et DEC Professionnel). Finalement, nous discuterons des directions possibles de l'évolution future.

Louisette EMIRKANIAN et Lorne H. BOUCHARD, Département de linguistique et Département de mathématiques et d'informatique, UQAM.

Exploration linguistique du français à l'aide de Logo.

Logo est un langage de programmation qui convient particulièrement bien à la manipulation de la structure des langues naturelles.

Nous montrerons comment Logo permet d'expérimenter à l'aide de l'ordinateur certains phénomènes du français, en l'occurrence la coordination.

Dans un premier temps, à partir d'une grammaire simplifiée du français, nous présenterons un programme permettant de générer des phrases coordonnées grammaticales susceptibles d'être réduites. Dans un second temps, nous présenterons un programme qui produit le ou les formes réduites de ces phrases coordonnées.

Enfin, nous discuterons de l'utilité de tels programmes en vue de la création de didacticiels pour l'apprentissage du français.

Micheline MASSICOTTE, Département de langues et linguistique, Université Laval.

La complexité des origines du lexique québécois.

Les chercheurs qui, jusqu'à récemment, se sont intéressés aux origines du lexique québécois ont distingué les catégories suivantes : les faits appartenant au fonds galloroman, les emprunts à l'anglais et à l'amérindien et finalement, les innovations. Bien sûr, à l'intérieur de chacune de ces catégories, certains ont déjà identifié et discuté des problèmes concernant entre autres la provenance française et/ou dialectale, la rencontre archaïsme-anglicisme et les divers types d'innovation, mais la question est loin d'être élucidée. C'est du moins ce que la pratique lexicographique a révélé aux rédacteurs du Trésor de la langue française au Québec (TLFQ). Pour rendre compte avec le plus d'exactitude possible de l'origine des régionalismes lexicaux, ils ont été amenés à définir un éventail de possibilités beaucoup plus nuancées que les catégories traditionnellement admises. A partir des mots décrits dans un volume d'échantillons (sous presse), nous commenterons ce nouveau mode de classement qui fait ressortir la complexité des origines du lexique québécois.

CRSHC : n° S76-0278

Henri WITTMANN et Robert FOURNIER, Syndicat des professeurs, Université du Québec à Trois-Rivières et Département de français, Université de Sherbrooke.

Interprétation diachronique de la morphologie du créole réunionnais.

Dans une publication récente (1982), Baker et Corne supposent l'existence d'un "décalage structurel" qui isolerait typologiquement et génétiquement le créole blanc de la Réunion des variétés du créole parlées par les populations d'origine africaine. La morphologie du réunionnais serait basée sur une catégorisation rigide typiquement indo-européenne des lexèmes en parties du discours tandis que celle des autres créoles reposerait sur un régime de relations sémantiques typiquement "afro-français" sans classes syntaxiques bien définies. En fait, la supposition de Baker et Corne n'est appuyée par aucun élément de preuve sérieuse et semble tout ignorer de la recherche qui se fait, depuis Bopp au moins, dans le domaine de la typologie des langues et la genèse de types morphologiques spécifiques. La morphologie des différentes variétés du français créole n'a pas ses origines dans les caractéristiques raciales ou ethniques de ses locuteurs primitifs mais dans la syntaxe discursive d'une variété basilectale de français koinê du 17e siècle.

LAURENT SANTERRE, S-P. DUFOUR et F. GENDRON, Département de linguistique, Université de Montréal

Test sur la discrimination des diphtongues qui remet en question leur poids sociolinguistique.

Nous avons synthétisé 72 stimuli du mot fête dont 60 sont diphtongués à 5 degrés différents, séparés par des pas précis de variation de timbre, selon 4 durées et selon 3 formes dynamiques distinctes. Les 12 autres stimuli sont des monophtongues. 75 étudiants de phonétique et d'orthophonie-audiologie ont répondu aux questions suivantes: 1. le stimuli est-il diphtongué? 2. trouvez-vous cette prononciation naturelle dans la phrase "C'est sa fête"? Répondre de 1 à 5: 1= très, 2= assez, 3= moyennement, 4= peu, 5= pas du tout. Les résultats montrent une corrélation très étroite entre les pourcentages de diphtongaison perçue et la variation spectrale. Il en est de même pour le caractère naturel des stimuli, i.e. les diphtongues sont les formes perçues comme naturelles, et non les monophtongues. De plus, il semble bien que seules les diphtongues profondes puissent être remarquées, même dans un test de cette nature. C'est qu'il faut distinguer entre la perception des variations spectrales qui ont statut de traits distinctifs phonologiques et celles qui ont statut de variations phonétiques. En sociolinguistique, la grille paraît très permissive, i.e. la perception paraît varier autant que la production, fait dont il faut tenir compte aussi dans la chaîne de la communication verbale.

Philippe BARBAUD, département de linguistique, U.Q.A.M.

Phénoménologie historique du fait français en Amérique du Nord ou le choc des patois en Nouvelle-France.

Depuis que S. Lortie et A. Rivard ont, dès 1903, établi et fixé la problématique de la francisation au Canada ancestral, l'émergence du dialecte français à titre de langue maternelle du peuple canadien-français a toujours été présentée comme une résultante de l'immigration française au cours du XVIIe siècle. Le réexamen de cette question modifie plusieurs éléments de cette doctrine dans la mesure où le caractère "phénotypique" des explications classiques s'avère impuissant à rendre compte des faits. Or ceux-ci concernent davantage la population de la Nouvelle-France. Une étude synchronique démolinguistique, applicable au 30 juin 1663, démontre alors, contrairement à l'opinion courante, non seulement que les locuteurs francisants ont formé une minorité mais surtout que ce sont les comportements de la population féminine à l'égard de la natalité et de la nuptialité qui furent les principaux facteurs de l'assimilation d'une majorité de non francisants par une minorité de francisants. En tout état de cause, on peut situer autour des années 1680 l'accomplissement de notre identité linguistique.

Françoys LEPINE, Département de Littératures, Université Laval, Québec

Die Blendung d'Elias Canetti, à la lumière de la psychanalyse

Déchiffrer une oeuvre littéraire au moyen de la psychanalyse, c'est partir à la recherche d'une fiction inconsciente, sous-jacente au récit, qui ne s'affirme que sous forme de traces insistantes dans le texte - récurrences métaphoriques et métonymiques du conflit. Dans le cas de Die Blendung, notre recherche a porté entre autres sur le rôle de l'argent dans les relations entre Kien et Therese. Nous accordons à l'argent la valeur d'une représentation synthétique qui renvoie à la crainte de la castration (Therese, figure maternelle, menace l'intégrité du Moi) puis, à la faveur d'une réaction régressive, au refus général de l'échange, qui ne subsiste que sous une forme agressive (par exemple dans le travail philologique). Le conflit se dépouille graduellement de ses manifestations interpersonnelles pour se resserrer autour d'une problématique d'autodestruction. L'univers de Kien dépérit à force de se resserrer; l'auto-da-fé clôt tragiquement le processus.

Rainer L. HEMPEL, Department of German, Mount Allison University, Sackville, N.B.

La loi de la "Sanfte Gesetz" - encore une fois.

La loi de la "Sanfte Gesetz" est essentielle à toute discussion de Stifter. Il la formula à partir des sciences naturelles et l'appliqua, sous l'influence de plusieurs philosophes et poètes, aux niveaux psychologique et sociologique. La "Vorrede" (préface) zu den Bunten Steinen" et la loi elle-même se prêtent encore aujourd'hui à l'erreur et à la controverse, celle-ci à cause de ses aspects sévères et apparemment pessimistes qui semblent contredire sa "douceur". Le Dr. Augustinus (Die Mappe meines Urgrossvaters) et les Bohémiens (Witiko), ainsi que certains passages de la correspondance de Stifter, démontrent en effet que la "Vorrede" est la cristallisation de ses idées sur la "Sanfte Gesetz" et qu'elle prépare le reste de son oeuvre. La comparaison du Dr. Augustinus aux Bohémiens illustre aussi que maints aspects sévères de cette loi proviennent de la transposition d'un conflit psychologique à un niveau sociologique où les caractéristiques de l'individu sont personnifiées par des personnages historiques, des types ou des forces positifs ou négatifs. Il faut restreindre ou supprimer ces caractéristiques destructrices pour éviter la destruction totale de la personne ou du peuple. La "Sanfte Gesetz" paraît garantir d'une manière presque darwinienne la survie de ceux qui sont forts au sens moral.

Anya BANASIK, Université McGill.

Le sens du terme "mysticisme" dans l'étude de la littérature allemande.

Dans le contexte littéraire il est difficile de classifier le terme "mysticisme" et l'adjectif "mystique" ou de les définir d'une façon précise. Le critique littéraire a transformé ce concept en une espèce de vision esthétique, où le poète se voit comme créateur par rapport à la nature et au langage. À l'égard du mystère du poète et de l'expression du mystique, Henri Brémond nous explique que depuis le préromantisme on se demande "non plus de quoi est fait, mais comment se fait un poème." Dans le cadre du romantisme et de l'expressionisme allemand, on retrouve deux exemples, tant au niveau du langage que du symbole, montrant la notion de mystère créatif chez le poète En tant que concept littéraire le "mysticisme est difficile à définir, mais il devient plus facile à comprendre si l'on examine les traits communs entre l'expression écrite du mystique et du poète.

Wilhelm SCHWARZ, département des littératures, Université Laval, Québec, Canada.

Dr. Joseph Goebbels als "Dichter" (Dr. Joseph Goebbels comme "poète-romancier")

En 1929, un certain Joseph Goebbels publie un roman, Michael, un journal allemand, qui est peu remarqué à l'époque et qui a été oublié jusqu'à nos jours, malgré le fait que son auteur soit devenu l'un des premiers personnages du Troisième Reich. Mon étude porte sur la forme ainsi que sur le message contenus dans ce document et je constate qu'à travers une oeuvre littéraire, l'auteur fait connaître ses intentions politiques. En effet, la réalité brutale et sinistre du Troisième Reich y est préfigurée et pressentie avec une franchise surprenante. Dans un but supposément sublime, celui de créer une Allemagne meilleure, des mesures contre les artistes, les marxistes, les juifs, les russes etc., sont annoncées sous forme d'une croisade officielle de caractère religieux. On peut en tirer la conclusion suivante: si ce livre, sans valeur littéraire aucune, à mon avis, avait été remarqué lors de sa parution en 1929, la vraie nature du nazisme aurait été révélée même avant 1933.

Hans-Jürgen GREIF, Département desLittératures, Université Laval, Québec.

Joseph Breitbach: Die frühen Erzählungen in Beziehung zum Gesamtwerk (J.B.: Les premiers contes et leurs rapports avec l'oeuvre de Breitbach).

Essai d'une analyse thématique des premiers contes ("Rot gegen Rot", "Das Radieschen", "Der Schuss im Tiergarten", "Education sentimentale", "Clemens")et leur mise en rapport avec les grands romans de Breitbach, surtout "Die Wandlung der S. Dasseldorf" et "Bericht über Bruno". Insistance sur la récurrence de certains thèmes et les fixations thématiques de l'auteur, d'où la possibilité d'établir ses limites idéologiques. Présentation des points saillants de sa technique de colportage et leur rapport avec son orientation politique, son conservatisme pragmatique et le message pessimiste qui en résulte.

GÜRTTLER, Karin R., Dépt. d'ét. anc. et mod. Université de Montréal

Les études canadiennes-allemandes au Québec

Les études canadiennes-allemandes ont connu, au cours de la dernière décennie à travers tout le Canada, un essor remarquable et les initiatives en vue du développement de ce domaine de la recherche méritent une réflexion critique.

Je me propose donc, dans cette communication, de présenter un bilan des études canadiennes-allemandes au Québec tout en mettant l'accent sur les voies d'avenir des recherches dans ce domaine spécifique.

Josef SCHMIDT, Département d'allemand, Université McGill, Montréal.

Traduction avancée et introduction de la machine à traiter de texte (word processor).

Cette année, on a introduit pour la première fois dans un cours de traduction avancée l'usage de MUSIC SCRIPT B (McGill University System for Interactive Computing). Les buts sont encore modestes: l'étudiant doit produire pendant le cours deux ou trois textes préparés sur le MEMOREX 1377 et imprimés par une imprimante (desk printer). Les problèmes rencontrés durant cette introduction expérimentale sont essentiellement ceux de l'organisation du cours et de l'enseignement des facultés mécaniques. Ma présentation veut montrer comment motiver l'étudiant a poursuivre son auto-enseignement pour faciliter l'instruction de base dans le cadre d'un cours traditionel.

Karin Doerr (Ph.D. student) Département d'Allemand, Université McGill, Montréal

Die Wandlung der Susanne Dasseldorf de Joseph Breitbach

La carrière littéraire de l'auteur a debuté dans les années 20 et s'est terminée avec sa mort en 1980. La totalité de son oeuvre démontre sa sensibilité face aux condition socio-politiques qu'il traite avec objectivité ce qui est particulièrement important pendant les temps troublés de la République de Weimar, qui constitute le fond historique de son premier roman.
En plus, il explore un thème qui même aujourd'hui reste actuel, la libération de la femme.
Cette présentation étudie le traitement de Breitbach de son héroine libérée, Susanne. Nous l'observons dans sa vie domestique et das le monde d'affaires. Ses qualités personnelles, ses pensées et sentiments et même ses désirs et rêves sexuels, un sujet presque inouï à l' époque , nous sont révelés.
La fin du roman nous donne un personnage féminin complètement changé et je propose d'analyser pourquoi l'auteur arrive à cette conclusion surprenante.

Gabrièle MESSINGER, Département de langues et linguistique, Université Laval, Québec.

Textes et documents authentiques du "Deutsch Aktiv

"Deutsch Aktiv" n'est pas une méthode structuraliste qui est centrée uniquement sur la fabrication de textes pédagogiques. Ce n'est pas non plus une méthode qui ne présente que du matériel dit "authentique", c'est-à-dire des documents qui n'ont pas été produits pour la classe de langue. "Deutsch Aktiv" essaie de faire une liaison entre ces deux types d'enseignement. Cette méthode de langue s'adresse aux débutants adultes. Contrairement à D. Ceste qui dit qu"au niveau 1, on ne peu guère recourir qu'à des textes fabriqués pour les besoins de la cause", les auteurs des "D.A." ont inséré dès le tout début du matériel authentique. Son introduction dans les manuels de langues secondes exigent beaucoup de précaution. Il est évident que le matériel authentique est très pertnent pour sensibiliser l'apprenant à la "culture" d'un pays. Son sélection comme son type d'utilisation cependant, qui est d'une grande importance pour un travail réussi, pose de sérieux problèmes qui ne sont d'ailleurs pas toujours résolus dans cette méthode. Les auteurs ont tenté d'aller plu loin dans l'originalité de la pédagogie en se détachant des méthodes conventionnelles par l'introduction des documents authentiques. Mais même si cela représente un certain progrès par rapport aux manuels précédents, le type de pédagogie utilisé n'a pas véritablement changé.

Christine TESSIER, Département de langues et linguistique, Université Laval.

"Eben" et "gerade", leurs valeurs d'emploi tantôt temporelles, tantôt modales découlent-elles d'un même signifié en langue?

Parmi les difficultés d'apprentissage de la langue allemande comme langue seconde figurent les emplois des adjectifs "eben" et "gerade" en fonction adverbiale. Alors que dans leurs emplois temporels (1) "eben" et "gerade" alternent, ils diffèrent complètement dans leurs emplois modaux (2a et b).

1) „Sie frühstücken doch mit uns, nicht wahr?"

„Nein danke, ich habe eben/gerade gefrühstückt."

2) (a) An einer Unfallstelle: „Dieser Herr hier ist gerade Arzt."

(b) „Er ist eben ein Trunkenbold, da kannst du nichts machen."

A l'aide d'une analyse psychomécanique nous allons essayer de montrer a) que les différents emplois et de "eben" et de "gerade" dérivent d'un seul signifié en langue, b) que l'émergence d'une valeur particulière dépend du contexte.

Hans-Herbert RÄKEL, Département d'études anciennes et modernes (Section d'études allemandes), Université de Montréal

L'allemand parmi les langues étrangères dans divers systèmes éducatifs: essai de synthèse.

La didactique des langues étrangères peut être considérée comme une sous-discipline de la linguistique appliquée, bien que ses exigences dépendent moins de données linguistiques que de circonstances didactiques voire culturelles. On peut affirmer que ces circonstances malgré leur impact indéniable échappent en grande partie aux spécialistes de l'enseignement des langues étrangères travaillant à partir de données linguistiques puisque ce sont les traditions et valeurs culturelles, les besoins d'échange international voire des contraintes sociales qui définissent le niveau de présence des langues étrangères dans un système scolaire. Ma contribution essaie de faire le point sur la question du niveau de présence des langues étrangères ainsi que du rôle de l'allemand dans les systèmes scolaires des pays de la CEE ainsi que de la Suisse.

Robert SULLIVAN, Département d'allemand, Université McGill.

"Das philosophisch Ehzuchtbüchlein" de Johann Fischart (1546-1590).

Personne ne peut contester l'importance historique de l'idéal de la réformation de la famille. Cependant, il est étonnant que les nombreux livres sur le mariage qui sont apparus pendant le seizième siécle n'ont pas été jusqu'ici proprement étudiés. Parmi ceux-ci, un des plus populaires, Das philosophisch Ehzuchtbüchlein (1578) de Johann Fischart, n'a reçu presqu'aucune considération à l'exception de recherches philologiques et d'études de source. En traduisant et en développant le Coniugium d'Erasmus et deux essais de Plutarque sur ce sujet, Fischart prend position contre les conceptions scolastiques et aristotéliennes sur le mariage et les femmes, qui, en fait, constituaient les bases des idées écclesiastiques. La traduction des textes originaux de Fischart a amplement contribué à promouvoir l'idéal de la famille urbaine protestante. De plus, sa façon essentiellement emblématique d'argumenter a influencé grandement la littérature baroque.

Maryse BERTRAND DE MUNOZ, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.

La nouvelle Loi de Presse de 1966 et les romanciers espagnols

En 1966, une nouvelle Loi de Presse était promulguée en Espagne et elle donnait un peu plus de liberté aux créateurs. Les romanciers s'empressèrent de livrer à la publication desoeuvres qui n'avaient pu voir le jour avant ou d'en écrire de nouvelles. Un thème brûlant, la guerre civile, avait donné une production continue depuis 1936, mais plus dense entre 1936 et 1942; entre 1967 et 1972, on note une floraison particulièrement abondante et significative. Nous nous arrêterons à quelques oeuvres: Guerra civil de Agusti, Juan, el Negro de Manfredi et Las últimas banderas de Lera; Barras y estrellas de Granero Sancho, Incierta gloria de Sales et Azaña de Rojas; et finalement San Camilo, 1936 de Cela. Toutes ces oeuvres témoignent de changements notoires tant au point de vue historique que politique, social, linguistique et formel. Les trois premières sont écrites à la troisième personne du verbe, les trois suivantes à la première, alors que la dernière est à la deuxième. Historias de una historia de Andujar combine les trois personnes. Nous analyserons brièvement ces romans pour en dégager l'importance des mutations et les effets et conséquences des perspectives différentes.

Antonio GOMEZ - MORIANA, Etudes hispaniques, Université de Montréal.

Tres textos sobre la Conquista de América: Colón, Cortés, Bernal Díaz del Castillo.

Tres textos de los autores mencionados serán sometidos a un doble análisis, diferencial y reductivo. El análisis diferencial mostrará un eje diacrónico, dada la distancia temporal que separa estos textos y las actitudes que se suceden - del Humanismo de Colón al Pragmatismo de Bernal Díaz, pasando por el Idealismo épico-religioso a que responden las cartas de relación de Cortés. Los conceptos, las figuras y el ordenamiento textual mismo difieren por obedecer a reglas de escritura diferentes, dando lugar a tres realizaciones textuales claramente delimitables y definibles (feno-textos). El análisis reductivo mostrará, más allá de la diversidad constatada a nivel de estructuras superficiales, toda una serie de elementos comunes (situación enunciativa, modelo argumentativo, retórica discursiva). Se trata pues de descubrir una estructura profunda común a los tres textos estudiados (geno-texto). Las dos trayectorias siguen sentidos inversos pero complementarios en el análisis textual, y deberán hacer ver - es nuestra hipótesis de trabajo - que una misma ideología puede tomar cuerpo en realizaciones textuales muy diversas, como - en el sentido opuesto - los más diversos recursos de estilo u ornato pueden servir a los mismos intereses de tipo ideológico.

Réal PAQUETTE, Etudes hispaniques, Université de Montréal.

"La vida es sueño" (Calderón): recepción de un texto a través de sus traducciones francesas.

Por la operación de transferencia (código A a código B)que establece, el traductor y/o adaptador es a la vez receptor (lector) y emisor (reproductor) del enunciado. Será entonces objeto del mismo tipo de condicionamientos (manipulaciones) sufridos por el emisor inicial, pero en un contexto diferente. La traducción plantea, pues, una doble problemática: la de la recepción del enunciado fuera de su contexto original y la de su re-producción en un contexto y en un código diferentes. Así los presupuestos de información que deben de compartir el sujeto enunciador y el lector ideal son mediatizados por un distanciamiento temporal, espacial, social, etc.. El receptor no representa ya por tanto el lector ideal imaginado por el emisor sino otro lector condicionado por su propio contexto. Tal como su lectura, la re-producción del enunciado será condicionada —conciente o inconcientemente— por esa nueva situación de comunicación. Al crítico se le plantean varias problemáticas si quiere enjuiciar la traducción de un texto clásico desde estas perspectivas de la pragmática del discurso y del funcionamiento de un texto en un contexto de comunicación dado: restablecimiento de los diferentes contextos de producción y recepción; fragmentación del texto mismo en función de tal comunicación más que en función de un estudio de su fidelidad lingüística al original. Nos centraremos sobre esta última problemática para estudiar las traducciones de La vida es sueño.

Alfredo HERMENEGILDO, Département d'études anciennes et modernes, Université de Montréal.

Parodie dramatique et pratique sociale. La "Egloga ynterlocutoria" de Diego de Avila.

La Egloga ynterlocutoria de Diego de Avila est l'une des pièces de théâtre qui identifient le mieux le modèle dramatique obra de bodas de la première moitié du XVIe siècle espagnol. L'Egloga dramatise une série de thèmes qui se suivent de forme linéaire et qui constituent des modules scéniques employés dans le théâtre de l'époque. Ces modules sont les suivants: la brutalité des moeurs campagnardes, la généalogie de la fiancée, la présentation du pasteur endormi, la description de la dot de la fiancée, la cérémonie des noces présidée par un prêtre, et la scène des pullas et des insultes collectifs et réciproques des personnages. L'Egloga parodie les noces citadines et aristocratiques par l'entremise de la théâtralisation des noces de la campagne.

Achille Joyal, Département des langues - CEGEP de l'Outaouais, Hull.

Processus cognitifs en pédagogie des langues.

Behaviorisme et cognitivisme: alliés, parallèles ou ennemis? Plusieurs facteurs orientent les séquences; le public, ses besoins et même le niveau de langue visé. Des élèves du Secondaire peuvent réagir aux stimulations de l'audio-visuel sans reconstruire le système verbal; au Collégial on privilégie l'audio-oral, évoluant vers la systématisation, par la maturation de la pensée formelle; chez les adultes, les méthodes cognitives ont la préférence dès le départ, au point qu'ils exigeront l'exposé des "règles" et le recours à l'écrit avant même la recherche d'un "comportement", bien qu'ils visent la communication orale. Il s'agit de distinguer la fin, la compétence de parole et d'écriture, prouvée par la performance à divers niveaux, -du code restreint de 1ère année aux registres variés du code élaboré,- des moyens. Si les besoins sont utilitaires: au téléphone, en voyage, au bureau, on peut apprendre à "causer" par des techniques à la J. Asher, dite "réaction physique intégrée"; si l'objectif est d'organiser sa pensée à l'intention d'un interlocuteur structuré, ex. pour des études supérieures, le cognitivisme dérivé de Piaget s'impose de lui-même. Le niveau de langue peut commander le choix: stimulus-réponse pour le concret, construction mentale active pour les concepts.

Fernando DE DIEGO PEREZ, Département d'Etudes Anciennes et Modernes, Université de Montréal.

La fonction icônique de l'espace dramatique dans El Adefesio de R. Alberti et La casa de Bernarda Alba de Federico García Lorca.

L'étude comparative de la fonction icônique de l'espace dramatique dans les deux pièces, nous permettra de voir comment ces deux drames, de differents périodes historiques dénoncent une réalite extra-textuelle, néanmoins inscrite dans les espaces dramatiques mêmes.

Josémaría NADAL, Département des littératures, Université Laval, Québec.

De la teoría de la ventana a la Teoría del conocimiento. Homenaje a Ph. Hamon.

Los tres narradores homodiegéticos de TdC (1981) de L. Goytisolo se enfrentan a sus obras respectivas durante un mismo Otoño y en sus textos, que pertenecen a la novela "TdC" de Raúl Ferrer Gaminde -personaje de Recuento (1973)- los motivos fundamentales -lo inexplicable, el saber sobre uno mismo y sobre el mundo que le rodea, la creación artística y la muerte- coinciden y se relacionan entre sí, desarrollándose a través de un tópico común, la ventana, que adquiere distinta forma y diferente función superficial en cada uno de ellos: instrumento de íntima y halagüeña autocontemplación para Carlos, es materia mimética causante de una reflexión con pretensiones críticas en Ricardo y artefacto electrónico o poder natural propicio al delirio paranoico en manos del viejo cacique rural, según la adolescencia, madurez y senectud desde la que escriben, articulando la observación y comprensión de sus vidas entre el espacio de la narración y el mediatizado de los personajes, que no son sino réplica antagónica de sus narradores, del autor ficticio y del real. (Gouvernement Basque).

Félix CARRASCO, Dép. etudes anciennes et modernes, Univ. de Montréal.

La otra cara de"el caso"de Lázaro de Tormes.

"Y pues Vuestra Merced escribe se le escriba y relate el caso muy por extenso..." (prólogo)

"Hasta el día de hoy nunca nadie nos oyó sobre el caso..."(tractado VII).
Vamos a proponer que estas dos menciones de el caso, con las que se abre y cierra, respectivamente, el texto del Lazarillo, no son correferenciales. Vamos a documentar las distintas acepciones de esta palabra en textos de la época y a asignar a cada una de las menciones la acepción adecuada. No se trata sólo de constatar un problema léxico de carácter marginal, ya que buena parte de los trabajos dirigidos a desvelar la estructura de la obra se montan precisamente sobre la asunción de la correferencialidad de las dos incidencias de el caso.

Micheline DUSSAULT,Département d'anglais et d'espagnol,CEGEP de Victoriaville,Victoriaville.
Didactique de l'espagnol au niveau collégial:étude de la motivation.

On note une augmentation de la clientèle en espagnol -3è langue au Québec- à tous les niveaux de l'enseignement collégial (étude de 1979 dans la région de Québec). Malgré une diminution des subventions à l'éducation permanente,l'attrait de l'espagnol se maintient. Quelle raison motive l'étudiant: avantages professionnels,pré-requis à des cours universitaires,voyage,culture personnelle,immigration hispanophone?

L'analyse d'un échantillonnage de 669 étudiants de jour et de soir révèle la prépondérance féminine(69%) dans les cours d'espagnol 101, l'enrichissement personnel étant le principal motif. Quel aspect de la langue intéresse l'étudiant: grammaire,lecture(littérature,civilisation),conversation? La méthode audio-visuelle prédomine au Québec: répond-elle mieux à l'exigence des objectifs pédagogiques et de la clientèle? Comment expliquer son utilisation par 78% des professeurs et le niveau élevé de satisfaction des étudiants(97%)? La personnalité du professeur joue-t-elle un rôle d'importance?

Depuis la Loi d'Immigration de 1976 facilitant l'entrée au pays de réfugiés politiques latino-américains, la présence de l'espagnol est un phénomène social récent au Québec; les échanges commerciaux et diplomatiques se multiplient.L'implication des diverses ethnies hispanophones dans la culture québécoise serait-elle source de motivation? Il revient aux professeurs de maintenir cet intérêt pour l'espagnol duquel dérive l'avenir même de la profession.

Enith CEBALLOS, département de langues et linguistique, Université Laval.

La enseñanza del español: una comunicación moderna del universo intercultural.

Los avances tecnológicos: electrónica, via satélite etc., nos hacen hablar cada vez más de comunicación.

Si inscribimos la enseñanza de lenguas en este marco, la única alternativa posible es, una reflexión sobre las tendencias actuales de comunicación en relación con lo que se hace en la enseñanza de lenguas.

Si aceptamos, además, la idea que lengua es cultura, ¿podríamos decir que, actualmente en Québec, la enseñanza del español tiene en cuenta estos factores? Y si los tiene en cuenta de qué manera?

¿Cómo estos medios modernos de comunicación nos permitirían transmitir aspectos culturales sin deformar o reforzar ideas pre-concebidas de la realidad hispánica?

Esperamos que durante el encuentro del mes de Mayo, organizado por el ACFAS, tendremos la oportunidad de aclarar estos puntos para así llegar a proposiciones interesantes.

Ana JARQUE, département de langues et linguistique, Université Laval, Québec.
Influencia del método y del profesor en la motivación del estudiante.

Debido a que los lingüistas, sicolingüistas y sociolingüistas están de acuerdo en considerar la motivación como un factor decisivo en el aprendizaje de una lengua extranjera, queremos abordar el tema del profesor y del método (contenido y metodología), porque a nuestro juicio, son los elementos primordiales que pueden influir en la motivación del estudiante. Las encuestas llevadas a cabo entre nuestros alumnos, nos inducen a poder afirmarnos en nuestra idea de que no hay métodos malos ni buenos, sino que el mejor será el método elegido en función de los objetivos y condiciones de trabajo de un estudiante (o grupo) determinado, y que se adapte mejor a sus características personales.

Jacques BLAIS, département des littératures, université Laval.

Les variantes de *Regards et Jeux dans l'espace*.

Tout se passe comme si les variantes des poèmes de Regards et Jeux dans l'espace exerçaient en général une fonction de transformation, non seulement à l'intérieur des poèmes isolés, mais aussi - et bien davantage, sans doute - dans l'ensemble du recueil. En filigrane, les mots omis hantent l'espace textuel de manière à miner la stabilité d'un ordre voulu cohérent. Ces jeux d'ellipses, de déplacements et d'équilibre révèlent d'attentives préoccupations formalistes où se lirait peut-être un aspect de la modernité de Saint-Denys Garneau.

Jeanne TURCOTTE, Département des littératures, Université Laval.

L'ondine et la sirène, figures vivantes de la littérature québécoise.

L'ondine et la sirène, qui de tout temps ont suscité contes, légendes et récits de toutes sortes, sont également présentes dans la littérature québécoise. Bel et bien vivantes dans l'imaginaire d'ici, ces créatures de rêve se réactualisent notamment dans l'oeuvre de deux romancières de l'heure, celles d'Anne Hébert et de Suzanne Paradis. A l'image de leur élément, ces figures aquatiques gardent, dans ces deux représentations contemporaines, l'ambivalence qui les caractérise. Tantôt bonnes, tantôt méchantes, elles demeurent source de fascination tant par leur charme incomparable que par leur nature étrange. Appartenant à un autre univers, ces êtres surnaturels présentent un caractère élémentaire et un côté irrationnel qui les empêchent d'adhérer en entier au monde des humains. Etres à part, la sirène et l'ondine n'ont aucune peine cependant à séduire l'imagination, à engendrer de nouvelles rêveries, comme en atteste la littérature québécoise de ces dernières années.

Josemaria NADAL, Département des littératures, Université Laval, Québec.

Pourquoi les amoureux fervents et les savants austères aiment les chats puissants et doux? Un retour sémiotique au sonnet LXVI de Baudelaire.

Cette nouvelle lecture du poème pose comme point de départ de la compréhension sémiotique la syntaxe narrative greimassienne. Dans les plus de mille pages dédiées à ce texte par les critiques, il n'y a pas -selon notre connaissance- d'analyse de ses programmes narratifs. Pourquoi un genre d'amoureux et un autre genre de savants aiment en arrivant à leur âge mûr un type de chats déterminé? Nous discutons d'abord la nature de l'énoncé qui inclut le verbe aimer et nous affirmons qu'il s'agit de l'expression d'une transformation d'état qui organise autour d'elle les 14 vers du sonnet. Cette représentation initiale du contenu est largement mise en comparaison avec la description dans la bibliographie des relations entre les v. 1-3 et les restants. Après avoir étudié la manipulation subie par les amoureux (...), nous complétons la syntaxe nrrative et esquissons les autres niveaux d'analyse, en proposant un carré sémiotique qui ne se veut pas l'essence même du texte, mais une certaine façon très relative d'articuler le sens. (Gouvernement Basque).

Robert GIROUX, Département d'études françaises, Université de Sherbrooke.

Profession écrivain ou Comment sortir du mythe romantique de l'écrivain?

L'U.N.E.Q. aurait-elle avantage à ouvrir ses portes aux "écrivains" scientifiques? Il n'y a pas de doute que l'U.N.E.Q. est aujourd'hui, comme hier, monopolisée par des écrivains que l'on qualifie de "littéraires", une catégorie commode qui correspond à deux niveaux (ou lieux) de classification: par littéraire, on entend une pratique d'écriture qui serait celle de l'artiste, par opposition à celle du scientifique, et par la même occasion, cette pratique esthétique repose sur toute une tradition de classification textuelle propre à renforcer la pratique artistique elle-même. Ce clivage artiste-scientifique, écrivain/écrivant, littéraire/non-littéraire, sémiotisation/sémantisation du discours, etc., est-il satisfaisant d'y réfléchir dans les termes d'une professionnalisation des pratiques sociales de l'écriture? Conviendrait-il mieux de se pencher sur les produits textuels eux-mêmes, et voir s'ils obéissent ou transgressent les catégories qui servent à les étiqueter. Comment nommer Patience dans l'azur par exemple? Dans la foulée d'une recherche sur la dislocation des genres littéraires au Québec, le statut de l'écrivain apparaît tout aussi problématique que le statut du texte littéraire dans le champ de production (des discours). Ces catégories (écrivain et littéraire) relèvent d'un effet de classification qui, à son tour produit un effet, tautologique certes mais efficace, de valorisation.

Adnan MOUSSALLY, département d'études littéraires, Collège militaire royal de Saint-Jean.

La réalité fictive

Les romanciers traitent des divers aspects de la vie, mais après avoir, au préalable, élargi les horizons de la réalité. Leur texte se distingue des écrits non-fictifs par sa propension à aller au-delà du sens immédiat des mots qui le composent. On a donc souvent affaire à un art consommé de la dissimulation, de la ruse, voire du mensonge et l'on participe, bon gré mal gré, à une activité de diversion du moment où l'on choisit d'en devenir consommateur. En fait, le lecteur d'un roman devient complice de l'auteur en lui concédant le privilège de fignoler des intrigues plus ou moins conformes à l'idée que celui-là se fait de la réalité; de créer des personnages plus ou moins intéressants; de se prévaloir d'une omniscience rarement accordée à un informateur ou à un reporter. L'engouement manifesté à l'égard du roman procède, de toute évidence, d'un élargissement de l'idée de culture pour en faire une partie intégrante de la vie. D'aucuns ne verront cependant dans les écarts que se permettent certains romanciers qu'un outrage à leur idéal de vraisemblance. C'est souvent le cas de ceux qui se contentent de déchiffrer uniquement les structures de surface ou qui ont de la difficulté à en interpréter les signes.

Luc BOUVIER, Département de français, Cégep de l'Outaouais.

Evolution de la structure spatio-temporelle dans la relation du deuxième voyage de Jacques Cartier.

La définition fonctionnelle de la relation de voyage, tirée à même l'adresse qui précède la relation, permet d'établir un modèle théorique de la structure spatio-temporelle de la relation de voyage où se retrouvent dans l'ordre le temps chronologique, le récit-cause, l'espace et le récit-conséquence. La mise en parallèle de cette structure aprioriste avec celle de la relation proprement dite, soit la division en chapitres et paragraphes, fait ressortir les transformations de la structure spatio-temporelle. L'apparition des Amérindiens amène l'autonomie du paragraphe et le récit-conséquence; la prise de possession du sol fait disparaître le récit-cause et le temps chronologique: la relation offre alors une description de l'espace et un récit-conséquence. Puis le mouvement s'inverse pour revenir au point de départ. Le plus intéressant reste les événements marquants qui causent la jonction peu ordinaire du temps chronologique et du récit-conséquence.

Christiane KÈGLE, Département de français, Université de Toronto, et Département d'études littéraires, Université du Québec à Montréal.

Fiction et scriptibilité dans «Un Roi sans divertissement» de Giono.

Dans la perspective structurale des formations de l'inconscient selon Lacan, l'accès au Symbolique pourvoirait le sujet d'une individualité, mais, dans le même temps, rendrait à jamais impossible la coïncidence du sujet de l'énonciation et du sujet de l'énoncé. Par référence à la notion lacanienne de Refente (Spaltung), on posera comme présupposé à l'analyse d'Un Roi sans divertissement, l'existence d'une dichotomie du sujet, dont les signes se manifestent en premier lieu par le biais des instances de discours. On prendra soin de distinguer entre un discours fictif, où se produisent, par la mise en scène d'une fiction, des personnages et une intrigue, et un discours scriptible (terme emprunté à Barthes, mais dont le sens diffère) où s'exécutent, sur une autre scène, les éléments d'une rhétorique qui appellent l'interprétation du lecteur-analyste en se jouant de l'autre (la fiction). Les modalités de fonctionnement de chacun de ces deux discours demandent à être décryptées en regard de l'instance de l'inconscient qui agit le texte.

Jean LAMBERT, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

L'analyse des tableaux de contingence (r x c): critères d'admissibilité des procédures asymptotiques.

On présente les principales règles subjectives et empiriques en ce qui regarde l'emploi de procédures asymptotiques en présence d'échantillons à faibles effectifs. On revoit les principaux critères utilisés comme facteurs limitatifs, entre autres: les fréquences observées et attendues minimums, la fréquence attendue moyenne, l'effectif de l'échantillon, le seuil de signification et les degrés de liberté. On insiste sur l'importance de la distribution d'échantillonnage sous-jacente. En particulier, dans un tableau de contingence (2x2), les distributions d'échantillonnage hypergéométrique, produit de binomiales et quadrinomiale définiront des règles différentes, donc menant à des résultats différents en ce qui regarde l'utilisation de statistiques de test asymptotiques. On présente les résultats des principaux travaux à ce jour, depuis les premiers résultats de Yates (1934).

Edouard AUGER et Anne MUSSELY, Division de l'exploitation des données administratives, Statistique Canada à Ottawa.

Analyse comparative des données concernant le revenu dans l'Enquête des Finances des des Consommateurs (EFC) et dans le Fichier d'Impôt de Revenu Canada (FI).

Les revenus provenant des deux sources ci-haut mentionnées sont analysés dans le cadre d'une étude préliminaire. Les statistiques comparées sont les moyennes et les médianes du revenu total au niveau des provinces et du sexe pour les années 1976 à 1981. La statistique principale est la différence entre l'estimation provenant de l'EFC moins celle du FI de Revenu Canada. La comparaison générale des données est faite dans un premier temps au niveau des moyennes et des médianes et dans un deuxième temps l'analyse de covariance est utilisée pour pousser l'analyse plus loin. Il existe une très forte relation entre les moyennes et les médianes des deux sources. Les moyennes et les médianes du FI sont plus élevées que celles de l'EFC. Les différences entre les médianes des deux sources sont plus petites pour les hommes et ceci est surtout vrai pour les hommes ne résidant pas dans les Maritimes. Les différences entre les moyennes à l'intérieur de chaque groupe d'année, sexe et région semblent augmenter avec le niveau du revenu total.

Robert CARLING, Centre de recherches pour la Défense, VALCARTIER

Appréciation de générateurs de nombres aléatoires par des méthodes d'algèbre linéaire

On résume brièvement l'analyse Fourier des générateurs de nombres aléatoires développée par R.R. Coveyou et R.D. MacPherson [1] et connue sous le nom du test spectral. On présente un algorithme mathématique formulé en termes d'algèbre linéaire du test spectral. On décrit un programme d'ordinateur en précision multiple de l'algorithme du test spectral et l'utilise pour évaluer la répartition et le mérite des générateurs souvent employés en simulation tels que RANDU (NUMGEN) et deux générateurs de IMSL (GGUBS, GGUBT). On discute des implications possibles des résultats du test spectral sur les simulations et sur les algorithmes Monte Carlo.

[1] Coveyou, R.R. and MacPherson, R.D., "Fourier Analysis of Uniform Random Number Generators", JACM 14, pp 100-119, 1967.

Corina REISCHER et André ALLARD, Département de Mathématiques et d'Informatique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Sur la connexion interieure des automates probabilistes finis de type Mealy.

On trouve les intervalles de variation pour la connexion et la distance entropique entre l'entrée et la sortie (resp. la transition) d'un automate probabiliste fini de type Mealy, dans chaque état donné, ainsi que pour l'automate probabiliste $A \otimes A'$ obtenu par la composition en parallèle des automates probabilistes A et A' (dépendants ou indépendants). Pour l'automate probabiliste $A \oplus A'$ obtenu par la composition en série des automates probabilistes indépendants A et A' on obtient la connexion et la distance entropique entre l'entrée et la sortie. On calcule aussi la transition de l'automate $A \oplus A'$.

Paul TELMOSSE et Réjean PLAMONDON, Département de Génie électrique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Détermination des paramètres D'Euler à l'aide d'un crayon accélérométrique.

Dans le cadre d'un projet de recherche réalisé à l'Ecole Polytechnique sur la reconnaissance de formes, un crayon accélérométrique est utilisé dans le but d'étudier l'écriture manuscrite. Ce crayon accélérométrique peut être utilisé soit pour la reconnaisance de caractères manuscrits (alphanumériques ou numériques) soit pour l'analyse et la vérification de signatures. Les algorithmes de reconnaissance ou de vérification développées jusqu'ici traitent les valeurs des accélérations obtenues à l'aide de capteurs (accéléromètres). Les valeurs de ces accélérations, suivant les axes d'un référentiel cartésien, varient énormément lors de l'écriture selon la manière de tenir le crayon. Les angles d'Euler sont les paramètres critiques lorsqu'on veut ramener ces valeurs d'accélérations d'un référentiel mobile (crayon) dans un référentiel fixe (laboratoire). La détermination de deux de ces angles peut s'effectuer à l'aide de deux accéléromètres, le crayon étant immobile. Le troisième angle peut être obtenu en imposant à l'utilisateur certaines contraintes. Certaines méthodes seront examinées. L'utilité de ces trois angles sera démontrée dans l'optique du développement d'un algorithme de reconnaissance de caractères numériques.

Robert COTE et Philippe CAPERAA, Département de Mathématiques, Université Laval.

Analyse en composantes principales: interprétation.

On présentera brièvement ce qu'est une analyse en composantes principales: sa particularité face à d'autres analyses de type factoriel.

On discutera de l'interprétation qu'on y fait. Ensuite on abordera la technique de rotation varimax très souvent utilisée. A partir de quelques articles utilisant cette technique statistique nous montrerons pourquoi il est plus difficile, souvent, d'interpréter les facteurs après rotation et nous donnons quelques exemples d'erreurs courantes.

Lucie Beaulieu et Jacques Hébert, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie du CHUL, Université Laval, Québec

Effets des agonists H1 et H2 de l'histamine sur la réponse proliférative à la PHA de cellules normales.

L'histamine est une hormone capable de moduler la réponse immune en activant une population de cellules suppressives. Les études d'inhibition utilisant des antagonistes de l'histamine suggèrent que cette activation se fait via des récepteurs de type H2 à la surface des cellules T. Ce travail mesure les effets de 3 concentrations différentes de 3 méthyl-histamine (contrôle négatif) d'histamine, de 2 agonistes H1 (2-méthyl-histamine, 2-pyridyléthylamine) et de 2 agonistes H2 (4-méthyl-histamine, Dimaprit) sur la réponse mitogénique à la PHA de lymphocytes normaux.

	% de suppression ± DS		
Concentrations	10^{-3}M	10^{-4}M	10^{-6}M
3-méthyl-histamine (3M-H)	26±16	13±8	6±7
Histamine	42±13*	47±7 **	31±11**
2-méthyl-histamine (H1)	54±18*	44±15**	
2-pyridyléthylamine (H1)	63±15**	27±9 **	6±9
4-méthyl-histamine (H2)	49±11**	44±14**	34±11**
Dimaprit (H2)	Toxique	Toxique	

*P<0.01 et **P<0.005 comparé à 3-M-H.

L'histamine et les agonistes sont ajoutés simultanément avec la PHA aux cellules en début de culture. On observe une suppression de la réponse proliférative en présence d'histamine et des H1, H2 à 10^{-3}M et 10^{-4}M. Cependant à 10^{-6}M, seulement les agonistes H2 suppriment la réponse à la PHA. Ces résultats suggèrent une plus grande spécificité des agonistes H2 dans l'activation de cellules suppressives.

Lucie Beaulieu, Jacques Hébert, André Boulay, Jean-Paul Valet, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie du CHUL, Université Laval, Québec.

Dosage des IgE spécifiques au phléole par ELISA inversé utilisant un anti-IgE monoclonal.

Le RAST (radioallergosorbent test) est couramment utilisé pour doser les anticorps de la classe E (IgE). C'est un test utile dans le diagnostique de l'allergie de même que dans la détermination du niveau d'IgE sériques spécifiques après immunothérapie. De façon à court-circuiter l'interférence possible des anticorps bloquants (principalement de la classe IgG) dans le RAST, nous avons développé un ELISA inversé (REAST) où un anti-IgE monoclonal est utilisé pour couvrir le fond des puits. Ensuite, sont ajoutés successivement le sérum à tester et le phléole (allergène) marqué à la péroxidase. La spécificité antigénique du test a été montré par inhibition de la fixation du phléole marqué en présence de phléole non-marqué (>95%).

	REAST (Unité DS)	RAST (%liaison DS)
Individus normaux (27)	0.22±0.19	1.53±1.53
Patients allergiques (60)	3.91±4.32*	27.58±10.6*

*P<0.0005 comparé aux individus normaux.

Eugène ROUSSEL et Robert LETARTE, Département de Microbiologie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec.

Altération marquée dans la distribution des cellules immunorégulatrices chez les dénutris ou non, porteurs de néoplasies digestives.

L'état cancéreux, particulièrement les néoplasies digestives, amène souvent immunosuppression et dénutrition. Nous cherchons si la distribution des sous-populations immunorégulatrices peut être affecté dans ce type de cancer et si cette altération peut être imputable à la dénutrition. Chez 16 patients et 12 contrôles, nous avons quantifié les cellules (ç) immunes du sang périphérique par flux-cytométrie à l'aide des marqueurs spécifiques suivants: T11(lymphocytes T), T4(T inducteurs),T8 (T suppresseurs), B1(lymphocytes B) et Mo2(monocytes). L'examen clinique, l'albumine sérique, la transferrine et le décompte lymphocytaire ont servi pour l'évaluation nutritionnelle. 6 cancéreux étaient dénutris et leurs moyennes respectives du nombre absolu (ç/ml) des T11, T4 et B1 étaient diminuées de 50%. Les non-dénutris affichaient une baisse de 28% de T4. Pour les deux groupes, aucune variation importante ne fut détectée chez les T8, alors qu'une augmentation de plus de 80% apparaissait au niveau des Mo2, chacune des altérations mentionnées étant significatives par rapport au groupe contrôle. Aucune différence significative, à part les B1, ne fut remarquée entre les 2 statuts nutritionnels. Ces résultats suggèrent que la dénutrition seule n'explique pas l'altération dans la distribution. Cependant, la perturbation dans le rapport des cellules immunes entre elles pourrait être un facteur important dans la détérioration de l'immunocompétence du cancéreux.

Céline MORISSETTE, Jacques GOULET et Robert LETARTE, Département de sciences et technologie des aliments et Département de microbiologie, Université Laval, Ste-Foy.

Influence d'une alimentation enrichie de yoghourt sur la réponse immunitaire humorale et la résistance à l'infection de la souris.

Nous avons évalué l'effet d'une alimentation enrichie avec une culture à yoghourt sur l'immunité humorale et la résistance à l'infection à Klebsiella pneumoniae (K. pn.) chez la souris. La capacité immunologique humorale a été mesurée par la production d'anticorps anti-globules rouges de mouton, dosée par agglutination et fixation du complément et, par la production d'anticorps anti-K. pn., évaluée par Elisa et agglutination. Le temps de survie après injection d'une dose létale de K. pn. a été utilisé comme mesure de la résistance à l'infection. Les groupes de souris avec alimentation enrichie au yoghourt ont montré une production d'anticorps anti-hématies de mouton supérieure au groupe contrôle ($P \leq .07$). Les régimes enrichis n'ont cependant pas augmenté la production d'anticorps anti-K. pn.. Les doses d'enrichissement n'ont pas semblé améliorer la résistance à l'infection même avec des durées d'alimentation variables. Il semble donc que, dans nos conditions expérimentales, l'apport de yoghourt à l'alimentation n'aurait permis que d'améliorer l'immunité humorale, sans influencer la résistance à l'infection.

Nicole MAESTRACCI et Adrien FORGET, Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

Recherche du mécanisme du gène Bcg qui contrôle la résistance précoce de l'infection au BCG chez la souris.

L'analyse génétique a montré l'existence d'un gène unique, dominant, autosomal; le gène Bcg. Il est situé sur le chromosome numéro 1 chez la souris. Les deux formes alléliques de ce gène sont Bcg-résistante et Bcg-sensible. Ce gène Bcg contrôle la résistance précoce de l'infection par le BCG (Bacille Calmette-Guérin), parasite intra-cellulaire facultatif. Le BCG a un taux de croissance lent ou nul pendant la phase initiale de l'infection chez la souris Bcg-résistante, tandis que chez la souris sensible, il y a multiplication constante pendant les trois premières semaines de l'infection. Ces observations nous amènent à penser que l'expression du gène Bcg se fait au niveau des macrophages. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons mis au point une technique qui nous permet d'évaluer la phagocytose proprement dite ainsi que le devenir des BCG à l'intérieur des macrophages provenant de souris Bcg-résistantes ou sensibles. Nos premiers résultats montrent que les macrophages de souris Bcg-résistantes phagocytent les BCG plus rapidement que ceux provenant de souris Bcg-sensibles. (Conseil de recherches médicales (Ottawa) MA 6756).

Michel DENIS et Adrien FORGET, Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

Etude de l'étendue de l'activité du gène qui contrôle la résistance à l'infection à BCG.

Chez la souris, le gène Bcg contrôle la résistance précoce à l'infection par petites doses de cellules dispersées de BCG (Montréal) administrées par voie i.v. Ce gène se présente sous deux formes alléliques; Bcg^r et Bcg^s selon les lignées de souris. Dans le but de vérifier l'étendue d'action du gène, nous avons étudié chez des lignées Bcg^r et Bcg^s, le développement de l'infection vis à vis des mycobactéries typiques et atypiques ainsi que des souches-filles de BCG. Les infections ont été évaluées en déterminant le nombre de bactéries dans la rate à différents temps après l'inoculation; les différentes lignées de souris ont été inoculées par voie intra-veineuse avec des petites doses de Mycobacterium intracellulare, Mycobacterium kansasii, M. fortuitum, M. gordonae, BCG (Russie), BCG (Pasteur), BCG(Tice) et BCG(Japon). Les résultats obtenus montrent que le gène Bcg contrôle les infections avec des mycobactéries de virulence comparable à celle du BCG (Montréal). Par ailleurs, l'infection i.v. de souris Bcg^r et Bcg^s avec de petites doses de mycobactéries permet d'évaluer la virulence respective de ces microorganismes.
(Conseil de recherches médicales (Ottawa) MA 6756).

Jacques BERNIER, Patrice HUGO, Krzystof KRZYSTYNIAK et Michel FOURNIER, Dépatement des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

Effet de la dieldine sur les cellules productrices d'anticorps

Nos travaux antérieurs ont démontré une baisse marquée des cellules productrices d'anticorps 19S contre un antigène particulaire (GRM) chez des souris C57B1/6 par la dieldine. Dans ce travail, nous démontrons l'inhibition des anticorps 7S et 19S pour des souris ayant reçu des GR-souris syngénéiques liés au LPS ou des GRM seulement. Des souris C57B1/6 ont reçu par voie intrapéritonéale 0.72 mg de dieldrine(0.01 DL-50) véhiculé dans de l'huile végétable. Quatre, 7, 10, 14, 24, 36 et 48 jours après, les souris étaient immunisées avec les GRM ou GRS-LPS. Les cellules productrices d'anticorps étaient mises en évidence par la technique des PFC de Cunningham. Les cellules productrices d'anticorps 19S contre le LPS étaient diminuées de 30% au jour 4 et retourneraient à la normale au jour 24. Les cellules productrices d'anticorps 7S contre les GRM sont inhibées de 20% du jour 7 au jour 24 pour diminuer à 80% d'inhibition au jour 48. Il semble donc que les cellules productrices d'anticorps 7S et 19S soient affectées par la dieldrine.

(Subventionné par CRSNG).

Krzystof KRYZTYNIAK, Michel FOURNIER et Jan RYZEWSKI, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal et Institut de Rheumatologie, Varsovie, Pologne.

Signification physiologique de la stabilité du système sulfhydryle: disulfide dans la cellule.

L'équilibre des groupements sulfhydryle: disulfride de bas poids moléculaire durant un apport constant de L-cystéine marquée a été étudié dans les lymphocytes et thymocytes de rat. La distribution de la L-cystéine marquée entre l'ensemble des métabolites avec des groupements thiols de bas poids moléculaire et les protéines avec groupement thiols a été déterminée. Les produits du catabolisme de la cystéine et des autres composées où se retrouve le groupement-SH bloqué augmentent proportionnellement avec le temps d'incorporation de la cystéine marquée. Elle n'est cependant pas proportionnelle à l'augmentation de la cystéine intracellulaire libre, laquelle est le résultat d'un changement de l'équilibre naturel des groupements-SH: -SS dans la cellule. Les résultats confirment l'hypothèse qu'un changement de ce dernier et des groupements thiols de faible poids moléculaire est dû à la présence de grande quantité de cystéines libres. Ces changements pourraient inhiber la réponse des lymphocytes aux mitogènes ainsi que d'autres fonctions cellulaires.

(Subventionné par le CRSNG et l'Académie polonaise des sciences).

P. HUGO, J. BERNIER, K. KRZYSTYNIAK et M. FOURNIER
Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

Effet de la dieldrine sur l'induction de GVH

Des travaux antérieurs ont démontré l'action inhibitrice de la dieldine (insecticide organochloré) sur la réponse en CTL.

Dans la présente étude, des souris A/J ont reçu par voie intraperitonéale 0.1 DL 50 de dieldrine véhiculée dans de l'huile végétale ou de l'huile seule pour le groupe témoin. Sept jours plus tard, les animaux ont été sacrifiés et 26 X 10^6 de cellules immunocompétentes (rate - ganglions) ont été injectées à des souris (B_6 X A) F_1, pour induire une GVH. Celle-ci a été déterminée par le degré de splénomégalie et l'importance de l'immunosuppression (PFC et transformation blastique).

Les souris (B_6 X A) F_1 ayant reçu des cellules de souris A/J traitées à la dieldrine ont montré une splénomégalie et une immunosuppression plus faible. Les résultats suggèrent une forte inhibition de l'induction de GVH, via l'action de la dieldrine sur les lymphocytes T.

(Subventionné par CRSNG).

Martin OLIVIER et Pierre VIENS, Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

L'élimination de Trypanosoma musculi par le Bérénil occasionne-t-elle la perte de l'immunité chez la souris ?

A la suite de l'infection à Trypanosoma musculi la souris (Mus musculus) acquiert une immunité totale et durable envers le parasite. A partir de cet instant il est impossible de réinfecter la souris, par ailleurs nous savons que le parasite subsiste au niveau du rein le restant de la vie de l'animal. Des souris immunes à T. musculi furent traitées au Bérénil (drogue trypanocide), ce qui permit l'élimination des trypanosomes au niveau du rein. Au cours des mois suivants le taux d'anticorps fut suivi par immunofluorescence indirecte chez les souris traitées et chez le groupe témoin (infectées/non-traitées). Une baisse hautement significative, au niveau du taux d'anticorps, fut observable entre les deux groupes. Les souris furent réinfectées (challenge) 8 mois après le traitement au Bérénil. Plus de 60% des souris traitées ont montré une parasitémie, tandis qu'aucune du groupe des non-traitées ne l'a fait. Donc il semblerait que la présence de T. musculi au niveau du rein permette la persistance de la réponse immunitaire envers le parasite. (CRM MA-4886).

Michèle LUSSIER et Pierre VIENS, Département de microbiologie et immunologie, Université de Montréal.

Influence d'hormones et de substances à caractère immunosuppressif sur l'infection à Trypanosoma musculi.

Trypanosoma musculi est un protozoaire flagellé qui parasite la souris Mus musculus sans causer de pathologie. Nous avons cependant démontré que la parasitémie en phase plateau de l'infection de souris en état de gestation est beaucoup plus élevée que chez les souris témoins De plus, la grossesse semble être le seul phénomène naturel capable de provoquer une réapparition sanguine du parasite chez une souris immune laquelle conserve des trypanosomes dans les vasa recta des reins. Dans le but de vérifier l'hypothèse d'une immunosuppression durant la grossesse ou la cause de cette immunosuppression plusieurs substances (hormones progestatives, immunosuppresseurs thérapeutiques) ont été injectées quotidiennement, seules ou en association, à des souris normales en cours d'infection La progestérone, à une dose de 1 mg/jour s.c., ne semble pas avoir d'effet sur la parasitémie non plus que le 17β-estradiol (0,25 µg/jour). Par contre, l'hydrocortisone (10 mg/kg/jour) et la cyclosporine A (25 mg/kg/jour) provoquent un effet semblable à celui de la grossesse sur la parasitémie. (CRM MA-4886).

Alain VILLENEUVE et Pierre VIENS. Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

Influence du mode d'infection sur la parasitémie à Trypanosoma musculi chez la souris.

Trypanosoma musculi est un protozoaire flagellé, parasite naturel de la souris Mus musculus. L'infection en laboratoire se fait habituellement par injection intra-abdominale de trypanosomes provenant d'un stabilat. Dans la parasitémie qui s'ensuit, on distingue trois phases: croissance exponentielle, plateau, puis disparition rapide des parasites. Par contre, l'injection intra-veineuse initie une parasitémie qui ne comporte que deux phases: croissance exponentielle puis disparition, graduelle cette fois-ci, des parasites. D'autres observations nous permettent de mettre en lumière le rôle joué par les trypanosomes de la cavité péritonéale dans le maintien de la phase de plateau: d'une part, la population des parasites qui s'y trouvent constitue, de par son nombre et de par son très fort taux de reproduction, une source qui alimente continuellement le sang, et d'autre part, les trypanosomes passent facilement de cette cavité au sang mais pas inversément. La simplification du schéma de parasitémie pourra peut-être nous aider à mieux comprendre la réponse immunologique de l'hôte. (CRM MA-4886).

Pierre VIGEANT et Pierre VIENS, Département de microbiologie et immunologie, Université de Montréal.

Etude comparative de l'infection à Trypanosoma musculi chez trois types de souris Mus musculus.

Trypanosoma musculi est un protozoaire unicellulaire flagellé et parasite naturel de la souris. L'étude d'un tel système hôte-parasite est d'un grand intérêt puisqu'il représente un modèle expérimental idéal qui nous permet d'étudier différents mécanismes immunitaires fondamentaux de l'hôte face à son parasite. Comme exemple, une étude comparative à l'infection de Trypanosoma musculi chez les souris CBA/J, CBA/CAJ et CBA/N a été effectuée. Les trois types de souris étant au départ immunologiquement différents, ces souris ont réagi à l'infection en donnant des parasitémies qui varient d'un type à l'autre. C'est à l'aide d'un dosage d'anticorps (IgG, IgG_1, IgG_2, IgM et IgA) par immunofluorescence qu'il nous a été possible d'expliquer les différents schémas d'infection obtenu et plus particulièrement la courbe de parasitémie pour les souris CBA/N où on note une importante variation. (CRM MA-4886).

Michel ROGER et Pierre VIENS, Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

Etudes comparatives de morphologies et d'infectivité de Trypanosoma musculi in vivo et in vitro

Trypanosoma musculi est le parasite naturel de la souris domestique Mus musculus. Ce protozoaire se modifie morphologiquement tout au long de son cycle de développement et particulièrement lorsqu'il change d'hôte. Ces différences morphologiques nous sont relativement bien connues chez la souris. En effet, on y retrouve des formes épimastigotes, présentant des évidences de reproduction et des formes trypomastigotes, associées au stade adulte. Chez la puce, Leptosylla segnis il y a également reproduction du parasite mais les types morphologiques chez ce vecteur sont différents de ceux retrouvés chez la souris. La mise au point de milieux de culture adéquats tel le NNN (Nicolle, Novy et MacNeal) nous permet de reproduire, in vitro, le cycle du parasite tel que retrouvé chez la puce vecteur. Nous avons entrepris des études comparatives de morphologie et d'infectivité du parasite retrouvé chez la puce et de ceux obtenus à partir de milieux de culture afin de vérifier leur similitude. (CRM MA-4886).

Angélique MBIGUINO, Pierre PAYMENT et Michel TRUDEL, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval.

Purification du virus respiratoire syncytial humain par centrifugation en gradient de densité: comparaison du saccharose, Percoll^{R} et Nycodenz^{R}

La caractérisation et l'analyse des protéines structurales du virus respiratoire syncytial humain (VRSH) nécessite la purification du virus. L'ultracentrifugation en gradient de saccharose a donné, à ce jour, les meilleurs résultats. Mais la forte osmolalité et viscosité de ce milieu, combiné à la fragilité de ce virus enveloppé, entraîne l'inactivation de 65.7% de son infectivité après un cycle de centrifugation. La recherche d'une méthode suppérieure de purification, nous a amené à évaluer, en ultracentrifugation, l'efficacité des milieux aromatiques iodés développés pour la radiographie, tel le métrizamide et le Nycodenz^{R} et la silice sous forme colloïdale (Percoll^{R}). Ces milieux ont l'avantage d'être isoosmotique et beaucoup moins visqueux que le saccharose. Les résultats obtenus avec la purification du VRSH démontre que ces milieux sont nocifs pour le virus et que l'inactivation est supérieure à 99% après deux heures de contact bien que les particules virales semblent intactes lorsque visualisées en microscopie électronique. La purification du virus VRSH en gradient de saccharose demeure la méthode de choix pour la purification de ce virus.

Christine LARIVIÈRE-DURAND, Raymond TURCOTTE et D. Jit S. ARORA, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval.

Réponse antigénique contre l'hémagglutinine du virus influenza chez différentes races de souris.

Dans le but de trouver la meilleure réponse immunogénique aux protéines du virus influenza, différentes races de souris ont été testées avec de l'hémagglutinine seule et complexée à des lipides. L'hémagglutinine (H_1) a été purifiée à partir du virus recombinant A/USSR/92/77 (H_1) x A/Prague/1/56 (Neq_1) par traitement du virus au Nonidet P.40 et centrifugation sur gradient de sucrose, suivie d'une chromatographie d'affinité sur colonne de sépharose-gly-gly-tyr-NAPOA. L'hémagglutinine (5 ug) et l'hémagglutinine complexée à des lipides a ensuite été administrée, par voie intra-veineuse, à quatre races de souris, les C_3H, CD1, CF1 et Balb/c. Sept jours après la première injection, une deuxième dose (5 ug) a été administrée par la même voie. Les souris, à 28 jours post-injection, ont une réponse immunitaire, mesurée par l'inhibition de l'hémagglutination (IHA) de 17.5% pour Balb/c, 37.5% pour CF1, 80% pour CD1 par rapport au titre obtenu par les souris C_3H. De plus, les protéines injectées sous forme complexée donnent une réponse immunogénique moyenne de 28% plus élevée que les mêmes antigènes administrés seuls. Nos résultats suggèrent que les souris de race C_3H induisent la meilleure réponse immunitaire dans un temps donné.

Michel HOUDE, Rosemonde MANDEVILLE et D.Jit S. ARORA, Centre de recherche en Virologie, Institut Armand-Frappier, Laval.

L'induction "in vitro" de l'activité NK par le virus influenza privé d'une ou de plusieurs de ses glycoprotéines.

Le virus influenza induit l'activité cytotoxique des cellules NK (Natural Killers). Les facteurs par lesquels se produit cette induction sont encore inconnus. Nos recherches se fondent donc sur l'hypothèse que l'induction de l'activité NK par le virus influenza serait liée aux deux glycoprotéines de surface du virus, soit l'hémagglutinine (HA) et la neuraminidase (NA). La souche A/Port Chalmers/1/73 (H_3N_2) (10 ug) a été traitée avec 3 protéases différentes, soit la pronase (1050 ug/ml), la bromelaine (15 ug/ml) et la chymotrypsine (0,024 ug/ml). Après 1 heure à 37°C, le virus a subi une ultra-centrifugation (60 000 RPM, 1 heure), le "core" se retrouvant dans le culot et les glycoprotéines détachées dans le surnageant. À partir du culot, des tests d'activité NK (relargage de ^{51}Cr) avec différentes concentrations de ce "core" (de 3 x 10^{-1} ug/ml à 3 x 10^{-4} ug/ml) ont été réalisés. Les résultats obtenus démontrent que le virus traité à la pronase (virion sans activité HA) est 50% moins efficace pour induire l'activité NK tandis que le virus traité à la bromelaine ou à la chymotrypsine (virion sans activités HA et NA) est 90% moins efficace pour induire l'activité NK. Ces résultats suggèrent donc que ce sont bien les deux glycoprotéines de surface du virus influenza qui sont responsables de l'activité des cellules NK.

Serge DEA, M.A.S.Y. ELAZHARY et Raymond S. ROY, Département de Pathologie et Microbiologie, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal à Saint-Hyacinthe.

Etude comparative des profils électrophorétiques du génôme de rotavirus bovins isolés au Québec.

Des rotavirus provenant du contenu intestinal de veaux diarrhéiques appartenant à des troupeaux situés dans le Québec, ont été isolés sur les cultures cellulaires MA-104 et/ou BSC-1. Les isolats furent d'abord purifiés par la technique de plages, puis, la pureté des virus fut vérifiée par la microscopie électronique. Après ultracentrifugation sur gradient de densité de chlorure de césium, les fractions correspondant aux densités 1.36 et 1.38 g/ml furent récoltées et utilisées pour la préparation des extraits de RNA viraux. L'électrophorèse fait sur des gels de 7.8% polyacrylamide, additionnés de SDS et d'urée révéla la présence chez tous les isolats de 11 segments de RNA regroupés en 4 classes, selon leur mobilité électrophorétique. Des différences significatives ont été démontrées pour les segments 6, 7, 8 et 9, de certains isolats, en les comparant au génôme du prototype américain de rotavirus bovin.

Jean-Guy PARENT, Marc FORTIN et Alain ASSELIN, Département de phytologie, Université Laval.

Comparaison des protéines b de *Nicotiana tabacum* infecté avec le TMV par immunologie et par fragmentation chimique.

L'accumulation extracellulaire d'un groupe de protéines, dénommées protéines b, a lieu chez les cultivars infectés de *Nicotiana tabacum* L. hypersensibles au TMV. Dans le but de montrer la parenté de certaines protéines, nous les avons comparées par immunologie et par fragmentation chimique. Des anticorps faits contre certaines protéines b ont été utilisés pour détecter les protéines sérologiquement proches d'un patron électrophorétique des protéines b transféré de polyacrylamide sur papier de nitrocellulose. Les protéines purifiées par électrophorèse ont aussi été fragmentées chimiquement au niveau des résidus tryptophanes par le chloro-N succinimide. Les fragments ont été analysés dans des gels de polyacrylamide en gradient et colorés à l'argent. Les deux méthodes utilisées ont permis d'identifier un nouveau groupe formé des protéines b_4, b_5 et b_{6b} en plus du groupe b_1, b_2 et b_3 déjà connu. Nous supposons que les protéines d'un même groupe partagent une fonction commune.

K. KRZYSTYNIAK, P. HUGO, J. BERNIER, D. ROY et M. FOURNIER, Université du Québec à Montréal.

L'augmentation de la susceptibilité au virus de l'hépatite murine (MHV_3) chez les macrophages et lymphocytes traitées à la dieldrine.

Cette étude porte sur l'examen de l'action de la dieldrine (insecticide organochloré) sur la susceptibilité de cellules immunocompétentes à l'infection de MHV_3.

Le virus MHV_3 marqué avec de l'uridine (H^3) et les acides aminées (H^3) a été purifié par vitracentrifugation sur gradient de sucrose. L'incorporation intracellulaire du MHV_3 marqué fut quantifiée à partir de cultures de macrophages de l'induction d'effet cytophatique de même que le titre du virus a été déterminé pour les cultures de macrophages et de lymphocytes de souris C57BL6 ayant reçu 0.72 mg (0.01DL50) de dieldrine par voie intrapéritonale De plus, l'activité de phagocytose a été mesurée par la prise de billes de latex marquées.

L'expérience démontre une augmentation de la sensibilité des macrophages péritonéaux, à la lyse, par le MHV_3, provenant de souris traitées. Ces macrophages montrent aussi une diminution de la phagocytose. Cependant le titre viral et l'incorporation du MHV_3 ne diffèrent pas du groupe témoin.

En conclusion, il est possible que l'élévation de l'effet cytophatique du MHV_3 sur les macrophages péritonéaux et la forte baisse de la réponse non spécifique des lymphocytes dû au traitement à la dieldrine reflètent l'augmentation de la susceptibilité in vivo des souris C57BL/6 traitées à la dieldrine, suite à l'infection au MHV_3.

K. KRZYSTYNIAK, L. LAMONTAGNE, W. BANSKA et J.M. DUPUY, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, Montréal et Institut Armand Frappier, Laval, Québec

Les variations de l'expression antigenique du virus de l'hépatite de la souris MHV_3 caractérisées par la technique de l'"immunoblotting".

Nous avons étudié les variations de l'expression antigénique du MHV_3 provenant de la phase aigüe et de la phase persistante de l'infection *in vivo* ainsi que le MHV_3 cloné *in vitro* sur les cultures cellulaires YAC et L.

Les protéines virales antigéniques ont été séparées par électrophorèse sur gel de polyacrylamide - SDS (page 505) et transférées par électrophorèse sur membrane de nitrocellulose. La réaction immunologique a été effectuée avec des antisérum contre MHV_3 obtenu de souris A/J (résistante au MHV_3), infectées avec les différents types de MHV_3.

Le complexe immun a été visualisé par coloration à l'immunopéroxidase. De plus, une analyse quantitative de ces antigènes a été faite par la méthode du "Dot-blot".

Les résultats de la cinétique ont montré que la pathogénicité *in vivo* des différents clônes de MHV_3 fait *in vitro* est manifestement réduite.

(Subventionné par le CMR).

Lucie LAMY et Noëlla DESLAURIERS, Département de biochimie, Fac. des Sciences et de Génie, et Groupe de recherche en écologie buccale (GREB) Université Laval, Québec

Reconnaissance différencielle des streptocoques buccaux par les IgA salivaires.

Après que le profil général de la microflore buccale ait été établi chez la souris Balb-C (Lavoie et al.) la présence et le titre des anticorps IgA spécifiques dirigés contre 80 souches de streptocoques oraux ont été déterminés Ces souches ont été isolées de quatre sites différents, soit des surfaces dentaires (16 souches) de la muqueuse buccale (17), de la langue (39) et de la salive (8) et les espèces prédominantes identifiées comme S. sanguis, S. salivarius, S. mitis et S. intermedius. Dans cette étude préliminaire du répertoire des IgA salivaire les bactéries entières ont été utilisées pour la mise en évidence et le dosage immuno-enzymatique (ELISA) des anticorps spécifiques. Qualitativement, nos résultats indiquent que les anticorps d'isotype IgA dans la salive murine reconnaissent des déterminants de surface chez 56% des souches testées. Quantitativement, nos résultats montrent une distribution trimodale des titres en anticorps spécifiques dans la salive. Ces données appuient l'hypothèse selon laquelle la microflore normale de la bouche est généralement reconnue par les IgA locaux et que différents titres dans la salive pourraient bien réfléter une stimulation antigénique différencielle de l'immunité locale visant à une régulation des populations bactériennes à l'interface hôte-bactéries.
(CRSNG-A-0223 et CRSNG-RD-213).

Louise LAMONDE et Christian MOUTON, Groupe de Recherche en Ecologie Buccale, Ecole de médecine dentaire, Université Laval, Québec.

Immunomarquage à l'or colloïdal en microscopie électronique: application en bactériologie buccale.

La méthode la plus répandue pour la détection d'antigènes *in situ* fait usage d'anticorps conjugués à un marqueur dense aux électrons (ferritine) ou à un enzyme (peroxydase). L'or colloïdal a récemment été proposé comme marqueur spécifique en microscopie électronique à transmission.

Des particules d'or d'un diamètre de 3 à 6 nm ont été préparées par réduction de l'acide tétrachloroaurique et stabilisées à l'aide de la fraction IgG de 4 sera hyperimmuns polyspécifiques. Ces sera ont été produits par l'injection au lapin de quatre souches bactériennes d'origine buccale. Chaque complexe or-anticorps a été utilisé en système homologue pour marquer les bactéries avant enrobage pour étude au microscope électronique. Sur les bactéries à Gram-positif, les complexes or-anticorps se sont couplés à des structures fibrillaires qui pouvaient s'étendre de 50 à 275 nm à l'extérieur de la paroi. Sur *Bacteroides gingivalis*, les complexes or-anticorps se sont couplés à une couche externe dense aux électrons, épaisse de 5 à 10 nm, évoquant une capsule. Il semblerait que la méthode aux complexes or-anticorps, en plus d'être simple, rapide et économique, soit une méthode de choix pour l'étude des antigènes de la surface bactérienne d'autant plus qu'elle peut être améliorée par l'utilisation d'anticorps monospécifiques.
(CRM DG-245 et DG-246).

Denis BOUCHARD, Christian MOUTON et Raymond PARENT, Groupe de Recherche en Ecologie Buccale, Ecole de médecine dentaire, Université Laval, Québec.

Identification d'une hémagglutinine de *Bacteroides gingivalis* par immunoélectrophorèse croisée.

Bacteroides gingivalis, facteur étiologique de certaines formes de maladies parodontales, possède une activité d'hémagglutination qui la distingue des autres souches de *Bacteroides* asaccharolytiques à pigment noir. Une modification de la technique d'immunoélectrophorèse croisée pour caractériser les interactions ligand-récepteur a été utilisée pour identifier l'hémagglutinine de *Bacteroides gingivalis* ATCC 33277. L'électrophorèse en première dimension d'un extrait d'antigènes de surface de *B. gingivalis* à travers un gel d'agarose contenant un extrait de membranes d'érythrocytes solubilisées au Triton X-100 nous a permis de mettre en évidence le retard de migration vers l'anode d'un antigène particulier. Cet antigène (ligand) capable de reconnaître et de se complexer à un récepteur de membranes d'érythrocytes pourrait être une hémagglutinine de surface de *B. gingivalis*.

(CRM DG-245 et DG-246)

Gene BOURGEAU et Denis MAYRAND, Groupe de recherche en écologie buccale, Université Laval Québec

La production de l'acide phénylacétique chez Bacteroides gingivalis

Un nombre relativement restreint de bactéries anaérobes, Gram-positives et Gram-négatives produisent de l'acide phénylacétique. Bacteroides gingivalis, une bactérie d'origine buccale, produit, elle aussi, de l'acide phénylacétique en grandes quantités. Le but de notre travail est d'élucider la voie métabolique allant de la phénylalanine jusqu'à l'acide phénylacétique chez B. gingivalis. La phénylalanine augmente la production d'acide phénylacétique, 5 mg/ml favorisant la production maximale d'acide phénylacétique. La production d'acide phénylacétique est aussi stimulée par des peptides (2-4 acides aminés) contenant de la phénylalanine et par l'acide phénylpyruvique. Ces résultats ont été confirmés en utilisant des cellules au repos. Nos résultats préliminaires avec des extraits cellulaires confirment la présence d'une phénylalanine transaminase qui convertirait la phénylalanine en acide phénylpyruvique en présence d'alpha-cétoglutarate et de pyridoxale phosphate. La voie métabolique suggérée par nos résultats serait donc:
L-phénylalanine ⟶ acide phénylpyruvique ⟶ phénylacétyl-CoA ⟶ phénylacétyl-PO_4 ⟶ acide phénylacétique + ATP.
(CRM MT-6799).

Odette NICOL, Luc TRUDEL et Marc C. LAVOIE, Groupe de recherche en écologie buccale, Département de biochimie, Université Laval, Québec

Identification des populations bactériennes prédominantes dans la cavité buccale de la souris Balb/c.

Afin d'étudier les mécanismes impliqués dans le maintien de l'homéostase de la communauté bactérienne vivant dans la cavité buccale de la souris, nous avons identifié les espèces prédominantes de cet écosystème. Un total de 378 souches, provenant des différents sites de la bouche (salive, langue, dents et muqueuses des joues) ont été isolées sur un milieu complet (MM10). Toutes ces souches sont Gram-positives (G+) anaerobies facultatives (75% cocci, 25% bâtonnets). Parmi les cocci G+,65% ont une catalase positive. L'espèce prédominante retrouvée dans tous les sites est Aerococcus viridans; les autres espèces retrouvées en quantités appréciables sont, pour la langue: Streptococcus salivarius, S. intermedius et S. morbillorum, pour la salive: S. faecalis et S. sanguis, pour les dents: S. faecalis, S. salivarius et S. sanguis et pour les muqueuses: S. mitis, S. salivarius, S. morbillorum et S. faecium. Ces résultats indiquent que la flore buccale des souris Balb/c est différente et moins complexe que la flore buccale humaine. La relative simplicité de cette flore facilitera donc l'utilisation de ce modèle animal (souris) afin d'étudier les mécanismes impliqués dans le maintien de l'homéostase de cette communauté.
(CRSNG RD-213 et U. Laval, BSR).

Jean-Michel LACROIX, Denis MAYRAND, Daniel GRENIER et Gene BOURGEAU. Groupe de recherche en écologie buccale. Université Laval, Québec.

Caractéristiques de souches de Bacteroides à colonies pigmentées noires, asaccharolytiques.

Une nouvelle espèce, B. endodontalis, a été décrite récemment. Bien qu'elle diffère en contenu G-C %, profil protéique et que son ADN n'hybride pas avec celui d'espèces voisines, cette espèce ressemble phénotypiquement à B. asaccharolyticus. Dans le but de faciliter l'identification de cette espèce, la sensibilité à des colorants et antibiotiques et la détermination de certaines activités enzymatiques ont été mesurées sur 2 souches de B. gingivalis, 2 B. asaccharolyticus et 3 B. endodontalis de façon à voir s'il existe des différences entre les 3 espèces.

Parmi une variété de colorants étudiés, seul le rouge neutre, le rouge congo, le benzyl viologen, la pyrovin Y, le 2-4 diméthylaniline, le bleu de méthylène et la safranine T permettent de distinguer B. asaccharolyticus de B. endodontalis. D'autre part, aucune différence notable existe entre la sensibilité des différentes souches à l'ornidazole, métronidazole, clindamycine, spiramycine, érythromycine, tétracycline et mezlocilline: toutes sont sensibles à 5 ug/ml ou moins de ces antibiotiques. Toutes les souches étudiées ont une DNase, gélatinase et IgG protéase. L'ensemble des résultats observés a permis d'obtenir un schéma d'identification qui facilite la distinction phénotypique de ces 3 espèces.
(CRM MT-6799)

Daniel GRENIER et Denis MAYRAND, Groupe de recherche en écologie buccale, Département de biochimie et Ecole de médecine dentaire, Université Laval, Québec G1K 7P4

Activité cytotoxique de bactéries d'origine buccale et de divers acides gras.

Le but de l'étude était de vérifier, sur des cultures de cellules de rein de singe (Vero), l'activité toxique i) de surnageants de culture de différentes espèces bactériennes d'origine buccale, et ii) de divers acides gras volatils et non-volatils résultant du métabolisme de ces bactéries. L'activité toxique de 32 souches bactériennes et de 9 acides gras a été évaluée selon les dommages morphologiques causés aux cellules Vero. Les résultats ont montré clairement que certaines espèces bactériennes élaborent une substance capable d'entraîner un effet toxique sur les cellules Vero. Les plus forts effets étaient causés par B. gingivalis, F. nucleatum, Bacteroides asaccharolytiques d'origine animale, B. asaccharolyticus et B. endodontalis. Le butyrate, produit majeur du métabolisme de ces bactéries, semblait responsable de cette activité cytotoxique. Parmi les acides gras étudiés, le butyrate, le propionate et le valérate possédaient également une forte activité toxique envers les cellules Vero. Notons finalement que, lors d'un essai comportant un mélange d'acides gras, les effets cytotoxiques observés étaient cumulatifs et non pas synergiques.
(CRM MT-6799 et FCAC 83B2-1204)

Marc C. LAVOIE et Myriam ARRIAGA-ALBA. Groupe de recherche en écologie buccale, Département de biochimie, Université Laval, Québec

Antagonisme parmi les streptocoques buccaux.

Nous avons entrepris l'étude des bactériocines (substances protéiniques bactéricides d'origine bactérienne) produites par les streptocoques buccaux afin d'évaluer leur importance dans le maintien de l'homéostase de la cavité buccale. Parmi 77 souches de streptocoques, 52 (68%) ont produit en milieu solide, une zone d'inhibition contre les deux souches indicatrices utilisées (Streptococcus sanguis NY 101 et Actinomyces viscosus NY 1). Cette activité fut retrouvée dans les surnageants de culture de seulement 2 de ces souches (S. mutans 22.3 et S. salivarius 30.1). Ces deux surnageants sont bactéricides envers S. sanguis NY 101, ont une action optimum entre les pH de 4 et 5 et sont inactivées par la papaine et la pepsine. Elles sont thermorésistantes (121°C durant 10 min.). Leur spectre d'action s'étend à plusieurs espèces bactériennes: streptocoques (S. mutans, S. sanguis, S. salivarius, S. pyogenes) entérobactéries (Aerobacter cloacae, Shigella sonnei) et anaérobies stricts d'origine buccale (Bacteroides gingivalis, Capnocytophaga ochracea, Eubacterium saburreum et Fusobacterium nucleatum). La proportion élevée de souches produisant des substances inhibitrices parmi les streptocoques buccaux indique que ses substances pourraient jouer un rôle important dans le maintien de l'homeostase de la cavité buccale. Les surnageants des souches 22.3 et 30.1 contiennent probablement des bactériocines puisque leur activité semble associée à une protéine et qu'ils sont bactéricides.(CRSNG RD-213 U.Laval BSR & MEC

Alain Y. MARTEL, François VALLEE et Michel G. BERGERON, CHUL, Québec, J.W. BIDDLE, CDC, et W.L. ALBRITTON, Saskatoon. Activité in vitro de l'Ampicilline (Amp), Tétracycline (Tet), Kanamycine (Kana), Chloramphénicol (Chl), Rifampicine (Rif), Moxalactame (Mox), Triméthoprime (TMP), Sulfaméthoxazole (SMZ) et TMP/SMZ contre les souches d'Haemophilus influenzae et parainfluenzae isolées des tractus respiratoire supérieur et génital de personnes atteintes de MTS.

Puisque l'espèce Haemophilus présente de nombreuses souches résistantes à l'ampicilline et que de plus en plus de souches autres que Haemophilus ducreyi sont actuellement responsables de MTS, l'activité in vitro des antibiotiques couramment utilisés dans leur traitement ou leur prophylaxie a été déterminée. Les données préliminaires de distribution des CMI de 180 des 392 souches isolées sont comme suit:

Antibio.	≤.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	>64
Amp	100	12	20	14	3	8	4	19	-	-
Tet	-	1	14	78	43	5	3	6	30	-
Kana	-	10	21	61	70	14	2	1	1	-
Chl	-	38	64	41	32	5	0	0	0	-
Rif	11	31	53	57	25	3	0	-	-	-
Mox	127	16	14	23	-	-	-	-	-	-
TMP	101	20	25	11	4	3	16	-	-	-
SMZ	-	-	-	-	25	9	5	13	3	125
TMP/SMZ	138	10	9	6	17	-	-	-	-	-

Yves Marois et Michel G. Bergeron, Services des Maladies Infectieuses, C.H.U.L., Québec.

Etude autoradiographique de la distribution intrarénale de la ^{3}H-Tobramycine dans le rein infecté et normal.

La distribution intrarénale des aminosides a fait l'objet de nombreuses études mais personne n'a encore décrit le transport des antibiotiques en présence d'infection. Quatre jours après l'induction d'une pyélonéphrite expérimentale à Escherichia coli, 50 uCi (55 ul) de ^{3}H-Tobramycine sont injectés I.V. à 6 rats infectés et 6 rats normaux. Les rats sont sacrifiés 10 min., 60 min. ou 24 hrs. après l'injection. Les reins (cortex, medullaire, papilla) ont été préparés pour la microscopie optique et électronique. A 10 min., les autoradiogrammes démontraient que les tubules distaux infectés accumulaient plus de tobramycine que les tubules proximaux normaux et infectés. Cette accumulation dans le tubule distal était encore présente à 60 min. et à 24 hres. Les études quantitatives ont également démontré cette prédominance du tubule distal infecté à capter l'antibiotique. A 10 min., la tobramycine se localisait dans la région subapicale de la cellule des tubules proximaux infectés et normaux. A 1 heure, elle se distribuait plus également dans la cellule, pour finalement, se concentrer en amas dans la cellule tubulaire à 24 hrs. Dans le tubule distal, les grains autoradiographiques étaient distribués dans toute la cellule. L'infection modifie la distribution intrarénale de la tobramycine

Roger BEAUDOIN, Raynald ROY, Jean-Guy LACHANCE et Réal NOEL, Immunologie CHUL et Hôtel-Dieu de QUEBEC, QUEBEC.

Corrélation entre l'effet des transfusions sanguines sur la réponse mitogénique et la survie de la greffe rénale.

Les transfusions sanguines (TS) administrées avant la greffe rénale en améliorent la survie. Nous avons étudié la réponse mitogénique chez des patients dialysés avant et après TS. Nous avons stimulé in vitro leurs lymphocytes avec un mitogène et mesuré leur réponse par incorporation de thymidine radioactive. Chez la majorité des patients, la réponse était diminuée après un certain nombre de TS.Les patients ont été divisés en 2 groupes. Les 15 premiers ont reçu un très petit nombre de TS (moy:2.5) et ont été greffés peu de temps après la dernière (moy:1½mois). Chez 6 de ces patients, les TS ont induit une diminution significative de la réponse mitogénique. Chez les 9 autres, elles n'ont pas eu d'effet; ces 9 greffons ne fonctionnaient pas très bien (niveau de créatinine élevé) par comparaison avec les 6 autres. Après 1 an, 5/9 vs 5/6 des greffons fonctionnaient. Dans le second groupe, 11 patients ont reçu plus de TS (moy:4.5) mais surtout ont été greffés longtemps après la dernière (moy:9.8 mois). Chez 6/11, la réponse était abaissée après TS. Toutefois, les greffons des 11 patients fonctionnaient de façon comparable indicant que l'effet des TS peut être perdu si l'interval entre la dernière TS et la greffe est trop important.

Christian MENARD, Jacques CORBEIL et André BEAULIEU, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie du CHUL, Université Laval, Québec.

Production de fibronectine par les polymorphonucléaires et les monocytes du sang périphérique de patients atteints de septicémie sévère.

Nous avons étudié la production de fibronectine (FN) par les leucocytes polymorphonucléaires (PMN) et les monocytes du sang périphérique de patients en septicémie sévère (Hémoculture positive et index leucocytaire élevé). Lors de cette étude, nous avons utilisé l'incorporation de methionine marquée suivie d'une électrophorèse et d'une fluorographie pour évaluer qualitativement la synthèse de FN par ces deux populations cellulaires.. Un ELISA nous a permis de mesurer de façon quantitative la FN secrétée. Un immunoblotting à l'aide d'un anticorps marqué vérifiait l'intégrité de la FN. Les résultats obtenus suggèrent que les taux de synthèse ainsi que le relarguage de FN en culture lors d'inflammations aigües ne sont pas différents des conditions normales. Ces expériences révèlent que la FN est synthétisée et relarguée par les monocytes et , en quantité moindre, par les PMN. Ces cellules synthétisent également une protéine de 95 kd qui se lie à la gélatine mais qui se distingue de la FN. Des expériences similaires faites chez le rat ont donné les mêmes résultats.

Christian MENARD, Claudine PARENT, Marie AUDETTE, et André BEAULIEU, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie, CHUL.

Production de fibronectine(FN) par les polymorphonucléaires(PMN).

Dans cette étude, nous évaluons la production de FN par les leucocytes polymorphonucléaires provenant d'un état inflammatoire, soit les PMN du liquide synovial de patients atteints d'arthrite rhumatoïde(AR). La production de ces PMN en "état activé" est comparée à celle de PMN "au repos" provenant du sang périphérique. Par ELISA quantitatif, nous observons que les PMN du liquide synovial peuvent libérer dans le surnageant de culture jusqu'à 20 fois plus de FN que les PMN isolés du sang périphérique d'individus normaux ou de patients atteints d'AR. Les expériences de cinétique de libération nous démontrent que le relarguage apparait 5 min après la mise en culture et atteint un sommet après 2 hres. De plus, ce processus est influencé par la température mais non par la présence d'un inhibiteur de la synthèse protéique tel la cycloheximide. Par incorporation d'un acide aminé marqué, on peut observer que la synthèse de Novo de FN est importante et que cette glycoprotéine se retrouve rapidement dans le surnageant de culture. L'état inflammatoire semble donc prédisposer le polynucléaire à accumuler la FN. Le rôle de cette glycoprotéine dans la réaction inflammatoire reste à être élucidé.

Claudine PARENT, Johanne SAMSON, Christian MENARD, Normand LAPOINTE, Marie AUDETTE et André BEAULIEU, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie du CHUL, Université Laval et Service d'Immunologie Allergie-Rhumatologie, Université de Montréal.

Influence de la fibronectine sur les métabolites oxydatifs des neutrophiles.

Les polymorphonucléiares (PMN) sont des cellules capables de synthétiser la fibronectine (FN) et sa libération augmente au cours d'une stimulation inflammatoire. La réaction inflammatoire étant étroitement reliée au métabolisme oxydatif du PMN nous avons examiné l'effet de la FN sur deu mesures de phénomènes oxydatifs soit la chemiluminescence (CL) et la libération d'ions superoxydes O_2^- par la méthode de réduction du cytochrome C. Les PMN du sang périphérique ont été soumis à troi activateurs différents de la bourse respiratoire: l'acétate de phorbol myristate PMA, la n- formylemethionyle-leucyle-phenylalanine FMLP et des immunoglobulines aggrégées. La FN réduit de façon draconienne l'activité basale du PMN ainsi que l'effet des activateurs en CL. Cependant, les mesures de O_2^- démontrent que la PMA ne serait pas affectée par la FN. La présence combinée de FN et de peroxydase provoque une augmentation marquée de la CL. Cette dernière observation suggère que l'action de la FN se traduirait par une libération extracellulaire de H_2O_2 qui, soumis à la peroxydase, induirait la hausse de CL. Cette libération laisse supposer un blocage possible d'une des voie d'utilisation de ce métabolite telle la myeloperoxydase et/ou un effet spécifique voulu telle la bactéricidie.

Marie AUDETTE, Christian MENARD, Claudine PARENT et André BEAULIEU, Centre de Recherche en Immunologie et Rhumatologie du CHUL, Université Laval, Québec.

Localisation intracellulaire de la fibronectine dans le polymorphonucléaire.

La fibronectine (FN) est une protéine multifonctionnelle impliquée entre autres dans le processus inflammatoire. Nous avons démontré que les polymorphonucléaires (PMN) inflammatoires synthétisaient et relarguaient une grande quantité de FN lorsque mis en culture. Nous avons étudié en immunofluorescence la localisation de la FN dans les PMN de sang périphérique (SP) et du liquide synovial (LS) de patients atteints d'arthrite rhumatoïde. Le PMN inflammatoire est très riche en FN, de localisation intracytoplasmique diffuse et périmembrannaire mouchetée. Les PMN du SP sont faiblement positifs à l'exception d'une sous-population constituant 5 à 10% des cellules qui révèle une fluorescence intracellulaire très intense. Après une heure en culture, le relarguage se traduit par une disparition quasi totale de la fluorescence sauf chez la population du SP qu'il nous reste à mieux caractériser. Ces observations suggèrent qu'un milieu inflammatoire tel le LS inciterait les PMN à emmagasiner la FN plutôt que de la relaruer au fur et à mesure. Le facteur impliqué dans ce phénomène pourrait être la FN elle-même, retrouvée en grande quantité dans le LS, ou une autre molécule. Considérant l'implication de la FN dans l'inflammation, ces observations revêtent un intérêt particulier.

Claude MONTPETIT et Grégoire MARSOLAIS, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Institut Armand-Frappier.
Détection et élimination des mycoplasmes contaminants des cultures cellulaires utilisées en virologie.

Il est maintenant connu depuis plusieurs années que les mycoplasmes contaminent fréquemment les cultures cellulaires. Ces contaminants peuvent altérer le métabolisme cellulaire et une grande variété de leurs fonctions. De plus, les mycoplasmes ont été fréquemment confondus avec des virus à cause de leurs propriétés. Au cours d'un projet de recherche sur la culture et l'isolement du coronavirus entérique bovin, nos travaux nous ont permis de détecter des mycoplasmes dans les lignées cellulaires Vero, MDBK et HRT 18. Ces contaminants ont d'abord été mis en évidence par fluorescence à l'aide du bisbenzimidazole, puis, ils ont été isolés sur un milieu sélectif, clonés et identifiés par des méthodes biochimiques et sérologiques. *Mycoplasma fermentans* a été isolé des cellules MDBK et HRT 18 alors que *M. bovis* le fut des cellules Vero. L'utilisation d'un antisérum spécifique et d'antibiotiques dans le milieu de culture nous a permis d'éliminer la contamination de la lignée cellulaire HRT 18. Bien que cette élimination des mycoplasmes d'une culture cellulaire soit difficile et laborieuse, elle est possible et essentielle pour éviter toute erreur d'interprétation des résultats obtenus.

Robert ALAIN, Michel TRUDEL et Laurent BERTHIAUME, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval
Le virus de la rubéole (RV) et le virus du Bluegill (BGV) sont-ils apparentés?

D'après des études effectuées dans nos laboratoires, il existe une forte ressemblance entre le virus humain de la rubéole (RV) et un virus de poisson, le virus du Bluegill (BGV). En effet, le RV possède une molécule unique d'ARN monocaténaire de sens positif, à symétrie hélicoïdale. Le BGV possède les mêmes caractéristiques.

De plus, les deux virus ont une morphologie similaire soit de sphérique à légèrement pléomorphe avec une tendance à bosseler. Le diamètre du RV se situe entre 60 et 115nm, tandis que celui du BGV entre 90 et 130nm. Tous les deux possèdent une frange de péplomères d'apparence floue de 8 à 10 nm de long.

Dans les deux cas, nous avons identifié des nucléocapsides de type hélicoïdal ayant un diamètre moyen de 15 nm et un pas d'hélice de 10nm. Celles-ci sont très fragiles et très flexibles d'où probablement cette forme bosselée des enveloppes.

Par conséquent, du fait que le virus de la rubéole a une symétrie hélicoïdale plutôt que celle cubique des togaviridae et à cause de ses caractéristiques similaires avec le virus du Bluegill, il importe de penser à une nouvelle famille dans la classification virale.

Michel TREMBLAY, Michel TRUDEL et Pierre PAYMENT, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Université du Québec, Laval
Inactivation de virus entériques par le chlore résiduel libre

Nous avons comparé l'inactivation par le chlore résiduel libre de souches de poliovirus isolées de l'environnement (eau d'égoût, eau potable) et de souches de laboratoire. Les réactifs et les suspensions virales utilisés étaient sans demande de chlore et la suspension virale était ajoutée à une eau contenant 0,01 M de $CaCl_2$ et de l'hypochlorite de sodium (NaOCl) pour obtenir une concentration en chlore résiduel libre de 0,4 mg/l. Des aliquots étaient prélevés à intervalles réguliers (0,1,2,5,10,20 et 30 minutes) et le titre viral déterminé. Toutes les réactions s'effectuèrent à 4°C. Le taux d'inactivation des souches de laboratoire non-vaccinales étaient constamment inférieur à celui des souches vaccinales. Ainsi le poliovirus type 1 (souche Sabin) était inactivé à 99,9% après une minute alors que pour le poliovirus type 1 (souche Mahoney) un temps de contact de cinq minutes était nécessaire pour obtenir la même inactivation. Certaines des souches isolées de l'environnement étaient plus résistantes à l'inactivation par le chlore que les souches de laboratoire. Des études sont actuellement en cours pour évaluer la sensibilité du rotavirus et du coxsackievirus. En résumé, il semble y avoir pour les poliovirus un large éventail de sensibilité au chlore. De plus, certaines souches isolées de l'environnement étaient plus résistantes face à la chloration que les souches de laboratoire. Ces résultats concordent avec ce qui a été décrit jusqu'ici dans la littérature.

J. LAPIERRE[1], D. LARRIVEE[1] et L. BERTHIAUME[1], Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier[1] et Université du Québec à Chicoutimi[2].
Étude de l'influence de l'âge et de la température sur la manifestation de la nécrose pancréatique infectieuse de la truite mouchetée (Salvelinus fontinalis).

La nécrose pancréatique infectieuse est une maladie universellement répandue dans la nature et susceptible de causer des pertes importantes dans les piscicultures de salmonidés*. Nous avons étudié l'effet de l'infection expérimentale au virus de la nécrose pancréatique infectieuse (NPI) chez la truite mouchetée au stade alevin à des âges variant de 0 à 31 semaines et à trois températures différentes (5,10 et 15°C) par la mesure du pourcentage cumulatif de la mortalité sur une période de 28 jours après infection. Nos résultats montrent que les poissons manifestent la maladie pendant la période se situant entre la 6e et la 21e semaine. Pendant la période qui précède (0 à 4 semaines après éclosion), comme à des âges plus avancés (31 semaines), ils apparaissent résistants. L'analyse statistique confirme que cette sensibilité à l'infection croît avec la température (10 et 15°) par rapport à 5° où il n'y a pas de différence significative entre les pourcentages cumulatifs de mortalité des groupes témoins par rapport à ceux des groupes infectés. De plus, il apparaît possible de déterminer différentes périodes de sensibilité correspondant à des niveaux de développement du poisson.

*Wolf, K. 1976, Fish Pathol., 10: 135-154

Raul SENDRA, M.A.S.Y. ELAZHARY et Serge DEA, Département de Pathologie et de Microbiologie, Faculté de Médecine Vétérinaire, à Saint-Hyacinthe

Etude de la structure polypeptique du virus de la diarrhée à virus et maladie des muqueuses (BVD-MD) des bovins

La souche NaDL du virus BVD-MD fut cultivée sur une lignée cellulaire continue de cellules de cornets nasaux de bovins (BT). Après précipitation au polyéthylène glycol, le virus fut purifié par ultracentrifugation sur des gradients de densité de sucrose. Les fractions correspondant aux densités 1.12 à 1.14 g/mL furent récoltées, dialysées et analysées par électrophorèse sur des gels de polyacrylamide SDS. Quatre protéines majeures dont les poids moléculaires furent estimés à 91,000; 67,000; 52,000 et 28,000 ont été identifiés lors de conditions différentes d'électrophorèse. Deux à trois autres polypeptides intermédiaires ont été révélés suite à l'addition d'urée au gel.

Richard HOGUE, Jean-Guy PARENT et Alain ASSELIN, Département de Phytologie, F.S.A.A., Université Laval, Québec.

Caractérisation des protéines solubles du fluide intercellulaire de plants de tabac infectés avec TMV.

La réaction d'hypersensibilité (RH) chez les tabacs du genre Nicotiana peut-être induite par une infection bactérienne, fongique ou virale. Certain agents abiotiques peuvent également induire cette réaction. La RH provoque la localisation de l'agent pathogène et procure à la plante une résistance accrue à une seconde infection. Parallèlement au développement de la RH chez N.tabacum L. cv. Xanthi-nc et chez N.sylvestris, nous avons noté l'accumulation d'une douzaine de protéines solubles dans le fluide intercellulaire. Certaines de ces protéines solubles ont été identifiées par Parent et Asselin comme étant des protéines "b" qui ont été associées au développement d'une résistance non spécifique à une deuxième infection. Parmi les autres prtoéines solubles nous avons détecté l'accumulation de glycoprotéines et de peroxydases. Tel qu'observé antérieurement ave les protéines "b", chacun des deux tabacs étudiés a un patron électrophorétique des protéines solubles du fluide intercellulaire très caractéristique. La signification de ces résultats sera discutée.

Walid MOURAD et Noëlla DESLAURIERS, Département de biochimie, Fac. Sciences et Génie, et Groupe de recherche en écologie buccale (GREB), Université Laval, Québec

Immunobiologie de la muqueuse buccale chez la souris.

Les composantes immunologiques lymphoides de la muqueuse buccale et des glandes salivaires mineures disséminées dans cette muqueuse ont été caractérisées en immunofluorescence. Dans une première approche immunocytochimique, les cellules productrices d'immunoglobulines et les cellules portant l'antigène Thy 1 ont été localisées dans des coupes congelées de la muqueuse. Les cellules IgA+, IgM+, IgG+ et Thy 1+ se retrouvent préférentiellement associées aux acini et aux canaux des glandes salivaires mineures. En suspension monocellulaire de la muqueuse, les plasmocytes d'isotope IgA, détectées à l'aide d'un test fonctionnel, prédominent amplement sur les plasmocytes IgM et IgG, corroborant la distribution de ces isotypes dans les sécrétions salivaires. Identifiés en immunofluorescence, les lymphocytes portant de l'immunoglobuline de membrane (surtout l'IgM) ou les déterminants Thy 1 se retrouvent à fréquence à peu près égale (12-22%) dans nos préparations. Globalement, ces résultats suggèrent donc que la muqueuse buccale héberge normalement les cellules lymphoides impliquées dans le développement (lymphocytes T et B) et l'expression (plasmocytes) d'une réponse anticorps locale.

(CRSNG A-0223 et CRSNG RD-213).

Christophe BASSOUS et Vincent ADAMKIEWICZ, Département de microbiologie et d'immunologie, Université de Montréal.

Caractérisation d'une souche bactérienne magnétosensible.

L'adhérence d'exopolysaccharides de Streptococcus mutans ATCC 25175 sur des surfaces inertes verticales est influencée par les champs magnétiques statiques, faibles, non pulsatifs, exogènes (Adamkiewicz et Pilon, Can.J.Microbiol.29, 464, 1983). C'est le phénomène de l'accumulation préferentielle (AP). Cent trente cinq espèces de microorganismes ont été testées :
a) pour l'adhérence sur verre,
b) pour l'AP dans le champ géomagnétique.
Quatorze espèces ont adhéré sur le verre, et quatre indiquent une AP qualitative: Actinomyces israelii, A. naeslundi, A. viscosus et Lactobaccilus plantarum. La souche de S.mutans ATCC 27607 démontre l'AP de façon quantitative dans un champ géomagnétique et dans un champ électromagnétique dont la composante horizontale est anti-parallèle au méridien géomagnétique. Chez S.mutans aucun organe de détection du type magnétosome (Blakemore, Ann.Rev.Microbiol.36, 217, 1982) n'a été mis en évidence en microscopie électronique.

Nous remercions Daniel MORENCY pour son aide technique.

S. REMY-PRINCE, E. PIERRI, G. DELAGE, S. MONTPLAISIR. Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal et Hôpital Sainte-Justine.

Infection par le virus de l'Hépatite B au cours de la grossesse dans la région de Montréal.

Dans le cadre d'un projet sur la vaccination contre le virus de l'hépatite B chez des nourrissons nés de mère porteuse de ce virus, nous avon recherché l'état de porteur de l'antigène de surface (HBsAg) chez 19,139 femmes enceintes suivies dans 9 hôpitaux de la région de Montréal. Nous avons trouvé 45 femmes positives (0.23% de la population évaluée): 15 originaient du Sud-Est asiatique, 12 d'Haïti, 11 étaient canadiennes-françaises, et 7 venaient d'ailleurs. Huit patientes étaient porteuses de l'antigène e: 7 venaient du Sud-Est asiatique et 1 était canadienne-française (1 cas d'hépatite B aiguë au 3e trimestre). La prévalence selon l'ethnie fut: canadiennes-françaises, 0.28%; asiatiques du Sud-Est, 7%; haïtiennes, 2.0% et autres, 1.0%

Le dépistage de groupes ethniques à haut risque est probablement une mesure rentable pour réduire le pool d'individus chroniquement infectés par le virus de l'hépatite B. L'utilité du dépistage universel reste à démontrer par des études du rapport coût-bénéfice d'une telle mesure. (subventionné par la Fondation Justine Lacoste-Beaubien et Santé et Bien-Etre, Canada)

Pierre AUGER, Sylvie PELOQUIN, Serge MONTPLAISIR, Jeannine JOLY et Gabriel MARQUIS. Département de Microbiologie et d'Immunologie, Université de Montréal.

Relations entre le sérotype, la sensibilité au kétoconazole et l'inhibition de la filamentation chez Candida albicans.

156 souches cliniques de Candida albicans, sérotypées par la méthode d'immunofluorescence indirecte, sont étudiées dans un premier temps pour déterminer leur sensibilité in vitro au kétoconazole. Les résultats montrent que 82.8% des spécimens sont résistants aux concentrations normalement atteintes dans le sérum humain par l'antifongique. De plus, les souches de Candida albicans de sérotype B s'avèrent généralement plus sensibles au médicament que celles de sérotype A. L'activité fongistatique du kétoconazole se manifeste par une inhibition de la formation de filaments chez la levure. Nous avons, dans un deuxième temps, déterminé la concentration de kétoconazole qui permet une réduction de 50% ou plus de formation de filaments chez 6 souches de sérotypes et de sensibilité connue à l'antifongique.

Mario JACQUES, Pierre L. TURGEON, Léo G. MATHIEU et Jacques deREPENTIGNY. Université de Montréal et Hôpital St-Luc, Montréal, Québec.

Adhérence de Neisseria gonorrhoeae à la muqueuse des trompes de Fallope.

Nous avons mis au point un modèle expérimental permettant de quantifier l'adhérence de Neisseria gonorrhoeae à la muqueuse des trompes de Fallope. Ces dernières ont d'abord été ouvertes afin d'exposer la surface muqueuse, et nous avons alors préparé des disques d'un diamètre uniforme de 0,5 cm de ce tissu. Les disques ont alors été placés dans des suspensions de N. gonorrhoeae (contenant environ 5×10^7 unités viables/mL) puis incubés durant 1 heure à 37°C. Les disques de tissu ont été ensuite vigoureusement lavés afin d'éliminer les cellules bactériennes non-adhérées, puis homogénéisés; des comptages d'unités viables ont été effectués dans le cas de chacun des homogénats. Nous avons observé que les souches auxotrophes (AHU$^-$) de N. gonorrhoeae adhèrent trois fois plus au tissu que les souches prototrophes; de plus, indépendamment de l'auxotype, la présence de pili à la surface des bactéries coïncide avec une plus grande adhérence à la muqueuse des trompes de Fallope. Le modèle expérimental que nous avons mis au point et utilisé pourrait servir avantageusement pour étudier le mécanisme d'adhérence de N. gonorrhoeae à des surfaces muqueuses humaines.

(M.J. est boursier du CRM)

Alexandre SASARMAN, Luc PELOQUIN, Linda COUSINEAU et Marc DROLET. Département de Microbiologie et Immunologie, Université de Montréal.

Clônage du gène hemA de Escherichia coli K12.

Les porphyrines sont des constituantes de base des organismes vivants. Leurs dérivés jouent un rôle essentiel dans des processus fondamentaux tels la photosynthèse, la respiration, la synthèse des acides nucléiques, etc. La première étape dans la biosynthèse des porphyrines est la synthèse de l'acide 5-aminolevulinique (5-ALA). Cette synthèse est effectuée par la 5-ALA synthase (5-ALAS) qui est codée par le gène hemA. Ainsi, le gène hemA est responsable de la synthèse du premier intermédiaire des voies métaboliques qui conduisent à la chlorophyle, à l'hème, à la vitamine B12 etc. Il est compréhensible que les principaux mécanismes de régulation des voies respectives interviennent à son niveau. Ces mécanismes sont connus de façon très approximative. Pour améliorer nos connaissances dans ce domaine, le clônage du gène hemA est devenu indispensable. Ceci a été effectué à partir d'un plasmide ColV', porteur du gène hemA. Le plasmide ColV' a été obtenu par transposition des gènes chromosomiques à l'aide du phage Mu (L. Peloquin et coll. en préparation). Le gène hemA a été clôné dans le site HindIII du plasmide pBR322. Le plasmide hybride pBR322: hemA est relativement instable. En dépit de son instabilité, un mutant hemA$^-$ porteur du plasmide hybride produit 2-3 fois plus de 5-ALAS que la souche sauvage. (CRM MA-4997).

Gaëtan Y. LAVOIE et Michel G. BERGERON, Service d'infectiologie, Le Centre Hospitalier de l'Université Laval. Résistance et tolérance aux antibiotiques chez Haemophilus influenzae: 9 années d'expérience.

Afin d'étudier les corrélations pouvant exister entre le biotype, le sérotype, le site de l'infection et la sensibilité aux antibiotiques, les CMI's et les CMB's (ug/ml) de l'ampicilline (AM) et de la céfotaxime (CX) contre 288 souches d'H. influenzae ont été déterminées. Les infections systémiques étaient causées plus fréquemment par le biotype I (97/121) et le sérotype b (117/121). Les isolats d'infections respiratoires, d'otites et de conjonctivites étaient principalement de biotype II (94/167) et non-capsulées (102/167). En fonction de leur réponse aux antibiotiques et de la production de β-lactamase (βL), les isolats pouvaient être classés en 5 groupes.

Groupes		%	CMI /90	CMB /90	%	CMI /90	CMB /90
1- Sensible	βL-	61	0.5	2	83	0.06	0.06
2- Résistant	βL+	22	>128	>128	0	—	—
3- Résistant	βL-	5	8	16	1	0.06	0.12
4- Tolérant	βL-	12	0.12	32	15	0.06	32
5- Tolérant	βL+	—	—	—	1	0.06	32

Les CMI90 et CMB90 de tous les biotypes et sérotypes d'un même groupe étaient identiques. La production de βL (groupe 2) était moins fréquente chez le biotype I (16/117) que chez les autres biotypes (48/171)($P<0.01$), mais était d'incidence égale chez les souches capsulées (37/171) et non-capsulées (31/117). Aucune corrélation n'a été observée entre le biotype, le sérotype, le site de l'infection et les groupes 1, 3, 4 et 5.

Elyse DESJARDINS, Hélène GAGNE-TELLIER, Richard MORISSET, Bernard MARTINEAU et Alexandre SASARMAN, Département de Microbiologie et immunologie, Université de Montréal.
Résistance au sérum conférée par des plasmides R provenant d'infections urinaires.

Certains plasmides R et Col confèrent aux souches de Escherichia coli une résistance de faible niveau à l'action bactéricide du sérum. On a émis l'hypothèse que cette résistance devrait jouer un rôle dans la capacité d'une souche de E. coli de provoquer des infections extraintestinales. Le corollaire de cette hypothèse est que de telles souches devraient être isolées fréquemment des infections extraintestinales. Avant à notre disposition une collection de 48 plasmides R conjugatifs provenant des souches d'Enterobacteriaceae isolées d'infections urinaires, nous avons essayé de vérifier la fréquence des plasmides porteurs du déterminant de résistance au sérum ($Ser^{Rés}$) parmi ces plasmides, dont 30 provenaient de E. coli, 8 du groupe Klebsiella Enterobacter et 10 du groupe Proteus - Providencia Seulement 4 des plasmides examinés (2 provenant de E. coli, 1 de Klebsiella, 1 de Proteus mirabilis) portaient un déterminant $Ser^{Rés}$. Ces plasmides appartenaient aux groupes d'incompatibilité FII (2 plasmides) et N(1 plasmide), le quatrième plasmide étant en cours d'identification. Le faible pourcentage de plasmides porteurs du déterminant $Ser^{Rés}$ ($\sim$ 8%) parmi les plasmides provenant d'infections urinaires semble infirmer le rôle attribué à ce déterminant dans la capacité d'une souche de E. coli de provoquer des infections extra-intestinales.

WLADIMIR SMIRNOFF, Centre de recherches forestières des Laurentides, Case postale 3800, Ste-Foy, Quebec G1V 4C7
Mode d'action et pouvoir léthal de Bacillus thuringiensis contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Des études ont confirmé que les spores de B. thuringiensis 3a3b, bacille sporulé et cristallogène, sont les agents responsables de son action septicémique chez les larves de Choristoneura fumiferana. Le cristal produit par B.t. n'a qu'un rôle secondaire chez C. fumiferana. En fait, le pH intestinal des larves de C. fumiferana est inférieur à 8, ce qui ne permet pas la dissolution du cristal qui pour être toxique pour les lépidoptères doit être supérieur à 9. Des préparations purifiées de spores seules de 3 sérotypes de B.t. (3a3b, 4a4b,5a5b) sont aussi pathogènes pour C. fumiferana que des préparations spores + cristaux. Des souches de B.t. sporulées et non cristallogènes sont pathogènes pour les larves de C. fumiferana alors que des souches non sporulées et cristallogènes ne sont pas ou peu actives contre cet insecte. Enfin, des préparations irradiées de B.t. (spores + cristaux) sont beaucoup moins actives chez C. fumiferana que les non-irradiées. Une micro-méthode d'inoculation a permis de déterminer la dose léthale de B.t. pour les larves de 3è ou de 4è âge. Ainsi à 20°C constant, cette dose est de 15 000 spores alors qu'en forêt il faut qu'une larve de 3è ou de 4è âge absorbe de 50 000 à 75 000 spores de B.t. 3a3b pour succomber à l'action pathogène de cet insecticide microbiologique.

Guy CHARPENTIER, Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières.
La lutte microbiologique contre les mouches noires (Diptères; Simuliidae).

Les mouches noires constituent un problème majeur non seulement du point de vue médical et vétérinaire mais également en causant des pertes économiques importantes. La nécessité de développer des moyens de contrôle efficaces et non dommageables pour l'environnement se fait de plus en plus pressante. Après une revue exhaustive des entomopathogènes de mouches noires utilisables comme agents de contrôle microbiologique, nous avons retenu le Bacillus thuringiensis serovariété israelensis (B.t.i.) pour des expériences en laboratoire et sur le terrain. En laboratoire, nous avons déterminé l'influence de divers paramètres sur l'activité toxique de la formulation de Sandoz Inc. de B.t.i.(Teknar®) envers les larves de mouches noires. Sur le terrain, nous avons vérifié l'efficacité de cette formulation contre les larves de mouches noires et son effet sur les autres insectes aquatiques particulièrement les diptères. L'objectif de ce travail est l'optimisation du traitement insecticide au B.t.i. Parallèlement nous avons effectué des études sur la fréquence et l'identification des microsporidies (protozoaires) et des mermithides (vers parasites) infectant les mouches noires. Nous avons finalement diagnostiqué une infectio d'origine virale chez les larves de Simulium vittatum. (FCAC 83 EQ 2098 et CRSAQ).

Chantal ALARIE et Guy CHARPENTIER, Groupe de Recherche sur les Insectes Piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières.

Spectre de virulence du virus Nodamura vis-à-vis divers vertébrés ou invertébrés in-vivo et in-vitro.

Le virus Nodamura a été isolé, au Japon, à partir de femelles du moustique Culex tritaeniorhyncus chez lesquelles il cause une infection inapparente. Ce virus est inhabituel quant à son spectre d'hôte. En effet, il est pathogène pour un hymenoptère (Apis mellifera) et un lépidoptère (Galleria mellonella) et il a un effet léthal ou pathogène sur les souriceaux nouveau-nés. Il peut aussi se répliquer in vivo sur des hôtes aussi différents que les diptères Aedes aegypti et Culex tarsalis et le lépidoptère Plodia interpunctella. Ce virus se réplique in vitro dans des cellules de hamster (BHK2T) et de moustiques (Aedes albopictus) sans effet cytopathogène. Nous avons évalué sa persistance au niveau des cultures cellulaires après sous-cultures. Nous avons mis au point des méthodes sérologiques de détection du virus. Nous avons également étudié l'étendue de son spectre d'hôte en infectant des hamsters nouveau-nés et des embryons de poulet. En conclusion ce virus semble avoir un effet pathogène sur plusieurs petits mammifères nouveau-nés et un spectre d'hôte très large. (FCAC 83 EQ 2098)

N. RAINVILLE, A.M. GUERIN et ANDRE MORIN, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

Fluctuations d'acides gras volatils dans le lisier de porc entreposé par des bactéries.

La présence d'acides gras volatils dans le purin de porc entreposé est un des facteurs responsables des fortes odeurs qui s'en dégagent (Spoelstra, 1979). Une identification de la flore microbienne anaérobie productrice d'acides gras a été effectuée. Les résultats démontrèrent que six des huit souches isolées appartenaient au genre Bactéroïdes Les souches Peptococcus prévotii et Peptostreptococcus anacrobias ont aussi été identifiées.

Une étude sur les fluctuations d'acides gras durant l'entreposage a été effectuée. Un essai dans le but de déterminer le rôle de l'urine a démontré son effet positif sur la génération d'acides gras. De plus, la diminution de production d'acides gras à basse température (4°C) a été prouvée.

(Subventionné par FIR-UQAM)

Pierre JOLICOEUR, William de MERCHANT et André MORIN, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

Dégradation des acides gras nolatils du purin de porc par Acimetobacter caltoacotitus

Dans l'optique de la mise au point d'un processus de désodorisation du purin, une étude sur la dégradation, par des bactéries aérobies, des acides gras nolatils a été réalisée, puisque ce sont ces derniers qui sont responsables des problèmes d'odeurs.

Deux souches, soient Acinetobacter calcoaceticus variétés lwoffi et anitratus, isolés du purin ont été examinées pour leurs potentiels à dégrader les acides gras. Pour ce faire, les deux espèces bactériennes ont été cultivées dans des milieux minimaux enrichis d'acides gras ou de purin et la concentration d'acides gras a été déterminée après une période d'incubation variant entre 7 et 34 jours.

Après 7 jours d'incubation, dans tous les groupes, la concentration d'acides gras avaient fortement diminué. Après 14 jours, dans le milieu enrichi de purin, des acides gras ne se retrouvaient qu'à l'état de trace et les odeurs avaient disparu.

(Subventionné par FIR-UQAM).

Hélène DUBEAU, Devinder Singh CHAHAL et Muhammad ISHAQUE, Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval, Québec.

Production de xylanase par Chaetomium cellulolyticum.

Les résidus agricoles renferment de 30 à 50% de cellulose et de 20 à 40% d'hémicellulose (surtout xylane). Ainsi l'utilisation efficace de ces matériaux par des microorganismes pour la synthèse de protéines d'origine microbienne requiert non seulement la présence d'un système cellulasique complet mais aussi d'hémicellulases (surtout xylanase). Une telle activité a été mise en évidence chez Chaetomium cellulolyticum à partir d'un substrat pur (1% xylane) et également au cours de sa croissance dans un milieu contenant de la paille de blé ou de la tige de maïs préalablement traitée à l'alkali. De plus, la quantité de xylanase produite à partir de ces résidus dans des conditions de fermentation sur substrat solide est supérieure à celle déterminée dans des conditions de fermentation sur substrat liquide. Ainsi il semblerait qu'un contact accru entre l'organisme et son substrat favorise la production de xylanase chez C. cellulolyticum. Dans l'ensemble, l'activité de la xylanase mise en évidence chez C. cellulolyticum se compare favorablement à celle d'autres microorganismes utilisés pour l'hydrolyse enzymatique des déchets agricoles et forestiers. (Subventionné par le C.R.S.N.G. du Canada).

Karen MAILHIOT, Luc PELOQUIN et Michel SYLVESTRE, Centre de recherche en bactériologie, Institut Armand- Frappier, Université du Québec.

Caractérisation biochimique et génétique de souches bactériennes capables de dégrader les acides chlorobenzoïques.

Six souches bactériennes capables de dégrader les acides 2- et 3- chlorobenzoïques ont été isolées d'échantillons de l'environnement. Ces souches ont été identifiées puis caractérisées biochimiquement et génétiquement. Elles serviront éventuellement, par recombinaison génétique, à développer des souches capables d'oxyder efficacement les biphényles polychlorés. Ces six souches appartiennent au genre Pseudomonas. Les courbes de croissance de ces souches sur différents isomères des acides chlorobenzoïques et des chlorobiphényles furent obtenues ainsi que les courbes de libération de chlore généré par déshalogénation des substrats étudiés. Enfin, la dégradation des différents composés par ces souches a été mise en évidence par chromatographie en phase gazeuse. Cette étude révéla que chacune des souches ne peut dégrader et déshalogéner qu'un seul des isomères de position de l'acide chlorobenzoïque. Utilisant une technique appropriée, une extraction de plasmide fut effectuée chez les six souches. On observe que toutes les souches possèdent au moins 1 plasmide. Le caractère conjugable de ces plasmides fut étudié. En comparant les patrons électrophorétiques des souches sauvages à celui des souches négatives obtenues par mutagénèse, il est possible d'obtenir un bon indice de la nature plasmidique ou chromosomique du gène d'intérêt.

Marie-France LEVESQUE, Robert MASSE et François MESSIER, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal et Michel SYLVESTRE, Institut Armand-Frappier, Ville Laval.

Métabolisme bactérien de chlorobiphényles isomériques: élucidation des voies métaboliques par spectrométrie de masse.

La persistance des biphényles polychlorés (BPC) dans l'écosystème résulte de leur résistance aux processus de dégradation biologique et chimique. Des études ont déjà démontré que certains BPC à faible teneur en chlore peuvent être partiellement dégradés par certaines souches bactériennes. Utilisant une série de substrats modèles de type monochlorobiphényle, nous avons étudié chez la souche B-206 (gram-negative) l'influence de la position de l'atome de chlore 1) sur la susceptibilité de ces composés biaromatiques à la biotransformation bactérienne et 2) sur leurs voies de biodégradation. Nous présentons les voies spécifiques du métabolisme des 2,3 et 4-chlorobiphényle chez la souche bactérienne précitée, ainsi que les techniques analytiques utilisées pour caractériser les structures chimiques des métabolites d'intérêt. Les résultats obtenus semblent démontrer l'existence d'une régiosélectivité métabolique dépendante de la position de l'atome de chlore sur la structure biphényle.

Linda LEPAGE, Florian M. GOSSELIN* et Arnold J. DRAPEAU, Ecole Polytechnique de Montréal
* Laboratoire de santé publique du Québec

Etude de la survie de *Rhodotorula glutinis* et de *Salmonella typhimurium* en présence de fluorure (NaF).

Plusieurs municipalités du Québec ajoutent des fluorures dans leur eau de distribution publique. Nous avons voulu étudier l'effet de l'ion fluorure sur la survie de micro-organismes dans une eau de consommation. Ceux-ci sont exposés pendant 18 jours à différentes concentrations d'ion fluorure (0 1 90,5 et 200 mg F^-/L) dans de l'eau provenant de la ville de Montréal. L'eau ajustée à pH 6,5 est maintenue à des températures constantes de 4°C et 20°C, dans un bain-marie sous agitation. Les fluorures (90,5 mg F^-/L) influencent légèrement la survie de *R. glutinis* à 20°C et ne semblent pas présenter d'effet sur la survie de *S. typhimurium*. De plus, la présence de cette levure favorise la survie de *S. typhimurium*.

Sylvain VAILLANCOURT, Claude LALIBERTE, Denis GAUVREAU, Nancy L. REID et Sam F. COOPER, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Identification par spectrométrie de masse du constituant lipidique majeur des corpora amylacea obtenus de cerveaux humains âgés.

Des préparations de corps amylacés intacts (CA) ont été lavées avec différents solvants organiques dans le but d'éliminer les contaminants lipidiques observés dans les surnageants de nos extraits obtenus de cerveaux humains âgés. Puisque par traitement des CA à l'amyloglucosidase, les lipides emprisonnés dans l'enveloppe polyglucosidique ne sont pas libérés, nous avons utilisé une "French Press" pour briser les CA et mettre en suspension leurs constituants. De cette manière, nous avons révélé la présence d'un constituant lipidique majeur. Sa récupération a été réalisée par des extractions successives avec des solutions de chloroforme-méthanol-ammoniaque dans diverses proportions. L'élimination des contaminants non-lipidiques a été effectuée par chromatographie de partition sur une colonne de Sephadex G-25 ou sur une micro-colonne de Lipidex-5000. La pureté de cet extrait a été testée par chromatographie gazeuse utilisant un système de détection à ionisation de flamme. La spectrométrie de masse à ionisation électronique a été utilisée dans l'analyse structurale de la molécule qui semble s'apparenter à un monoglycéride. Sa concentration représente de 1 à 2% de la composition totale des CA. (CRSNG: E6705 et A0228 et Commission de l'Emploi du Canada)

Yahye MERHI, Denis GAUVREAU, Hélène BONIN, Sam F. COOPER et Raymond FARMER, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Identification préliminaire des constituants protéiques des corpora amylacea obtenus de cerveaux humains âgés.

Les "corps amylacés" (CA) sont des structures organiques caractéristiques du vieillissement du cerveau et de certains autres organes humains. L'isolation des CA se fait par des techniques d'ultracentrifugation différentielle et sur gradients de densité de sucrose ou de sorbitol. Nos analyses par chromatographie gazeuse et par spectrométrie de masse démontrent que le glucose représente un constituant majeur des CA obtenus de cerveaux humains âgés, tandis que les protéines ne semblent compter que pour 3 à 6% de leur composition totale. Par des traitements enzymatiques sélectifs, et grâce à l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de SDS (PAGE - SDS), nous avons révélé la présence dans les CA cérébraux de deux protéines majeures dont les poids moléculaires sont approximativement de 1.0 X 10^5 daltons. Ces préparations comprennent également d'autres protéines mineures de petits poids moléculaires variant de 1.0 à 3.0 X 10^4 daltons. Nous avons maintenant entrepris des études de purification de ces protéines et nous espérons, par leur caractérisation complète, établir l'origine des CA. (CRSNG: E6705 et A0228 et Commission de l'Emploi du Canada: 1139AH7).

R. GODBOUT et J. MONTPLAISIR, Départements de Psychologie et de Physiologie, Université de Montréal

Narcolepsie-cataplexie: approche pharmacologique.

La narcolepsie est un trouble neurologique caractérisé par une somnolence diurne excessive (SDE) et par des épisodes de cataplexie. Des enregistrements polysomnographiques (PSG) ont de plus démontré que la structure du sommeil de ces patients se caractérisait par des anomalies spécifiques. Les différents traitements utilisés jusqu'ici pour contrôler la cataplexie ont mis en évidence l'implication possible de deux systèmes monoaminergiques (noradrénaline et sérotonine) en plus de s'accompagner d'effets anticholinergiques sévères. Dans la présente étude nous avons analysé le effets anticataplectiques d'un nouvel antidépresseur bloquant spécifiquement la recapture de la sérotonine centrale sans effets anticholinergiques, la zimélidine. Nous avons étudié 10 patients narcoleptiques avant et un mois après traitement. Les effets anticataplectiques ont été évalués par un questionnaire et par une entrevue structurée. La structure du sommeil et la SDE ont été évalués par des enregistrements PSG de 3 nuits et 2 jours. RESULTATS. La cataplexie fut bien contrôlée chez tous les patients. Les enregistrements PSG n'ont révélé aucun changement dans la sévérité de la SDE ou dans la structure du sommeil nocturne. CONCLUSIONS. I- La cataplexie peut être contrôlée par un bloqueur spécifique de la recapture de la sérotonine centrale. II- L'action sélective de la zimélidine sur la cataplexie sans améliorer la SDE souligne la dissociation des deux symptômes. III- Le contrôle de la cataplexie n'est pas nécessairement liée à une amélioration du sommeil des patients narcoleptiques. (CRM et FRSQ).

François TRUDEAU, Marcel NADEAU, Jacques PLAMONDON* et Jacques VANDEN ABEELE, Départements de kinanthropologie et de psychiatrie*, Université de Sherbrooke.

Le trait d'anxiété comme facteur de la variation du ratio H/M par l'effort physique.

Les baisses post-exercice du rapport H/M sont considérées comme un indice de relaxation (DeVries et al, 1981). L'anxiété est aussi un signe de non-relaxation. Il semble clair, aussi qu'un patient présentant un trait d'anxiété plus élevé ait moins la capacité de profiter d'un traitement non-pharmacologique de relaxation. La présente étude avait comme objectif de quelle manière le trait d'anxiété pouvait influer sur la variation post-exercice du rapport H/M. Il en ressort que le groupe au trait d'anxiété plus élevé (selon le test de Taylor, 1953), voit son rapport H/M baisser de façon moins importante, 5 minutes après un effort intense au niveau de deux muscles. De même, la variation du rapport H/M se trouve corrélée de façon significative au trait d'anxiété.

Paul DESHAIES, Daniel DESMARAIS, Denis DUVAL, Isabelle FORTIER, Dorys LANGLOIS, Michel LEGAULT et Carl SIMARD, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Alcoolémie, endurance organique et comportement neuromoteur.

Il est généralement reconnu que l'alcool absorbé en quantité suffisante affecte les fonctions physiologiques de l'organisme et les capacités neuromotrices. Toutefois, il n'existe que peu de données spécifiques démontrant les effets de l'alcool sur des qualités fonctionnelles précises. La présente étude a pour but de vérifier les hypothèses suivantes: un taux d'alcoolémie de 8 mg d'alcool par 100 ml de sang diminuera l'endurance organique, la vitesse de mouvement et la coordination oculomanuelle. Une première expérience impliquant une course d'une distance de 3000 m démontre que 12 athlètes entraînés, dont le taux d'alcoolémie atteint le niveau mentionné, prennent en moyenne significativement plus de temps à compléter l'épreuve que lorsqu'ils sont sobres. Dans une seconde expérience réalisée avec 20 étudiants universitaires masculins, l'alcool diminue significativement la performance sur les tâches de poursuite rotative et du "peg board", mais n'affecte pas la vitesse d'un mouvement répétitif ("tapping board"). Ces résultats suggèrent que l'alcool réduit l'efficacité du système aérobie et inhibe le fonctionnement du système nerveux central.

Marcel NADEAU, Unité de physiologie neuromusculaire, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Le réflexe H des muscles extenseurs du genou et de la cheville.

Le réflexe H, provoqué par la stimulation électrique des afférences fusoriales d'un nerf mixte, nous révèle habituellement son intensité à l'aide d'un procédé bipolaire de l'enregistrement de l'activité myoélectrique. Le but de l'étude est d'évaluer l'amplitude du réflexe H des muscles extenseurs du genou et de la cheville à l'aide d'un procédé mixte d'enregistrement de l'activité myoélectrique. Onze sujets se portèrent volontaires. L'amplitude maximale du réflexe H fut obtenue par une stimulation électrique unipolaire du nerf fémoral, pour le quadriceps femoris, et du nerf tibial, pour le triceps surae. Les ratios H/M maximaux sont significativement plus élevés dans les muscles distaux que dans les muscles proximaux. Ce ratio est aussi plus élevé dans le m. soleus que dans le m. gastrocnemius. Les coefficients de corrélation linéaire se situent entre 0,38 et 0,74 ($p < 0,05$). Le procédé mixte d'enregistrement de l'activité myoélectrique est surtout valable pour le triceps surae.

Marcel NADEAU et Jacques VANDEN ABEELE, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Le principe de spécificité et l'évaluation de la puissance mécanique.

Les tests de puissance mécanique utilisent des épreuves comme la course sur escalier, le saut vertical isolé ou répété et le pédalage sur bicyclette ergométrique. Chacune de ces épreuves fait intervenir des schèmes de coordination motrice spécifiques. Il y a, par conséquent, une différence dans le travail requis pour chacune de ces épreuves ainsi que dans la puissance mécanique développée. Ceci se confirme par les faibles corrélations linéaires enregistrées entre ces différents tests dont les valeurs se situent entre 0,12 et 0,62. Il faut en outre préciser que certains de ces tests ne sont pas des tests de puissance mécanique maximale. La spécificité du contrôle moteur des mouvements impliqués dans chaque action motrice semble exiger l'utilisation d'une épreuve spécifique à l'individu et à la tâche concernée pour évaluer la puissance mécanique développée.

Angèle SOUTHIERE, Christian BERNIER et Jacques VANDEN-ABEELE, Unité de revalidation neuromotrice, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.

L'utilisation d'exercices posturocinétiques sur une planche instable dans la revalidation neuromotrice.

Le système vestibulaire a un développement précoce dans l'ontogénèse. Il est anatomiquement complet et fonctionnellement répondant à ou même avant la naissance. Il joue un rôle fondamental dans l'invariant statural de base, dans toutes les activités posturales, ainsi que dans les ajustements posturaux associés. Plusieurs auteurs attribuent des effets bénéfiques à des activités de stimulation vestibulaire chez l'enfant, particulièrement chez l'enfant ayant des problèmes de motricité. La plupart des activités mentionnées sont généralement passives et/ou en position couchée. Plusieurs considérations plaident en faveur d'une approche active et en position verticale. L'utilisation d'une planche instable permet de tels exercices dont certains sont décrits.

Jacques VANDEN-ABEELE, Paul DESHAIES, Conrad CHRETIEN et Marie JUTRAS, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Un système de cotation simplifiée pour le test du piétinement (vestibulométrie).

Le test du piétinement exécuté selon la méthode proposée par Fukuda (1959) est l'épreuve la plus utilisée par les cliniciens pour examiner les fonctions vestibulospinales. La méthode de Fukuda prévoit la mesure exacte de trois variables qui caractérisent la position terminale du sujet à la fin du piétinement. Les données récentes de Gagey, Bizzo et Debruille (1983) confirment que ces trois variables expriment d'une façon valable l'ensemble du test du piétinement. Il est cependant évident que les valeurs enregistrées ne constituent aucunement une quantification directe des ajustements posturaux et des asymétries toniques impliquées dans le piétinement. Un système de cotation simplifié est proposé qui permet de réduire la durée requise pour enregistrer les "coordonnées" de la position terminale, tout en conservant l'information pertinente relative aux effets des influences vestibulospinales. Les résultats obtenus par les deux méthodes auprès d'un échantillon de sujets sont présentés et comparés.

Jacques VANDEN-ABEELE, Unité de revalidation neuromotrice, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.

Le latérotype moteur comme facteur de la revalidation neuromotrice des individus ayant une incapacité motrice.

Il est actuellement devenu évident que la motricité de chaque individu est caractérisée par un ensemble d'asymétries qui ne peut plus être désignée par une simple catégorisation dichotomique de droiterie et gaucherie. Seul un profil individuel représentant les différentes composantes de la latéralisation motrice -- le latérotype moteur -- peut fournir une caractérisation appropriée. Il y a d'importantes différences interindividuelles dans la composition des latérotypes individuels, particulièrement dans les composantes posturales, podales et manuelles. L'impact d'une incapacité motrice varie selon le latérotype du patient. Ceci est particulièrement évident dans les cas d'incapacité motrice qui affectent un seul côté du corps comme l'hémiplégie et l'amputation unilatérale. Les perspectives de restauration ou d'adaptation des fonctions motrices ainsi que la méthodologie de l'entraînement neuromoteur utilisée pour la revalidation varient selon le latérotype de l'individu. Des exemples sont présentés.

Jacques VANDEN-ABEELE, Unité de revalidation neuromotrice, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.

Les exercices métamoteurs comme moyen de revalidation neuromotrice.

Un entraînement neuromoteur approprié peut compenser les effets d'une incapacité motrice. Deux cas doivent êtres distingués: (a) l'incapacité motrice est réversible et une restauration des fonctions neuromotrices est possible, (b) l'incapacité motrice est irréversible ou seulement partiellement réversible et une adaptation des fonctions neuromotrices est nécessaire. Une revalidation neuromotrice basée sur un entraînement "métamoteur" est proposée. Elle est justifiée par un ensemble de données qui font partie des conceptions récentes relatives au contrôle nerveux de l'activité motrice humaine: 1. La dualité bilatérale avec deux hémicorps contrôlés par un double système nerveux. 2. La subordination axioproximo-distale. 3. Le rôle des fonctions motrices axioproximales comme motricité fondamentale. 4. La nécessité d'une approche systémique qui découle du fait que les propriétés du système nerveux sont essentiellement des propriétés de réseau. 5. L'organisation modulaire et distribuée des fonctions nerveuses. 6. La nature oscillatoire non linéaires des processus intervenant dans la coordination motrice. 7. Les données démontrant les effets d'un entraînement basé sur la motricité globale.

Jacques VANDEN-ABEELE et Angèle SOUTHIERE, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.

Les schèmes de coordination intermembres et leur évaluation.

La coordination intermembres de l'homme est caractérisée par une diagonalité fondamentale (type X) qui s'exprime dans la marche ainsi que dans d'autres activités motrices dites fondamentales dont le contrôle nerveux fait intervenir des mécanismes "anciens" du système nerveux. La motricité manuelle qui est devenue la principale forme de motricité de l'homme a suscité le développement d'un nouveau schème de coordination intermembres et de nouvelles formes d'ajustement postural associé. Les manipulations comportent des interventions bilatérales, asymétriques et complémentaires des segments distaux des membres supérieurs, sans contribution importante des membres inférieurs. Cette nouvelle modalité de coordination intermembres peut être désignée comme étant le type Y. Les activités motrices faisant intervenir le corps entier sont, selon les cas, de type X, H ou II. Une épreuve permettant d'établir les caractéristiques de la coordination intermembres d'un individu est proposée.

Jacques VANDEN-ABEELE et Angèle SOUTHIERE, Unité de revalidation neutomotrice, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.

Une batterie d'évaluation des fonctions posturales applicable à des sujets ayant une incapacité motrice.

Plusieurs données démontrent que les fonctions motrices posturales constituent une motricité fondamentale. Elles sont directement responsables (a) de la statomotricité qui comporte la station, son maintien et les mouvements dans la station, (b) des activités posturocinétiques comme la locomotion et les habiletés posturocinétiques, (c) les ajustements posturaux associés à la motricité opérante. L'évaluation de la motricité posturale constitue, par conséquent, un élément important dans le cadre de la revalidation neutomotrice des individus ayant une incapacité motrice. Elle permet d'établir le niveau d'efficience, d'identifier les avenues d'entraînement neuromoteur à poursuivre et d'évaluer l'effet de cet entraînement. Une batterie est proposée qui comporte une sélection d'épreuves statomotrices et posturocinétiques. Des exemples d'application sont présentés.

Nicole LECLERC et Richard B. HAWKES, Laboratoire de Neurobiologie et Département de Biochimie, Université Laval, Québec.

Localisation d'un polypeptide des vésicules synaptiques par un anticorps monoclonal dans le cervelet du rat.

Nous avons produit un anticorps monoclonal, Q155, qui de par sa distribution en microscopie optique, nous semblait dirigé contre un antigène spécifique aux synapses du cervelet du rat. Des observations en microscopie électronique ont démontré que cet anticorps reconnaît un antigène contenu dans les vésicules synaptiques de tous les types de synapses de cette région. Spécifiquement nous l'avons identifié dans les synapses formées par les fibres parallèles, les cellules étoilées, les cellules à corbeilles, les fibres grimpantes, les fibres moussues et les cellules Golgi. Nous avons observé sa distribution sur des cervelets de ratons de 1 à 23 jours et chez l'adulte. Chez ce dernier, l'anticorps se distribue de façon homogène à travers l'épaisseur de la couche moléculaire. Chez les ratons, il se distribue selon un gradient, c'est-à-dire que la partie interne de la couche moléculaire et plus marquée que la partie externe. Ce gradient est plus prononcé chez les animaux les plus jeunes. La distribution du marquage aux différents âges semble correspondre à la formation des synapses des fibres parallèles sur les épines des dendrites des cellules de Purkinje. Ceci est raisonnable puisque ces synapses forment la grande majorité des synapses de la couche moléculaire. Chez les ratons les plus âgés on commence à reconnaître des endroits où le gradient de marquage a complètement disparu et où la couche moléculaire a atteint l'homogénéité adulte. (CRM: DG-286).

Richard ROBITAILLE et Jacques TREMBLAY, Laboratoire de neurobiologie et département d'anatomie, Université Laval, Québec.

Incorporation d'un antigène vésiculaire à la membrane plasmique durant l'exocytose.

L'incorporation de membranes vésiculaires à la membrane plasmique, lors de la libération du neurotransmetteur par exocytose, est étudiée sur la jonction neuromusculaire (JNM) de grenouille, à l'aide d'un anticorps de lapin (IgG) dirigé contre les vésicules synaptiques (J. Cell Biol. 87, 98-103, 1980). Les JNM sur un muscle cutaneus pectoris de grenouille sont repérées et photographiées à l'aide d'un microscope avec objectif de Nomarski. La libération de l'acétylcholine par exocytose est provoquée par du venin d'araignée (BWSV) (J. Cell Biol. 52, 1-14, 1972). Après fixation et rinçage, le muscle au complet est traité avec l'anticorps antivésicule pendant 20 heures et après un rinçage, il est traité avec un second anticorps couplé à la peroxydase, dirigé contre les IgG de lapin. Les jonctions neuromusculaires traitées avec le BWSV sont marquées, alors que les jonctions non-traitées au BWSV ne le sont pas. Ces résultats s'expliquent par l'incorporation de la membrane vésiculaire à la membrane plasmique durant l'exocytose du neurotransmetteur. Cela implique que l'antigène est présent sur la face interne des membranes vésiculaires. Ces résultats abondent dans le sens de la théorie d'Heuser et Reese (1973) où ce phénomène d'incorporation de la membrane vésiculaire à la membrane plasmique est une des facettes du recyclage vésiculaire. (Supporté par le MRC et MDAC).

Claude GRAVEL et Richard B. HAWKES, Laboratoire de neurobiologie, Hôpital de l'Enfant-Jésus, Québec.

Étude de développement cérébelleux chez le rat à l'aide d'un anticorps monoclonal.

Nous avons étudié, chez des ratons normaux et hypothyroïdiens, le développement du cortex cérébelleux à l'aide d'anticorps monoclonaux. En particulier, des coupes sagittales de cervelet de 1 à 30 jours ont été incubées en présence de l'anticorps anti-MIT-23 (Hawkes et coll.), anticorps reconnaissant un polypeptide mitochondrial strictement neuronal d'un poids moléculaire apparent de 23000. La présence de l'antigène est un indice de la fin de la différenciation neuronale (Hawkes). Nous avons pu constater la présence de l'antigène chez tous les principaux types neuronaux du cortex cérébelleux. À l'exception d'un type cellulaire que nous n'avons pu identifier, tous conservent l'antigène jusqu'à l'âge adulte. L'intensité du marquage varie toutefois selon la région étudiée, particulièrement en ce qui a trait aux cellules de Purkinje. Il y aurait donc lieu de croire à une hétérogénéité de cette population cellulaire. Chez les animaux rendus hypothyroïdiens à la naissance par traitement au PTU, nous notons un retard général du développement un marquage plus intense des tissus, et une plus forte proportion d'anomalies des cellules de Purkinje. De plus, l'observation de ces anomalies apporte des renseignements importants sur la migration cellulaire et la régulation du développement dendritique (CRM DG285-286-287).

Clermont BEAULIEU et Marc COLONNIER, Laboratoires de neurobiologie et département d'anatomie, Université Laval, Québec.
La distribution des synapses excitatrices et inhibitrices dans le cortex visuel du chat.

La densité numérique des synapses asymmétriques à vésicules rondes (excitatrices) et des synapses symmétriques à vésicules aplaties (inhibitrices) a été estimée à l'aide de méthodes stéréologiques dans l'aire visuelle primaire du chat. Le nombre de synapses par mm^3 de tissu est de 225 millions pour les synapses excitatrices et de 40 millions pour les synapses inhibitrices. Ces densités varient peu d'une lame corticale à l'autre. Celles des synapses excitatrices sont à peu près les mêmes chez les six chats étudiés mais celles des synapses inhibitrices sont très différentes entre individus ($p < 0.001$). On sait que ce sont les propriétés physiologiques qui relèvent des circuits inhibiteurs qui sont le plus affectées pendant les périodes critiques du développement. Nous suggérons donc que les différences interindividuelles du nombre de synapses inhibitrices sont possiblement dues aux conditions d'environnement auxquelles les différents chats ont été soumis au cours des premiers mois après la naissance. La littérature laisse croire que la plupart de ces synapses inhibitrices se retrouvent surtout sur les épines et les troncs dendritiques. Ceci suggère que la plupart des circuits inhibiteurs agissent de façon sélective au niveau de l'input excitateur plutôt qu'au niveau de l'output des neurones cibles. (CRM: MT-3735).

Yoland SMITH, André PARENT, Laboratoire de neurobiologie, Université Laval, Québec.
Étude des projections efférentes de la substance noire pars reticulata (SNr) chez le primate.

Le but de cette recherche était d'étudier l'origine cellulaire exacte ainsi que le degré de collatéralisation des projections de la SNr vers le thalamus (VA/VL), les collicules supérieurs (CS) et le noyau pédiculopontin (TPP) chez le singe écureuil (Saimiri sciureus). Pour ce faire, nous avons utilisé la technique du transport rétrograde de traceurs fluorescents introduite par Kuypers et Van der Kooy en 1978. Trois combinaisons de traceurs furent utilisées soient: (1) Bleu d'Evans et Dapi primuline, (2) Fast blue et Nuclear yellow ainsi que (3) True blue et Nuclear yellow. Suite à diverses injections de ces traceurs chez 10 animaux, nous avons pu constater que les cellules de la SNr dont l'axone projette à plus d'un site sont, en ordre décroissant, celles projetant vers (1) le VA/VL et le TPP (60%), (2) le VA/VL et les CS (20%) et (3) les CS et le TPP (10%). Ces résultats démontrent que les projections efférentes de la SNr sont fortement collatéralisées, ce qui diffère des cellules de la substance noire pars compacta, lesquelles sont organisées sous forme d'îlots neuronaux projetant soit au putamen soit au noyau caudé. Par contre le degré de collatéralisation obtenu ressemble beaucoup à celui des efférences du globus pallidus interne qui, avec la SNr sont les deux grandes voies de sortie du système extrapyramidal chez les mammifères.

Luc LAJOIE et Raymond MARCHAND*, Centre de recherche en Neurobiologie, Hôp. de l'Enfant-Jésus, Québec.
Neurogénèse et histogénèse du système extrapyramidal chez le rat.

Des injections (IP) de thymidine tritiée entre la 10e journée de gestation chez la ratte et la 4e journée post-natale chez le raton ont permis de déterminer la date de formation, le site d'origine et les voies migratoires des neurones de certaines structures du système extrapyramidal. L'histogénèse du tube neural est hétérochrone et généralement liée à des gradients spatio-temporels de sédimentation intra- et inter-nucléaires. Les premiers neurones générés à l'intérieur de ce système sont ceux du noyau entopédonculaire à la base du IIIe ventricule à partir du jour 11. La formation des neurones 1) de la substance noire (Marchand 83), 2) du noyau sous-thalamique, du noyau de l'anse lenticulaire et de la substantia innominata et 3) du pallidum et du neostriatum s'amorce aux jours 12 et 13 à partir de la fovée de l'isthme, de l'hypothalamus et des éminences ganglionnaires respectivement. Il y a chevauchement des périodes de développement des différentes structures concernées et les neurones de celles-ci mettent parfois jusqu'à 2 ou 3 jours et même plus avant de former un groupe cellulaire distinct dans le manteau. Les neuroblastes du système extrapyramidal semblent tirer leur origine le long d'une ligne de prolifération prolongeant rostralement la plaque basale. (CRM, MT6797; * chercheur-boursier du FRSQ).

Denis GAUVREAU et Sylvie MARTIN, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.
Comparaisons entre les propriétés immunoréactives des "Microsphères Denses" et des corpora amylacea obtenus de cerveaux humains âgés, et des globules rouges humains.

Nous avons noté que les "Microsphères Denses" (MSD) observées dans les cerveaux humains ressemblent singulièrement aux globules rouges humains (GRH) et aux corps amylacés (CA). Cependant, nous avons observé par des techniques d'immunofluorescence que l'antiserum commercial anti-GRH ne réagissait pas avec les MSD de nos préparations obtenues de cerveaux âgés. Par ailleurs, l'antisérum anti-CA obtenu de souris immunisées avec nos préparations de CA humains réagit positivement avec les GRH, et plus spécifiquement, avec des zones précises de la membrane des GRH. D'autre part, les CA et les MSD ne semblent pas présenter d'immunoglobulines en quantités détectables à leur surface. De plus, nous n'avons mesuré aucune réaction immunopositive avec les composés du complément C3 et C4, ou avec l'albumine. Dans ces études, nous avons également observé qu'à 37°C, les MSD étaient détruits après 1 hre. En milieu hypotonique (NaCl) ou en présence de DMSO, la structure des MSD est sévèrement affectée, tandis que leur préservation est assurée par l'emploi de glycérine ou de glutaraldéhyde comme fixatif. (Commission de l'Emploi du Canada: 1092XH2, 1139AH7, 1980XJ2. 5763YH3 et 2356YH9)

Sylvie MARTIN et Denis GAUVREAU, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Développement de deux méthodes de détection par immunofluorescence et par immunoperoxydase des anticorps produits contre les "Microsphères Denses" et contre les corpora amylacea obtenus de cerveaux humains.

Nous avons extrait des "Microsphères Denses" (MSD) et des corpora amylacea (CA) de cerveaux humains âgés par des techniques routinières d'ultracentrifugation différentielle, suivies de gradients discontinus de sucrose ou de gradients continus de Percoll. Les préparations ainsi obtenues étaient injectées dans la région péritonéale des souris et/ou par intraveineuse à des lapins. A la suite de plusieurs doses de rappel, les animaux étaient saignés et nous avons utilisé ces antisera dans la mise au point des deux techniques immunologiques que nous avons développées pour détecter les anticorps réagissant contre les MSD et les CA. Afin de faciliter la lecture de faibles réactions positives, et d'améliorer la reproduction photographique des complexes fluorescents, nous avons introduit deux modifications à notre technique, soit l'emploi de deux conjugués dans un même essai, et l'emploi du système avidine-biotine. Par ces méthodes, nous avons mis en évidence la production d'anticorps réagissant contre les MSD et les CA chez les lapins et les souris immunisés au moyen de nos extraits de cerveaux humains. (Commission de l'Emploi du Canada: 1139AH7)

Sylvie MARTIN et Denis GAUVREAU, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Etudes sur la production d'anticorps monoclonaux contre les "Microsphères Denses" obtenues de cerveaux humains âgés.

Des études sur la production d'anticorps monoclonaux contre les "Microsphères Denses" (MSD) ont été entreprises dans le but de préparer un support d'affinité spécifique ou hautement sélectif pour nos études de purification de ces particules. Des souris BALB/C ont été immunisées avec une préparation de MSD extraites de cerveaux humains âgés. A la suite de doses de rappel, les rates ont été prélevées stérilement et les cellules ont été dissociées et fusionnées aux cellules des myélomes P3-X63 - Ag8.653, grâce au polyéthylène glycol (30%). Ensemencés dans un milieu hypoxanthine-aminoptérine-thymidine sélectif, seuls les hybridomes réussissent à se multiplier. A confluence cellulaire adéquate, la présence des anticorps réagissant contre les MSD dans le milieu de culture des hybridomes a été testée avec des techniques de dépistage par immunofluorescence et par immunoperoxydase. Nous avons maintenant confirmé la présence d'anti-MSD dans nos cultures d'hybridomes. Nous espérons, par dilutions limites, sélectionner l'hybridome spécifique, producteur des anti-MSD, pour utiliser ces derniers sur des colonnes immunoadsorbantes et/ou dans un système de discrimination par fluorescence ("cell sorter") dans nos travaux de purification de MSD. (Commission de l'Emploi du Canada 1092XH2, 1139AH7. 1980XJ2 5763YH3 et 2356YH9).

Lison DUBREUIL, Denis GAUVREAU et Martine MATHIEU, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Isolation des "Microsphères Denses" obtenues de cerveaux de différents mammifères.

Les "Microsphères Denses" ont été observées principalement dans la matière grise du cortex cérébral, de l'hippocampe, de l'hypothalamus et de l'amygdale cérébelleuse, et il a été rapporté que leur grosseur intrinsèque augmentait de façon constante avec le vieillissement. Nous avons isolé par des techniques d'ultracentrifugation différentielle et sur gradients de densité les microsphères denses présentes dans les cerveaux humains. Nous avons également retrouvé ces particules dans des préparations de cerveaux de verrats, de chevaux, de moutons, de chiens et de chats. Le cervelet, le foie, le rein, le pancréas et les surrénales d'humains ne contiennent pas de microsphères denses. Les rendements de particules obtenues dans les préparations de différents cerveaux humains varient de façon significative, et même à travers les régions d'un même cerveau. Quoiqu'absents du cerveau de foetus, nous avons observé que les microsphères denses apparaissent en bas âge, et que leur volume augmente effectivement avec l'âge des cerveaux. (Commission de l'Emploi du Canada: 1092XH2, 1139AH7, 1980XJ2,5763YH3 et 2356YH9).

Denis GAUVREAU, Lison DUBREUIL, Martine MATHIEU et Pascale DUROCHER, Institut national de la recherche scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Etudes sur la stabilité des "Microsphères Denses" obtenues de cerveaux humains âgés.

La disparition des "Microsphères Denses" observée dans les cerveaux humains âgés a été reliée à l'apparition concomitante de "Microsphères Denses Dégénérées" et à l'apparition progressive de plaques séniles. Cette hypothèse semble corroborée par des travaux sur des spécimens atteints de la maladie d'Alzheimer. Nous avons procédé à des études de stabilité des microsphères denses après exposition à des températures élevées et après sonication. Les effets de gels et dégels successifs des échantillons, et de différents enzymes sur l'intégrité des microsphères denses, ont également été étudiés. Nous avons démontré que les particules étaient résistantes à l'action de la DNAase, de la RNAase, de la collagénase, de l'amyloglucosidase, de la phosphorylase, de la thrombine et de la lipase, mais qu'elles étaient détruites par la subtilisine, l'élastase, la chymotrypsine et la trypsine. Par colorations successives à l'hématoxyline, à la phloxine et à la tartrazine, nous avons établi une méthode pour distinguer les microsphères denses des globules rouges. (Commission de l'Emploi du Canada: 1092XH2, 1139AH7, 1980XJ2, 5763YH3 et 2356YH9).

Monique CADRIN, Michelle TOLSZCZUK, Louis BUKOWIECKI, Département de physiologie, Faculté de médecine, Université Laval.

Localisation de la protéine découplante des mitochondries du tissu adipeux brun chez le rat par une méthode immunocytochimique.

Des études récentes ont démontrées que le tissu adipeux brun joue un rôle prépondérant dans la régulation de la balance énergétique. De plus, chez les homéothermes, ce tissu est le principal site de la thermogénèse induite par la norépinéphrine. Cette capacité thermogénique du tissu adipeux brun est due à une protéine découplante aussi appelée thermogénine, qui est située sur la membrane interne des mitochondries. La présence de cette protéine dans le tissu adipeux brun du rat adapté au chaud a été démontrée par des techniques immuno-histo et cytochimiques de pointes; soit la méthode du peroxidase-anti-peroxidase et celle du marquage à l'or colloidal. Les résultats indiquent que la distribution de cette protéine à l'intérieur du tissu n'est pas uniforme. Cette étude démontre aussi que la thermogénine est spécifique au tissu adipeux brun et que de plus, elle semble confinée à un seul type cellulaire: les adipocytes bruns. En effet, aucun marquage n'a été détecté dans les péricytes, les cellules endothéliales et les cellules interstitielles. Puisque la thermogénine est spécifique aux adipocytes bruns, ces techniques immunocytochimiques seront des outils précieux pour l'étude du fonctionnement et de la différentiation des adipocytes bruns.
(subventionné par le C.R.M.)

Michelle TOLSZCZUK, Monique CADRIN, Louis BUKOWIECKI, Département de physiologie, Faculté de médecine, Université Laval.

Etude microscopique du développement et de la capacité thermogénique du tissu adipeux brun au stade embryonnaire et post-natal

Il est bien connu que la capacité thermogénique des mitochondries du tissu adipeux brun est due à l'action d'une protéine découplante appelée "GDP-binding" ou thermogénine. Cette protéine se situe sur la membrane interne des mitochondries. Les recherches réalisées à date en biochimie n'ont donné qu'une idée approximative de la quantité de thermogénine dans ce tissu. Une étude en microscopie a permis de visualiser la distribution de cette protéine à l'intérieur du tissu et de ce fait de mieux définir son fonctionnement. Des méthodes immunohisto(cyto)chimiques nous ont permis de localiser cette protéine dès le 18ième jour de gestation. A ce stade de différentiation, les cellules marquées ne semblaient pas contenir de gouttelettes de graisse. Par contre, à la naissance, la plupart des cellules étaient marquées et certaines commençaient à contenir des petites gouttelettes de graisse. Trois jours après la naissance, on a noté une augmentation substentielle à la fois de la taille et du nombre de gouttelettes. Concurremment, le marquage semblait moins homogène qu'à la naissance et des cellules adipeuses uniloculaires étaient déjà observées. Entre la naissance et le troisième jour, le marquage devient hétérogène; ce qui suggère que les adipocytes bruns perdent graduellement leur capacité thermogénique lors de la différentiation en adipocytes blancs.
(subventionné par le C.R.M.)

Uma SRIVASTAVA, Mikaiel SEEBAG et Manohar THAKUR Département de nutrition, Université de Montréal

Métabolisme des nucléotides cycliques dans le thymus et la rate de la souris normale (++) et dystrophic (dydy) R129/J.

Nous avons déterminé le contenu en AMP et GMP cyclique dans le thymus et la rate de souris dystrophiques (dydy) R129/J. Le contenu en AMPc et GMPc par thymus ne démontrait pas de changement significatif dans les étapes préliminaires de la dystrophie. Cependant l'AMPc démontrait une diminution tandis que le GMPc augmentait avec le progrès de la maladie. Dans le thymus le contenu en AMPc et GMPc/mg protéine démontrait une augmentation progressive avec l'âge tandis que le rapport de AMPc/GMPc diminuait avec l'âge. Dans la rate l'AMPc et GMPc diminuait seulement dans les étapes préliminaires de la dystrophie. Le contenu en AMPc/mg protéine augmentait à toutes les étapes de la dystrophie, tandis que GMPc augmentait seulement dans les étapes avancées. Le rapport de AMPc/GMPc dans la rate augmentait dans l'étape préliminaire et diminuait dans l'étape avancée de la dystrophie. Ces résultats démontrent des différences significatives dans l'évolution de la teneur en AMPc et GMPc dans le thymus et la rate de souris dystrophiques (dydy) R129/J.

Yves BOUCHER, Sylvie ROBERGE et Paul-Emile Roy, Departement de pathologie, Université Laval, Quebec.

Variation transitoire de l'ultrastructure des capillaires lymphatiques pendant le cycle respiratoire du rat.

La phase de remplissage (relaxation) et de vidange (compression) des capillaires lymphatiques pulmonaires est sous l'influence respective des mouvements d'inspiration et d'expiration du poumon. Dans le but d'évaluer l'effet du cycle respiratoire sur la paroi endothéliale, 20 capillaires lymphatiques de poumons fixés en inspiration ont été comparé a un même nombre provenant de poumons fixés en expiration. L'analyse quantitative de l'architecture de l'endothélium lymphatique a permi de déceler des différences significatives entre les deux groupes. On remarque une importante diminution de l'épaisseur moyenne de l'endothélium, passant de 320 ± 55nm dans les capillaires en compression à 210 ± 36nm ($P<0.01$) dans ceux en relaxation. Ceci est accompagné d'une réduction de la fréquence des projections endothéliales luminales et abluminales ($P<0.05$) de même que du nombre d'interdigitations ($P<0.02$). Aucune jonction ouverte n'a été identifié lors de la phase de remplissage des capillaires. La fréquence des vésicules apparemment libres au niveau du cytoplasme diminue également lors de la relaxation du tissu ($P<0.01$). Contrairement a des hypothèses précédentes ces résultats suggèrent qu'il n'y a pas de formation de jonctions ouvertes (espaces intercellulaires>30nm) permettant le passage de macromolécules lors de la relaxation du tissu. Cependant l'étirement de l'endothélium pourrait favoriser d'autres voies de passage.

ROMPRE P.P.* ET E. MILIARESSIS.** Ecole de Psychologie, Université d'Ottawa. Une nouvelle méthode permettant d'obtenir une meilleure précision de la topographie des corrélats neuroanatomiques du comportement.

Le but ultime des travaux de topographie cérébrale est l'identification des éléments nerveux dont l'activation électrique induit le comportement étudié. Or, le succès de la tâche dépend manifestement de la finesse des instruments conceptuels et des techniques utilisées. L'objectif de ce travail consista donc à développer une méthode permettant d'obtenir des données topographiques d'une plus grande précision et d'une plus grande fidélité que celles obtenues à l'aide des méthodes traditionnelles. La mesure proposée consiste en la détermination de l'intensité d'un paramètre de stimulation (la fréquence des pulsions électriques) requise afin de maintenir un niveau constant de comportement. L'application de cette méthode psychophysique combinée à l'usage d'électrodes mobiles permet d'obtenir des résultats topographiques d'une haute résolution. Certaines preuves concernant la fidélité de cette méthode ainsi que des résultats de la topographie des corrélats nerveux du comportement d'autostimulation intracérébrale et du comportement de rotation seront présentés.

Subventionnée par le F.C.A.C.* et le C.R.N.S.G.**

Pascal VACHON, Jacques VANDEN-ABEELE et Marcel NADEAU, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
L'influence de la stimulation vestibulaire sur le réflexe H.

La mesure du réflexe H offre une méthode simple pour étudier les changements d'état des motoneurones alpha résultant de l'influence des mécanismes supramédullaires. La présente étude examine l'influence de stimulations vestibulaires caloriques obtenues du moyen de l'introduction d'eau froide et chaude dans le canal auditif externe. Les sujets, couchés sur le ventre, sont examinés selon deux positions: la tête tournée vers la droite et la tête tournée vers la gauche. Le réflexe H du soleus du côté droit est enregistré selon un procédé bipolaire. Un contrôle expérimental est fait au moyen de l'enregistrement de l'excitabilité de base avant et après la stimulation calorique. Les courbes de récupération du réflexe H sont caractérisées par des asymétries bilatérales: (a) dans leur forme, (b) dans l'amplitude relative. L'effet de stimulation le plus élevé est obtenu avec l'eau froide aussi bien dans l'oreille gauche que dans l'oreille droite.

Pascal VACHON, Marcel NADEAU et Jacques VANDEN ABEELE, Laboratoire de motricité humaine, Département de kinanthropologie, Université de Sherbrooke.
Electromyographie du m. deltoïdeus lors d'une flexion balistique de l'épaule avec ou sans charge dans la main.

L'électromyographie lors de mouvements balistiques a été faite à de multiples reprises (Angel, 1974; Hallet et al, 1974; Wadman et al, 1979). Dans ces études, les sujets avaient un bras attaché à une gouttière ou un autre montage relié à un indicateur de vitesse angulaire. La présente étude utilise une procédure différente: le sujet exécute une flexion balistique de l'épaule avec une amplitude articulaire de 90 degrés. Le bras est libre de toute restriction, la vitesse angulaire étant évaluée par les temps de passage mesurés à l'aide de cellules photo-électriques. L'addition d'une charge de 200 g dans la main a pour effet de raccourcir la période de silence entre deux bouffées myoélectriques du muscle responsable de la flexion. L'addition d'une charge de 500 g augmente la période de silence, sans que celle-ci atteigne la valeur obtenue lors du mouvement exécuté sans aucune charge additionnelle. La variation de la période de silence myoélectrique en fonction de la charge soulevée pourrait être due à un processus compétitif "facilitation-inhibition" d'origine proprioceptive.

Louis TREMBLAY et Paul J. BÉDARD, Lab. de Neurobiologie et Département d'Anatomie, Université Laval.
Interaction des systèmes sérotoninergique et noradrénergique sur les motoneurones lombaires.

La moelle épinière reçoit des projections sérotoninergique et noradrénergique du niveau supraspinal. Une section de la moelle amène une dégénérescence de ces voies descendantes en quelques jours et l'on peut donc étudier l'influence et l'interaction de ces monoamines sur le segment de moelle isolé par la lésion. La réponse motrice des muscles de la cuisse est mesuré par l'enregistrement de l'activité EMG intégrée. L'activité spontanée et évoquée (réflexe de flexion) sont exprimées en % de l'activité de base précédant l'administration. L'injection d'un agoniste α_2 adrénergique, la clonidine (0.01 et 0.1mg/kg i.p.) ne produit aucune augmentation de l'activité spontanée. La clonidine (0.1mg/kg i.p.) modifie les réflexes de flexion. La réponse au 5-HTP (100mg/kg, i.p.) le précurseur de la sérotonine augmente de 450 et 400% respectivement pour les extenseurs et fléchisseurs de la cuisse ($p<0.001$). Cette augmentation est rapide et stable plus d'une heure. L'administration de la clonidine (0.001 à 2.5mg/kg, i.p.) 10 minutes après injection de 5-HTP inhibe significativement ($p<0.001$) l'activité spontanée de 125 à 450% dépendamment de la dose. La yohimbine (1.25mg/kg, i.p.) un antagoniste α_2 adrénergique empêche la clonidine de produire cette inhibition. Ces résultats montrent que ces monoamines agissent sur le système moteur de la moelle lombaire. Il y a probablement un interrelation entre le système sérotoninergique et noradrénergique permettant de supposer en une interaction de type balance entre la région du raphé et du locus coeruleus sur le système moteur médullaire du niveau lombaire. (CRM: MT:5750).

Réjean DUBUC, Janyne PROVENCHER et Serge ROSSIGNOL, Centre de recherche en sciences neurologiques, Département de physiologie, Université de Montréal.

Effets de la 4-aminopyridine (4-AP) sur la moelle épinière du chat: activité rythmique à propagation antidromique au niveau des racines dorsales.

L'injection (I.V.) de la 4-AP (5-20 mg/kg) induit une activité rythmique (3-7.5 Hz) enregistrée dans les nerfs périphériques chez le chat décérébré et paralysé. Cette activité rythmique est présente à la fois dans les nerfs des membres antérieurs et ceux des membres postérieurs. De plus, les niveaux cervicaux et lombo-sacrés de la moelle épinière semblent interagir. Après section complète de la moelle épinière (Th 13), l'activité rythmique persiste aux niveaux rostral et caudal à cette section et l'interaction disparaît.

Afin de caractériser les mécanismes sous-jacents à la genèse de cette activité rythmique, des enregistrements neurographiques de racines dorsales et ventrales ont été effectués avec des électrodes en crochet Ag/AgCl. Les enregistrements ont montré des bouffées induites centralement dans la moelle épinière et propagées de façon centrifuge dans les racines ventrales. Des décharges rythmiques à propagation antidromique ont, de plus, été enregistrées dans les racines dorsales. C'est cette activité à propagation antidromique dans les racines dorsales qui a suscité un intérêt particulier. L'enregistrement simultané de plusieurs racines dorsales a montré que les bouffées sont synchrones bilatéralement ainsi que dans les segments adjacents. Des enregistrements unitaires des afférences primaires ont été effectués afin de déterminer si les bouffées d'activité rythmique observées dans les racines dorsales résultent d'une activation synchrone de toutes les afférences primaires. A cet effet, des micro-électrodes de tungstène ont été introduites directement dans les racines dorsales. Ces enregistrements ont montré que la majeure partie des afférences primaires ayant une vitesse de conduction inférieure à 80 m/s sont celles qui contribuent aux décharges rythmiques.

Ces résultats suggèrent que la 4-AP induit une activité rythmique impliquant de larges populations d'éléments neuronaux tout au long de la moelle épinière et que l'activité enregistrée dans les nerfs mixtes résulte d'une activité rythmique à la fois dans les racines ventrales et dans les racines dorsales.

Subventionné par CRM (Canada) et R.D. recoit une bourse F.C.A.C. (Québec).

Claude ROUILLARD, Paul BEDARD et Thérèse DI PAOLO, Laboratoire de Neurobiologie, et Centre de recherche en Endocrinologie Moléculaire, Université Laval.

Les effets d'un traitement chronique à la bromocriptine sur le comportement rotatoire de rats portant une lésion unilatérale de la substance noire.

Une lésion unilatérale de la voie nigro-striée chez le rat entraîne une diminution importante de la dopamine (DA) striatale et le développement d'une hypersensibilité des récepteurs dopaminergiques du striatum ipsilatéral. Cette hypersensibilité se traduit par l'augmentation du nombre de sites liés par le ^{3}H-spipéridol. L'injection d'agonistes dopaminergiques provoque chez l'animal une rotation du côté contralatéral à la lésion. Une étude récente effectuée dans nos laboratoires a démontré que l'administraton répétée d'apomorphine (APO) augmentait significativement la fréquence de rotation contralatérale. Cette intensification du comportement rotatoire etait accompagnée d'une augmentation substantielle du nombre de récepteurs dopaminergiques D-2 se manifestant en sus de l'hypersensibilité dûe à la dénervation. Dans la présente étude, nous avons investigué les effets d'un traitement chronique à la bromocriptine (BRC), un autre agoniste dopaminergique. Chez des rats (n=8) recevant une série de huit injections de BRC (10 mg/kg, s.c.), on a noté une augmentation de 357% ($p < 0.05$) du comportement rotatoire tandis que chez un autre groupe de rats (n=8) recevant seulement deux injections de BRC espacées d'un laps de temps semblable, on a remarqué une diminution non-significative de 31%. Ces résultats suggèrent que l'administration répétée de BRC provoque une hypersensibilité des récepteurs dopaminergiques comparables à celle développée suite à un traitement semblable à l'APO. (CRM: MT-5750).

Francine DUMAS, Michel FILION, Carol L. RICHARDS et Daniel TARDIF, Laboratoire de Neurobiologie, Université Laval et Hôpital de l'Enfant-Jésus.

Le développement de la marche chez l'enfant.

Nous avons étudié les mouvements pendant la marche chez 11 enfants normaux âgés de 19 à 54 mois. Des rangées de diodes lumineuses ont été placées sur des repères anatomiques au niveau des membres supérieur et inférieur et du tronc. À l'aide de 2 caméras, dont les obturateurs étaient ouverts, nous avons enregistré sur négatifs les mouvements de marche décomposés par le clignotement des diodes à une fréquence de 20 hertz. Des contacts pédestres délimitent les phases d'appui et d'oscillation. Nous projetons ces négatifs sur la tablette graphique d'un ordinateur pour mesurer les positions des diodes et analyser les déplacements angulaires et linéaires. Par rapport à la marche de l'adulte, celle de l'enfant se caractérise par la diminution de l'extension du genou et par l'augmentation de la flexion dorsale de la cheville lors de la phase d'appui, et par l'augmentation de la flexion de la hanche à la fin de l'oscillation. Les déplacements verticaux et latéraux du corps sont réduits. Les mouvements de rotation du tronc présente une grande variabilité mais en moyenne sont diminués. Il semble que plus l'enfant est jeune plus ces changements sont évidents sans cependant que les plus vieux aient une marche adulte. Nous sommes à confirmer ces tendances par l'étude d'un plus grand nombre d'enfants et à faire des corrélations avec l'activité électromyographique. Les résultats de cette recherche nous permettrons de caractériser des démarches pathologiques chez l'enfant et d'éclairer le choix de la thérapie. (Fonds de recherche en paralysie cérébrale et Fondation Cardinal Villeneuve).

Jean-François GIGUÈRE et Roger Frank BUTTERWORTH, Centre de Recherches Cliniques, Hôpital Saint-Luc Université de Montréal.

Étude ontogénique du complexe pyruvate déshydrogénase dans le cerveau du rat.

L'oxydation du pyruvate en acétyl-CoA, catalysée par le complexe pyruvate déshydrogénase (cPDH) est une étape déterminante dans l'utilisation oxydative du glucose. Le cerveau du rat, en période néo-natale, n'a qu'une capacité limitée d'oxyder le glucose. Cette limitation serait causée par une maturation tardive de l'activité du cPDH. Dans cette présente étude, nous avons tenté de voir si les différentes parties du cerveau suivaient le même patron de maturation. Nous avons donc évalué l'activité cPDH dans sept macrorégions cérébrales (cortex, noyaux caudés, hippocampes, mésencéphale, tronc cérébral, cervelet et hypothalamus), à différents stades néo-natals s'étalant de 3 à 30 jours. L'évolution de l'activité cPDH se poursuit selon différents profils dépendant de la région. Elle est plus rapide dans l'hypothalamus et le tronc cérébral, devançant les autres régions de 5 à 15 jours. Au sevrage, l'activité cérébelleuse n'est qu'à 40% du niveau adulte. Ce décalage de maturation, par rapport aux autres régions peut être relié à un développement tardif des fonctions cérébelleuses chez le rat. En effet, les synapses utilisant le GABA et le glutamate comme neurotransmetteurs, deux acides aminés ayant le glucose comme précurseurs, deviennent fonctionnelles plus tard dans le développement du cervelet.
(CRM MA-7620 et Georges Phénix 1984-85)

Yves GEOFFRION, Roxanne DESLAURIERS, Keith W. BUTLER, Michael PASS et Ian C.P. SMITH, Division des sciences biologiques, Conseil national de recherches, OTTAWA, K1A 0R6

L'étude de l'activité métabolique du sang et du foie de souris atteintes de malaria par résonance magnétique nucléaire (RMN).

Par RMN du carbone (^{13}C) il a été possible d'observer que des érythrocytes parasités par Plasmodium berghei avaient une activité glycolytique 25 fois plus élevée que celle d'érythrocytes normaux (2×10^{-12} µ moles/min/cell). Cette technique a permis de comparer l'efficacité de certaines drogues antimalariales d'après leur capacité à inhiber la glycolyse des érythrocytes parasités. Le degré de réduction de la glycolyse était, dans l'ordre, - diaminodiphénylsulfone >quinacrine ~ quinine ~ primaquine > chloroquine. Au niveau du foie, nous avons employé la RMN du phosphore (^{31}P) pour constater l'absence d'effet de l'infection malariale sur le niveau des nucléotides phosphorylés hépatiques in vivo, et chez des foies perfusés. En utilisant la RMN du ^{13}C de foies perfusés, nous avons pu observer que la malaria n'avait aucun effet notable sur la gluconéogénèse à partir de pyruvate, ni sur l'élimination métabolique des drogues lorsqu'on employait de l'aminopyrine.

Josée S. LAFOND, M.Sc, Jean-Claude FOURON, M.D., Patrice NORMANDEAU, B.Sc, Hôpital Ste-Justine, Université de Montréal.

LA MODIFICATION DES INTERVALLES DE TEMPS SYSTOLIQUES DURANT L'HYPERGLYCEMIE FOETALE.

Le diabète maternel durant la grossesse comporte de grands risques pour le foetus et le nouveau-né. Nous avons donc étudié l'atteinte physiopathologique cardio-vasculaire foetale grâce aux intervalles de temps systoliques (ITS) mesure de performance ventriculaire, en condition d'hyperglycémie foetale. Les ITS suivants furent mesurés par la phase de pré-éjection (PEP) la phase d'éjection ventriculaire (LVET), le rapport PEP/LVET, la phase de contraction isovolumétrique (ICT) et le rythme cardiaque. Des études biochimiques et hémodynamiques ont également été étudiées. L'hyperglycémie fut provoquée par une infusion continue de glucose sur des foetus de brebis "in utero" d'âge gestationnel connu. Cet état d'hyperglycémie s'est poursuivi durant 4 jours. On a observé une augmentation du PEP et du rapport PEP/LVET cependant aucun changement de la fréquence cardiaque et de LVET n'a été noté. Une corrélation significative est observée entre le niveau de glycémie foetale et la valeur du PEP. Par contre, aucune corrélation n'est notée entre le PEP et le contenu en 02 du sang artériel. Cette étude suggère que l'hyperglycémie foetale provoque une dysfonction myocardique.

Pierre ARSENAULT et Daniel MENARD, Département d'anatomie et de biologie cellulaire, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke.

Effets de diverses hormones sur le développement de l'activité de l'entérokinase chez la souris.

Une étude sur le développement postnatal de l'activité de l'entérokinase ainsi que sur les effets de l'administration de diverses hormones sur cette activité a été entreprise au niveau de la muqueuse de l'intestin grêle proximal de souris. L'entérokinase est présente dans les premiers jours suivant la naissance et son activité correspond à 15% de l'activité retrouvée chez l'adulte. Cette faible activité demeure stable durant les deux premières semaines de vie et s'élève au début du sevrage pour atteindre rapidement le niveau adulte. Le traitement hormonal est initié chez des animaux âgés de 8 jours et ces derniers reçoivent une injection par jour pendant 3 jours des hormones suivantes: cortisone (25 µg/g p.c.), thyroxine (1 µg/g p.c.), insuline (25 mU/g p.c.) et facteur de croissance épidermique, EGF (4 µg/g p.c.). La cortisone stimule considérablement l'activité de l'entérokinase. Insuline et EGF élèvent légèrement cette activité tandis que la thyroxine demeure sans effets. Administrée en combinaison avec la cortisone, la thyroxine ou l'insuline augmente l'activité de l'entérokinase au niveau adulte. Un synergisme d'action est observée entre la thyroxine et l'insuline. Ces observations démontrent que l'entérokinase suit un schéma de développement similaire aux autres enzymes de la bordure en brosse, et que ce développement est influencé par plusieurs hormones, principalement les glucocorticoïdes.

Subventionné par le CRM du Canada et le FRSQ.

Louise THIBAULT et Andrée G. ROBERGE, Dép. de Nutrition humaine et Centre de Recherche en Nutrition, F.S.A.A., Université Laval, Québec.

Les effets du jeûne sur la teneur des amines biogènes, de la pyridoxine et de la riboflavine chez le rat.

Des rats ont été soumis à des périodes de jeûne de 24 heures, 4 et 8 jours, tout en pouvant s'abreuver à volonté. A l'aide de méthodes fluorométriques, les amines biogènes et l'acide 5-hydroxyindoleacétique ont été mesurés dans 4 structures cérébrales et les teneurs hépatiques en phosphate de pyridoxal et en riboflavine ont été déterminées. Les résultats ont démontré: 1) une mobilisation de la sérotonine de l'hypothalamus après 24 h, 4 et 8 jours de jeûne; 2) une augmentation significative de la dopamine du tronc cérébral associée à une diminution dans le thalamus, et une élévation de la noradrénaline dans l'hypothalamus après des périodes de jeûne de 4 et 8 jours; 3) des teneurs en B_6 et en B_2 du foie respectivement diminuées et augmentées dès les premières 24 h de jeûne. Ces résultats suggèrent qu'à court terme, le jeûne provoque une synthèse accrue de la sérotonine accompagnée d'une mobilisation et que, lors d'un jeûne prolongé, les mécanismes catécholaminergiques prédominants sont perturbés différemment selon les régions anatomiques du cerveau.

(Recherche subventionnée par le CRSNG)

Uma SRIVASTAVA et Manohar THAKUR, Département de nutrition, Université de Montréal.

Modulation de l'activité de l'ARN messager dans les divers organes de jeunes rats sous-alimentés

La synthèse d'ARN messager était étudiée dans la rate, le thymus, le foie, le cerveau et les reins des jeunes rats sous-alimentés. Le contenu d'ARN riche en poly A et le pourcentage d'ARN riche en poly A en relation avec l'ARN total, étaient tous les deux fortement réduits dans tous les organes étudiés des jeunes rats sous-alimentés. L'Analyse du produit de traduction "in-vitro" démontrait une diminution dans l'incorporation du S^{35} dans le foie et le cerveau, aucun changement dans les reins et une augmentation dans le thymus et la rate des jeunes rats sous-alimentés. Ces observations ont été confirmées par l'analyse des produits de traduction "in-vitro" sur le SDS-PAGE (5-10%) discontinué), autoradiographie et les mesures densitométriques d'autoradiographie. Selon ces résultats la sous-alimentation imposée au jeune âge pouvait moduler le métabolisme d'ARN messager et conséquement la synthèse protéique dans les divers organes des rats.

C.B. Delorme, D. Barrette et N. Larivière. Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Montréal. Effet de la cellulose et de la pectine sur l'excrétion urinaire de métabolites azotés chez le rat.

Nous avons mesuré l'excrétion de métabolites azotés chez des rats nourris de diètes contenant différentes proportions de caséine ou gluten et de cellulose ou pectine. L'excrétion d'urée et de créatinine était augmentée par des proportions croissantes de caséine. Le gluten augmenta celle d'urée et diminua celle de créatinine. La cellulose ne modifia pas significativement l'excrétion d'urée, sauf pour une légère diminution avec 10% de caséine, mais diminua celle de la créatinine. Le rapport d'urée à créatinine urinaires augmenta donc en réponse à la cellulose alimentaire. La pectine diminua l'urée et la créatinine excrétées, l'urée étant la plus fortement influencée. Le rapport d'urée à créatinine urinaires diminua donc chez ces animaux. Ainsi, quoique la cellulose n'a pas eu d'effets marqués sur l'excrétion urinaire d'azote, la pectine la diminua davantage. Cependant les proportions des métabolites azotées excrétées étaient modifiées dans les deux cas, ce qui peut vouloir dire que le métabolisme azoté est influencé par le type et le niveau de fibres dans la diète.

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

Pierre DIAMOND, Laurent BRONDEL et Jacques LEBLANC, Département de physiologie, Université Laval (membres du CREN).

Palatabilité et thermogénèse postprandiale chez le chien

Le rôle de la palatabilité dans la thermogénèse postprandiale a été étudié chez six chiens (16kg). La consommation d'oxygène ($\dot{V}O_2$) était mesurée par calorimétrie indirecte 1h avant et 2h après ingestion alimentaire de 1400kcal. Dans l'expérience I chaque chien ingérait la nourriture en 5 min. Dans l'expérience II, la même quantité de nourriture était ingérée mais détournée dans un sac oesophagien afin d'éviter l'absorption des aliments tout en permettant les stimulations sensorielles. Inversement, dans l'expérience III, les chiens étaient gavés afin d'éviter toute stimulation sensorielle. L'expérience I a montré une augmentation de 65% de la $\dot{V}O_2$ sur une période de 2h. Lors de l'expérience II, l'augmentation de la $\dot{V}O_2$ était comparable à celle des 40 premières minutes de l'expérience initiale mais nulle pour le reste de l'expérience ($P<.01$); la stimulation olfactive, par la nourriture seulement, produisait le même effet. Dans l'expérience III, la réponse de la $\dot{V}O_2$ s'est avérée plus faible que les expérimentations précédentes pendant les 40 minutes suivant l'ingestion ($P<.01$) mais comparable à l'expérience II pour le reste de la période. Ces résultats suggèrent 2 phases dans l'augmentation postprandiale de la dépense énergétique: une phase initiale de 40 minutes associée à la palatabilité suivie d'une seconde qui correspondrait au coût de la digestion, de l'absorption et de la synthèse des substrats.

Isabelle GALIBOIS et Laurent SAVOIE, Dep. Nutr. Hum. et Centre Rech. Nutr.,FSAA,Université Laval.

Méthodes de détermination de la disponibilité des acides aminés de la caséine et du colza.

La valeur d'une protéine dépend de son potentiel à libérer lors de la digestion les acides aminés essentiels à l'organisme. Deux sources protéiques, la caséine et le colza, ont été soumises pendant 6 heures à une protéolyse enzymatique in vitro avec dialyse simultanée des produits de digestion. Le rapport acides aminés essentiels/acides aminés totaux est plus élevé dans les hydrolysats que dans les protéines natives, les acides aminés essentiels étant tous augmentés du même facteur. D'autre part, lors d'une étude in vivo, nous avons prélevé du sang de la veine porte et de l'aorte chez des rats nourris à des régimes à 10% de protéine de colza ou de caséine pendant 2 semaines. Nous avons déterminé que le niveau d'azote α-aminé est maximal dans le sang prélevé à 4:00AM et 7:00AM. La quantité d'acides aminés totaux est plus élevé dans le plasma du groupe "caséine", bien que le niveau d'ingestion et le gain pondéral soient équivalents pour les deux groupes. Dans tous les cas, le rapport acides aminés essentiels/acides aminés totaux est plus élevé dans le plasma que dans les protéines natives. Cependant,certains acides aminés essentiels (lysine, thréonine) voient leurs proportions augmentées aux dépens de la leucine et de la phénylalanine. Ces résultats indiquent l'importance d'une caractérisation plus complète que la seule analyse chimique pour déterminer la qualité protéique. (FCAC 83-EQ-1188 et CRSNG G-1260).

Danielle BRULE et Laurent SAVOIE. Dep. Nutr. hum. et Centre Rech. Nutr., FSAA, Univ. Laval.

Effet de la complémentarité sur la digestibilité des protéines et la mise en disponibilité des acides aminés.

La qualité nutritionnelle des protéines est établie en fonction du contenu et de la disponibilité en acides aminés essentiels. Une méthode mise au point dans nos laboratoires reproduit les conditions (enzymes, température et pH) de digestion in vivo. Les peptides et acides aminés produits lors de cette protéolyse enzymatique servent à déterminer la digestibilité et la cinétique de libération des acides aminés. Dix protéines de sources animale et végétale ont été digérées individuellement ou en mélange (rapport 1:1). Le boeuf délipidé est la source protéique ayant la digestibilité la plus élevée. Les pois, soya, colza, peanut meal, féverole et caséine ont une digestibilité intermédiaire, équivalente à 85% celle du boeuf. Le gluten de blé et les farines de blé et d'avoine ont une faible digestibilité, soit 79% de celle des légumineuses et 67% de celle du boeuf. La digestibilité des mélanges protéiques est supérieure ou égale à celle de l'une ou l'autre des deux protéines. Au niveau de la mise en disponibilité des acides aminés, le mélange colza-pois démontre bien l'effet synergique qu'apporte la complémentarité. Ces résultats indiquent que les mélanges pairés ont des patrons de digestibilité différents des protéines prises individuellement et qu'ils améliorent la disponibilité de certains acides aminés. (CRSNG G-1260 et FCAC 83-EQ-1188).

Gaston ST-LAURENT, Hélène LAPIERRE et Bertrand LACHANCE, Département de Zootechnie, Université Laval et Station de Recherches, Lennoxville.

Effet de la teneur en fer des aliments sur la coloration de la chair du veau de grains.

La teneur en fer des aliments influence la coloration de la chair des jeunes veaux. Trois groupes de 15 veaux chacun ont reçu des rations à base de maïs contenant 200, 150 et 100 mg de fer/kg d'aliments. Les veaux furent gardés dans des loges individuelles durant 100 jours et abattus au poids vif de 200 kg. Les performances zootechniques des veaux n'ont pas été influencées par le niveau de fer alimentaire. Le gain de poids quotidien, la consommation totale d'aliments et l'efficacité alimentaire ont été respectivement: 1.19, 1.25, 1.26 kg/jour: 334.7, 340.6, 328.2 kg d'aliments et 2.78, 2.77, 2.70 kg d'aliments/kg de gain de poids pour les veaux recevant des rations contenant 200, 150 et 100 mg de fer/kg d'aliments. L'évolution du taux d'hémoglobine etde l'hématocrite n'a pas été influencée par le niveau de fer alimentaire. La coloration de la chair, mesurée sur deux muscles, n'a pas été influencée par la ration, tout comme les autres paramètres mesurés lors de l'abattage; rendement et classement de la carcasse, hauteur au garrot, tour de poitrine, composition du muscle et du foie. La production de veaux de grains ayant une coloration de chair pâle, semblable à celle des veaux recevant uniquement du lait, n'a pu être observée. CRSAQ et Agriculture Canada.

Louise RICHARD et Andrée G. ROBERGE, Département de nutrition humaine et Centre de recherche en nutrition, Université Laval, Québec.

Comparaison entre la valeur nutritionnelle de l'alimentation calculée par une méthode traditionnelle et celle obtenue par une méthode courte.

L'objectif de cette étude est de valider une méthode rapide basée sur la fréquence de consommation des aliments, pour évaluer la qualité nutritionnelle de l'alimentation de groupes. L'échantillon de base est composé de 175 femmes âgées de 36 à 50 ans recrutées par les mass-média. Les données alimentaires ont été recueillies à l'aide d'un journal alimentaire de trois jours, incluant une journée de fin de semaine. Des analyses de régression multiple ont servi à prédire l'apport en énergie et en 12 nutriments. Les échantillons indépendants sont également constitués de femmes qui ont complété des journaux alimentaires de trois jours. Les résultats démontrent que les équations bâties à partir d'un échantillon de 30,45,87 ou 175 femmes et appliquées à des échantillons indépendants permettent a) d'observer les mêmes tendances, b) d'obtenir un nombre identique de corrélations significatives supérieures à 0,50. Pour un échantillon indépendant de 133 femmes, les corrélations entre la méthode courte et la méthode traditionnelle varient de 0,33 pour la niacine à 0,92 pour l'alcool. Des tableaux de contingence ont permis de vérifier la concordance des deux méthodes pour classer les sujets selon la qualité de leur alimentation. (Bourse du CRSNG à L.R. et support financier du CREN, Université Laval.)

Julie THEBERGE, Jean-Pierre CUERRIER, Jitka VOBECKY, Joseph VOBECKY, Chantal CARRIER, Jean-Marc DESROSIERS, Serge RIVEST; Université de Sherbrooke.

Comparaison de la dépense et de l'apport énergétiques des enfants d'âge préscolaire.

Les notions de dépense et d'apport caloriques sont d'égale importance dans la détermination de l'équilibre énergétique. Bien que de nombreuses techniques de détermination de ces deux composantes soient acceptées en recherche, le journal alimentaire et le questionnaire d'activités journalières sont démontrés adéquats pour les études de population malgré leur moins grande précision. Un questionnaire évaluant l'activité moyenne des enfants d'âge préscolaire fut conçu dans le cadre d'une étude de l'état de santé et du comportement alimentaire de cette population. La validité de contenu d'un tel questionnaire est expliquée selon ses étapes d'élaboration. Sa fidélité est démontrée selon les résultats d'un test-retest auprès de 28 familles et pour chacune des trois sections du questionnaire. Le calcul de la dépense énergétique est basé sur les données expérimentales antécédentes et les recommandations de Torún (1983). L'évaluation quantitative et qualitative de la dépense énergétique représente les habitudes d'activités des enfants d'âge préscolaire. Les données de dépense et d'apport caloriques sont comparées pour un échantillon parallèle de la recherche de Vobecky et al. (1981-1985). Les conclusions de l'étude sont exprimées en fonction de la vérification des standards nutritionnels pour ce groupe d'âges et en fonction des prospectives d'utilisation du questionnaire d'évaluation de l'activité.

Francine DESMARAIS et Estelle MONGEAU, Département de nutrition, Université de Montréal.

Habitudes alimentaires et situation maritale chez des personnes âgées vivant à la maison.

Cette étude a pour but d'examiner l'effet du veuvage sur les habitudes alimentaires de personnes âgées de 65 ans et plus vivant à la maison. Quatre-vingt seize (96) participants, femmes et hommes, veuf(ves) ou mariés(es), d'origine canadienne-française, sont choisis de façon aléatoire dans un secteur de Montréal. La collecte des données est réalisée à domicile à l'aide d'un questionnaire élaboré aux fins de cette étude. Pour mesurer la qualité nutritionnelle de l'alimentation, des points sont accordés en comparant la consommation alimentaire quotidienne aux recommandations du Guide alimentaire canadien. La moyenne pour la population est de 12.07 sur une possibilité de 16 points. Les hommes mariés, avec 13.09, ont une alimentation supérieure à celle des veufs qui ont obtenu 11.37. Une consommation plus faible de fruits et de légumes et plus particulièrement de légumes, chez les veufs explique presque entièrement cette différence. Chez les femmes, la situation maritale ne modifie pas les habitudes alimentaires et les points sont respectivement de 11.77 et 12.05 pour les veuves et pour les femmes mariées. On note aussi des différences non significatives dues à l'âge, au revenu et à d'autres facteurs sur la qualité de l'alimentation.

Alice LOCONG et Denyse FOURNIER, Département de Nutrition humaine, Université Laval, et Hôpital du St-Sacrement, Québec.

Protocole de réadaptation à l'alimentation normale après résections massives du grêle

Le retour à l'alimentation normale a été instauré de façon progressive par groupes alimentaires. Le groupe des pain et céréales a été introduit en premier, suivi de celui des viandes, des fruits et légumes, du lait et des produits laitiers, et en dernier lieu celui des matières grasses.

Ce protocole a permis un retour rapide et sans incident à l'alimentation normale chez deux patients ayant subi des résections massives du grêle. Chez l'un des patients, il restait, après résections, 8 cm de jéjunum et 25 cm d'iléon, et chez l'autre patient, 8 cm de jéjunum et 10 cm d'iléon.

Certains facteurs ont contribué à la bonne tolérance de ce protocole par les patients qui présentent le syndrome de l'intestin court : en particulier des mesures d'hygiène alimentaires qui accompagnent ce protocole, ainsi que la préparation préalable de ces patients avec l'hyperalimentation intraveineuse et des médicaments appropriés. Des données sur l'évaluation nutritionnelle ont été récueillies.

Marielle GASCON-BARRE, Pierre D'AMOUR, Louis DUFRESNE et Jean-Paul PERREAULT, Ctre de Rech. Clin., Hôp. St-Luc, Univ. de Montréal, Montréal.

Effet d'un régime pauvre en calcium sur le statut hormonal en vitamine D chez des malades souffrant d'hypercalciurie idiopathique.

Les conc. sériques de 25(OH)D, 24,25$(OH)_2$D et 1,25$(OH)_2$D ont été étudiées chez 34 malades souffrant d'hypercalciurie idiopathique. Ils ont été soumis à un régime contenant 1 g ou 300 mg Ca/jour et ont été divisés en 5 groupes selon leur statut phosphocalcique: normocalciurie (N), hypercalciurie d'absorption avec des conc. de 1,25$(OH)_2$D élevées (HA-I) ou normales (HA-II) hypercalciurie rénale (HR) et hyperparathyroïdie (HPT). Les résultats indiquent que, sur le régime contenant 1 g Ca, tous les malades avaient des conc. de 1,25$(OH)_2$D normales à l'exception des malades HA-I et des malades HPT où les 1,25$(OH)_2$D étaient élevées. Sur ce régime, les conc. de 25(OH)D et de 24,25$(OH)_2$D étaient normales. Sur le régime à 300 mg Ca, les conc. de 25(OH)D se sont abaissées chez les malades HA-II et HR alors que les 24,25$(OH)_2$D sont restées inchangées. Les conc. de 1,25$(OH)_2$D ont toutefois augmenté chez tous les groupes ($p<0.001$). La relation obtenue entre les niveaux de 25(OH)D et le rapport 25(OH)D/1,25$(OH)_2$D semble suggérer que l'augmentation de la 1,25$(OH)_2$D ait été due à une augmentation de la capacité 25(OH)D-1α-hydroxylase ou à une augmentation de la t 1/2 circulante de l'hormone. Ces résultats indiquent qu'un régime pauvre en calcium favorise une augmentation de l'hormone 1,25$(OH)_2$D chez les malades souffrant d'hypercalciurie idiopathique et qu'une digression dans l'apport calcique pourrait entraîner une hyperabsorption de calcium chez ces malades.

Hélène PAYETTE, Jitka S. VOBECKY, Josef VOBECKY. Unité de recherche en nutrition humaine, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.

Influence du comportement alimentaire sur l'immunité des enfants d'âge préscolaire.

Avec l'hypothèse que le comportement alimentaire, affecte l'immunité, le profil de comportement alimentaire d'enfants souffrant d'infections à répétition ou d'asthme, est comparé avec les témoins. Le groupe de 50 enfants malades fut choisi parmi les patients d'une clinique pédiatrique spécialisée et les enfants des 2 groupes témoins, choisis au hasard et appariés selon l'âge et le sexe. Le groupe A comprend des enfants consommant $\leq$ 75% de la recommandation du Guide alimentaire canadien dans 2 groupes d'aliments (viande-substituts et fruits-légumes) qui fournissent des nutriments associés avec l'immunité et le groupe B comprend des enfants satisfaisant cette recommandation. Dans les 3 groupes d'enfants, on a évalué l'apport de 47 nutriments, les antécédents diététiques, la diversité du choix et la fréquence d'ingestion des aliments reconnus comme sources de zinc, de fer, de folate, et de vitamine A. Les antécédents médicaux et l'état de santé présent étaient aussi évalués. Après avoir contrôlé les facteurs démographiques confondants, l'analyse à variables multiples et la régression multiple ont été employées. Ainsi, les résultats obtenus nous permettent d'évaluer l'influence du comportement alimentaire sur la consommation des nutriments mentionnés et d'identifier les relations entre différents types de comportement alimentaire (correspondants ou non aux normes canadiennes) et la fréquence des épisodes de maladie. (F.R.S.Q. 840164 et 790393; P.D.R.S.N. 6605-553-43).

E. POEHLMAN, A. TREMBLAY, J.P. DESPRES, E. FONTAINE, L. PERUSSE, C. BOUCHARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Effet du génotype sur les changements induits par la suralimentation dans la graisse corporelle et sa distribution.

Six paires de jumeaux monozygotes (MZ), âgés de 19 (±2) (écart-type) ans, furent soumis à une période de suralimentation et de vie sédentaire pour une durée de 22 jours. Un surplus de 1000 kcal fut ajouté à leur apport calorique quotidien pour une surcharge totale de 22,000 kcal. Après la période de suralimentation, des changements significatifs dans la composition corporelle furent observés comme le réflètent les modifications significatives du poids corporel ($p < 0.001$), du pourcentage de graisse ($p < 0.05$), des plis adipeux sous-cutanés ($p < 0.01$), de la masse grasse ($p < 0.01$) et du poids adipocytaire moyen ($p < 0.001$). D'importantes variations furent notées pour les indicateurs de graisse. Cependant, la similarité intra-paire chez les jumeaux MZ dans l'adaptabilité à la suralimentation était significative pour le pourcentage de graisse ($p < 0.01$), la masse grasse ($p < 0.01$) et la somme des plis adipeux sous-cutanés ($p < 0.05$). Les plis adipeux des membres ont augmenté autant que ceux du tronc (9% vs 10%) et il n'y a pas eu de changement notable dans le rapport des plis sous-cutanés sur la masse grasse totale. Ces résultats suggèrent que la sensibilité des indicateurs de graisse corporelle à une courte période de suralimentation est largement déterminée par le génotype chez des humains sédentaires.

P. HAMEL, J.A. SIMONEAU, G. LORTIE, J.P. DESPRES et C. BOUCHARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Relations entre des caractéristiques histochimiques et biochimiques du muscle humain et des indicateurs de la graisse corporelle.

Dans le but de vérifier les relations entre des caractéristiques musculaires et des indicateurs de la graisse corporelle (IGC), 29 hommes (25 ± 4 ans) et 30 femmes (24 ± 4 ans), furent soumis à une biopsie musculaire au niveau du m. vastus lateralis pour en déterminer la distribution des fibres et l'activité des enzymes HK, PFK, LDH, MDH, HADH et OGDH. Ils furent également soumis à une biopsie adipeuse dans la région supra-iliaque en vue de mesurer le diamètre adipocytaire (ADM), les lipolyses basale(LB), stimulée sous-maximalement(ESML) et stimulée maximalement(EML) à l'adrénaline. Le % de graisse déterminé par pesée hydrostatique et l'épaisseur de 7 plis sous-cutanés furent également mesurés. Aucune corrélation entre le % des fibres I, IIa, IIb et les IGC ne fut observée. Cependant, chez la femme, HADH fut associé significativement à la masse grasse($r = -.42$), à LB($r = .45$), de même qu'aux plis adipeux du biceps($r = -.36$) et de la cuisse($r = -.35$). Chez l'homme, OGDH fut corrélé significativement à la masse grasse ($r = .37$). De plus, les activités de LDH($r = -.36$), MDH($r = -.39$) et OGDH($r = .46$) furent associées significativement au plis adipeux de la cuisse. Ces résultats suggèrent une relation faible entre des caractéristiques du m. vastus lateralis et des IGC ainsi qu'un modèle différent d'association chez les deux sexes.

(Subventionné par FCAC et CRSNG)

E.FONTAINE, R. SAVARD, A. TREMBLAY, J.P. DESPRES, E.POEHLMAN et C. BOUCHARD. Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Le métabolisme de repos chez des sujets entraînés et non-entraînés et sa relation avec la graisse corporelle.

Le métabolisme de repos (MR) a été mesuré chez des individus entraînés (E) (n=20) et non-entraînés (NE) (n=40). De plus, un sous-groupe de NE (NEE) (n=8) fut soumis à un effort de 90 m afin d'établir son effet sur le MR. Les E possédaient des valeurs de puissance aérobie maximale plus élevées ($\dot{V}O_2max/kg$) ($p<0.05$) et un pourcentage de graisse corporelle inférieur aux NE (8.4% (3.2) (écart-type) vs 12.4% (5.2) $p<0.01$). Le MR fut déterminé à l'aide d'un système de calorimétrie indirecte en circuit ouvert. Après 30 m de repos, le MR était mesuré à 2 reprises. Les mesures furent effectuées entre 7h et 8h le matin chez des sujets à jeun n'ayant pratiqué aucune activité physique depuis au moins 16h. Le MR des E exprimé en $kJ \cdot m^{-1}$, $kJ/kg \cdot m^{-1}$ et $kJ/m^2 \cdot m^{-1}$ était significativement plus élevé (10%) que les valeurs du groupe NE. De plus, lorsque 18 E étaient pairés pour le % de graisse avec 18 NE, le MR était toujours significativement plus élevé chez les E. Chez les NE, le MR était négativement relié à la graisse ($-0.42 \leq r \leq -0.44$ $p<0.05$) et positivement au $\dot{V}O_2max/kg$ ($r=0.36$ $p<0.05$). Chez les NEE, l'exercice prolongé ne causait pas de changement sur le MR obtenu 16h plus tard. Ces résultats suggèrent que l'entraînement peut augmenter le MR. Ces changements semblent davantage attribuables à un effet de l'entraînement qu'à un effet aigu de l'exercice. L'augmentation du MR pourrait avoir des implications pour la régulation du poids corporel.

France BOILARD, Marie-France BRETON, Angelo TREMBLAY, Henri BESSETTE et Andrée ROBERGE, Université Laval.

Effets de la supplémentation en riboflavine sur l'état nutritionnel et la performance de nageurs d'élite.

L'influence d'une supplémentation en riboflavine sur les taux biochimiques de la vitamine et sur la performance athlétique a été évaluée auprès de quatorze nageurs d'élite dont l'alimentation respectait les standards de nutrition canadiens. Les sujets furent divisés en deux groupes, l'un recevait 60 mg de vitamine B_2 par jour, tandis que l'autre recevait une dose identique de placebo pendant 16 à 20 jours. Les taux biochimiques de flavine adénine dinucléotide libre (FAD) et l'activité de l'enzyme glutathione réductase érythrocytaire (EGR) ont été mesurés avant et après la supplémentation. Cette dernière analyse a permis de s'assurer que tous les sujets n'étaient pas carencés au début de l'étude. La performance athlétique fut mesurée par un test en piscine et un test sur tapis roulant qui permettait de déterminer la consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_2$ max) et le seuil anaérobique ventilatoire (VANT). La supplémentation n'a pas changé l'activité de l'EGR tandis que les valeurs de FAD libre tendaient à augmenter après l'expérience. De plus, les suppléments de B_2 n'ont pas eu d'influence sur la performance en piscine, le $\dot{V}O_2$ max et le VANT. En conclusion, les résultats obtenus démontrent que les suppléments de riboflavine n'ont pas d'effets significatifs sur la capacité de performer des nageurs et sur les indices biochimiques de la vitamine.

Thérèse DESROSIERS, Terrance G. SMYRL et Guy PAQUETTE. School of Food Science, Université McGill, Ste-Anne de Bellevue.

Rétention d'acide ascorbique et de carotène dans les poivrons verts et les pêches après déshydratation domestique et entreposage.

A la suite d'un procédé de déshydratation domestique, la rétention d'acide ascorbique (A.A.) et de carotène fut plus importante dans les poivrons verts que dans les pêches, ces dernières requérant une plus longue période de déshydratation. Dû à l'oxydation enzymatique de même qu'à l'instabilité de l'A.A. en milieu peu acide, la rétention d'A.A. a décru considérablement dans les poivrons verts au cours des 6 mois d'entreposage. Dans les pêches, le faible pH ainsi que la présence de glucides ont favorisé une relative stabilité de l'A.A. au cours de cette période. La rétention de carotène fut peu affectée par la durée d'entreposage des aliments déshydratés étudiés. L'exposition à la lumière a significativement diminué la rétention d'A.A. et de carotène dans les poivrons verts déshydratés mais non dans les pêches. La présence de chlorophylle dans les poivrons verts a pu catalyser la dégradation d'A.A. Aucune diminution significative de l'A.A. et du carotène n'a été observée dans les aliments déshydratés soumis à la présence d'air dans les sacs d'entreposage, ceux-ci étant perméables aux gaz de l'atmosphère. L'égouttage des aliments réhydratés a entraîné une perte significative de l'A.A. mais non du carotène dans l'eau de drainage, le carotène n'étant pas hydrosoluble.

Denis ROY, Jacques GOULET et Anh LEDUY. Centre de recherche en nutrition, Départements de sciences et technologie des aliments et de génie chimique, Université Laval.

Fluctuations de la concentration en ATP lors de la croissance de Lactobacillus helveticus var. milano.

La concentration en ATP peut être corrélée avec le nombre de cellules ou la quantité de biomasse au cours des phases de latence et exponentielle mais la concentration en ATP fluctue au cours de la phase stationnaire. En vue d'approfondir le phénomène oscillatoire de la concentration en ATP lors de la croissance de L. helveticus, nous avons étudié l'influence du milieu de culture, du pourcentage d'inoculum et du contrôle du pH en fonction du temps sur le niveau d'ATP. En fonction du milieu (milieu semi-défini avec glucose ou lactose), l'apparition d'un pic (ATP) au cours du temps est influencée par le pourcentage de l'inoculum. Pour un même milieu de culture, le niveau maximal d'ATP peut être de 2 à 3 fois supérieur (de 0,65 à 1,98 µg ATP/mL) au cours de la croissance de L. helveticus sous contrôle du pH à la valeur optimale de la fermentation, comparée à une culture sans contrôle de pH. Bien que la croissance de L. helveticus soit réduite après l'addition de NaCl ou de chloramphenicol, le modèle des fluctuations de la concentration en ATP n'est pas affecté par le découplage. Ces résultats démontrent que les variations de la concentration en ATP sont fonctions des conditions de culture.
(CRSAQ LA 81-881)

Michel BRITTEN, Paul PAQUIN et Marcel BOULET, Centre de recherche en nutrition et département de sciences et technologie des aliments, Université Laval, Québec.

Etude physico-chimique de l'émulsion de la matière grasse du lait à l'aide de la technique des films monomoléculaires.

L'instabilité de la matière grasse du lait limite souvent son utilisation dans la formulation de nouveaux produits. Les phénomènes d'agglomération et de coalescence des globules de gras provoquent l'ascension de la phase lipidique. La composition et la structure membranaire des globules sont les facteurs responsables des propriétés de l'émulsion. Dans cet optique, nous avons mis au point un montage qui nous permet de caractériser les interactions entre les différents constituants de cette membrane. Le principe de la technique consite à former un film lipoprotéique (lipides du lait - micelles de caséine) à l'interface air-sérum ou huile-sérum. Les mesures de la tension interfaciale en fonction de la modification de la surface de ces films sont enrégistrées à l'aide d'une plaque de Wilhelmy (Harkins, Anderson, 1937). Les résultats obtenus sont discutés, tout particulièrement, au niveau des interactions entre la membrane des globules de gras et les micelles de caséine. Ce type d'interaction se veut une source importante de stabilité de l'émulsion dans les produits laitiers.

Guy PARENT et Laurent SAVOIE, Dép. de Nutrition humaine et Centre de Recherche en Nutrition, FSAA, Université Laval.

Influence de l'intensité d'un traitement alcalin sur la digestibilité de la protéine de soya.

Lors de l'extraction et de la préparation des protéines, le traitement en milieu alcalin peut modifier leur composition et leur digestibilité. Afin d'en mesurer l'impact nutritionnel, un concentré de soya a été chauffé à 75°C dans du NaOH 0.1N pendant une période allant de 10 min à 480 min. Après lyophilisation, ces échantillons ont été hydrolysés à la pepsine-pancréatine dans une cellule à digestion permettant la collecte simultanée des produits de digestion. Le traitement thermo-alcalin favorise la production de 1.05 à 3.76 g/16N de lysioalanine, au dépens de la cystine (100%), de la lysine (24%), de la serine (27%) et de la thrionine (18%). La digestibilité de la protéine est diminuée de 10 à 71%. Après seulement 30 min de traitement, la digestibilité des acides aminés est réduite en moyenne de 20%, et atteint 43% dans le cas de la méthionine. Au traitement le plus sévère, la diminution de la digestibilité des acides aminés peut atteindre des niveaux supérieurs à 65%, sauf pour la valine (62%) et l'isoleucine (55%).

CRSNG G1260, FCAC 83 EQ-1188 et Fonds J. Rhéaume

Yves POULIOT, Paul PAQUIN et Marcel BOULET, Département de sciences et technologie des aliments et centre de recherche en nutrition, Université Laval, Québec.

Contribution des constituants de la micelle de caséine a son potentiel zéta.

La caséine représente la majeure partie de la fraction protéique du lait et on la retrouve sous forme de micelles chargées négativement. Leur composition est repartie en une fraction protéique et en une autre d'origine minérale. Les travaux de Boulet, Yang et Riel (1970) ont démontré que la fraction minérale de la micelle de caséine se retrouvait surtout sous forme d'une double couche ionique autour de la particule. Ces derniers ont utilisé la filtration sur gel Sephadex G-150 pour obtenir une micelle primaire, i.e. débarrassée de cette double couche. L'utilisation d'une méthode d'électrophorèse en front libre (Darling & Dickson, 1979) a permis de déterminer le potentiel zéta de la micelle de caséine du lait. Nous avons appliqué cette méthode à des micelles primaires; les valeurs obtenues ont été comparées à celles provenant de micelles ultracentrifugées et dialysées. Nous avons également procédé à une étude comparative de l'effet de la variation de la force ionique du sérum sur le potentiel zéta pour des micelles de différentes provenances (du lait, primaires, ultracentrifugées, dialysées). Les résultats obtenus permettent de quantifier l'apport des constituants de la micelle à son potentiel zéta, et par conséquent, à sa charge. Une interprétation de la valeur du potentiel zéta en regard avec la stabilité de la micelle de caséine dans les produits laitiers est proposée.

Jean Christophe VUILLEMARD et Jean AMIOT Département de Sciences et Technologie des Aliments,Université Laval à Québec

Hydrolyse enzymatique par voie microbienne des protéines alimentaires

La valeur nutritive des proteines d'origine animale(caséine du lait) et végétale (colza) est améliorée après hydrolyse enzymatique . Dans le but d'obtenir l'hydrolyse enzymatique par des procédés biotechnologiques,il a été nécessaire d'identifier les souches bactériennes capables d'hydrolyser ces protéines par une technique rapide et qualitative sur plaques de Pétri.Unscreening a permis de caractériser les bactéries possédant la propriété recherchée. Pour chacune des souches bactériennes ainsi séletionnées , l'activité protéolytique est évaluée après fermentation par dosage de l'activité enzymatique et par détermination du degré d'hydrolyse de la protéine. Parmi les bactéries possédant une activité protéolytique sur la caséine et le colza, citons Bacillus subtilis,Bacillus megaterium Bacillus cereus,Pseudomonas aeruginosa qui pésentent un taux d'hydrolyse des protéines du même ordre que celui obtenu avec des enzymes du type trypsine,pepsine.

Marcel BOULET, Xuan VOVAN et Richard MARTEL. Département de sciences et technologie des aliments et le centre de recherche en nutrition, Université Laval, Québec G1K 7P4.

Dosage des acides aminés libres de la pomme de terre par (GLC).

La couleur des croustilles est le résultat pour une bonne part de la réaction de Maillard. Plus les substrats de cette réaction (acides aminés libres et sucres réducteurs) sont présents en grande quantité lors de la friture des tranches de patates pour la fabrication de croustilles, plus ces dernières deviendront foncées.

Pour suivre le changement de composition en acides aminés libres de la pomme de terre au cours des étapes de l'entreposage, nous avons besoin d'une méthode d'analyse rapide et fiable. La méthode Golan (1982) propose la dérivation des acides aminés en ester de N-heptafluorobutyril isopropyl qui sont ensuite séparés par la chromatographie en phase gazeuse. Le dosage par l'appareil ne prend que 15 minutes, par contre la dérivation chimique est longue et surtout très difficile à contrôler. Notre étude porte sur la répétabilité de la méthode et différentes façons d'améliorer les conditions de dérivation en vue de l'optimiser.

Par extension, cette méthode pourrait servir à doser les acides aminés de d'autres sources protéiques en y apportant certaines modifications.

Pierre BORGEAT, Serge PICARD, Jacques HEBERT et Michel LAVIOLETTE, Centre Hospitalier de l'Université Laval et Hôpital Laval, Ste-Foy, Québec.
Nouvelle méthode HPLC pour l'étude du profil des métabolites de l'acide arachidonique dans diverses préparations biologiques.

Nous avons récemment mis au point un procédé d'analyse basé sur la chromatographie en phase liquide à haute performance (phase inversée) pour l'étude du métabolisme de l'acide arachidonique. Ce procédé se distingue par le fait que l'échantillon biologique dénaturé par addition d'un volume égal de méthanol est injecté directement sur la colonne (Radial Pak C18, 8 x 100 mm, particules de 10 µm, Waters Ass.) sans manipulation préalable autre qu'une centrifugation pour éliminer le matériel précipité et l'acidification avec l'acide phosphorique. Le procédé n'implique donc aucune étape d'extraction, dérivation ni même d'évaporation, éliminant ainsi les risques de perte et d'altération chimique de l'échantillon. L'addition d'un étalon interne permet l'analyse quantitative des différents métabolites. Grâce à l'utilisation de produits tritiés de haute activité spécifique nous avons pu déterminer que la récupération des leucotriènes C_4 et B_4 est supérieure à 90% pour des quantités totales injectées de l'ordre de 25 à 40 pg. L'élution des différents produits est suivie par photométrie UV et par détection de la radioactivité; la sensibilité est de 2-5 ng par substance. Cette technique nous a permis de déterminer le profil des métabolites de l'acide arachidonique dans les suspensions de leucocytes, dans des perfusats de poumons de cobaye et dans les homogénats de tissus divers.

Patrice POUBELLE, André BEAULIEU et Pierre BORGEAT, Centre Hospitalier de l'Université Laval.
Synthèse de leucotriènes (LT) par les cellules du liquide synovial rhumatoïde.

Le liquide synovial de 12 patients atteints d'arthrite rhumatoïde est prélevé sur EDTA (conc. fin. 5 mM). Après compte cellulaire, le liquide synovial dilué (avec NaCl 0.9%) est centrifugé 30 min à 450 g (20°C) sur Ficoll-Paque (Pharmacia). Les cellules de l'interface (mononucléaires: lymphocytes et macrophages ou LM) et les cellules du culot (polymorphonucléaires ou PMN) sont collectées séparément, lavées et reprises en tampon phosphate (PBS). L'incubation cellulaire dure 5 min à 37°C en présence d'ionophore A23187 (2 µM) et/ou d'acide arachidonique (30 µM); la réaction est arrêtée par l'addition (V/V) de méthanol: acétonitrile (1:1). Les produits de la lipoxygénase sont analysés par HPLC en phase inversée. Les PMN et LM, en PBS seul ou additionné d'acide arachidonique, ne synthétisent pas de leucotriènes décelables; par contre ces cellules sont stimulées par l'ionophore. Les PMN libèrent les 5-HETE et LTB_4 dont une partie est métabolisée en ω-OH-LTB_4 (et ω-CO_2H-LTB_4), la synthèse de LTC_4 est très faible comparativement aux PMN circulants incubés dans les mêmes conditions. Les LM synthétisent les 5-HETE, LTC_4 et LTB_4, ce dernier ne subit pas d'ω-oxydation. Les phagocytes du liquide synovial rhumatoïde ont donc conservé leur capacité de synthèse des LT. Cependant, les PMN du liquide synovial rhumatoïde, de par leur activité 5-lipoxygénase réduite et leur absence de libération de LTC_4, semblent différents des PMN circulants quant à leur capacité à métaboliser l'acide arachidonique.

Hassan SALARI, Pierre BORGEAT & Pierre SIROIS, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Ste-Foy et Centre Hospitalier Universitaire, Sherbrooke.
Libération des leucotriènes (LTs) par le poumon perfusé de cobaye.

Les perfusats de poumons de cobaye ont été analysés par chromatographie liquide à haute performance en phase inversée. Nous avons trouvé que les LTB_4 et LTD_4 sont présents dans les perfusats de poumons d'animaux préalablement sensibilisés à l'ovalbumine et stimulés avec cette protéine. Les perfusats de poumons non sensibilisés et stimulés par l'ionophore A23187 et l'acide arachidonique (C20:4) contiennent, en plus des LTB_4 et LTD_4, deux autres métabolites, soit l'acide 5-hydroxy-eicosatétraénoïque (5-HETE) et le LTC_4. Enfin, nous n'avons détecté aucun des métabolites mentionnés dans les perfusats de poumons non sensibilisés stimulés seulement avec C20:4, ce qui indique que la 5-lipoxygénase pulmonaire, tout comme l'enzyme leucocytaire, doit être activée pour métaboliser le C20:4. Nous avons aussi étudié la cinétique de libération des LTs. Les poumons sensibilisés et stimulés avec l'ovalbumine libèrent rapidement le LTB_4 et le LTD_4 avec un maximum après 3 min de stimulation et un retour à la normale (pas de libération) après 12 min. Les poumons non sensibilisés et stimulés par l'ionophore ou le mélange ionophore et C20:4 libèrent rapidement le LTB_4 et le 5-HETE, alors que la libération des LTC_4 et LTD_4 se fait plus lentement et atteint un maximum après 10 min de stimulation. La synthèse des LTD_4 et LTB_4 demeure stable jusqu'à 25 min de perfusion, puis diminue lentement. (Travaux subventionnés par le CRM).

Yvon BROUSSEAU [2], Michel CHAGNON [2], Hassan SALARI [2], Pierre BORGEAT [2] et Pierre SIROIS [1],
1.- Dépts Pédiatrie et Pharmacol., Fac. Méd., Univ. Sherbrooke
2.- Lab. Endocrinol. Molécul., C.H.U.L., Québec.
Métabolisme des leucotriènes par le poumon humain foetal et adulte.

Au cours d'expériences antérieures, nous avions montré que les leucotriènes (LT) étaient métabolisés par des homogénats de poumon de cobaye. Dans la présente étude, nous avons étudié à la fois par des techniques de bio-étalonnage et par HPLC, le métabolisme des LTA_4, B_4, C_4, D_4 et E_4 incubés pour différentes périodes de temps avec le surnageant (20,000 x g) de poumon humain foetal et adulte. Nos résultats ont montré que le poumon adulte transforme les LTA_4 et C_4 en des métabolites plus actifs, tels que mesurés sur des bandelettes de parenchyme pulmonaire de cobaye. Les analyses effectuées par HPLC ont confirmé la formation de LTC_4, D_4 et E_4 à partir du LTA_4 et la formation de LTD_4 à partir du LTC_4. Le LTD_4 était aussi converti en LTE_4 par les homogénats de poumons humains alors que les LTB_4 et E_4 n'étaient pas métabolisés durant des périodes d'incubation allant jusqu'à 2 heures. Nos résultats ont de plus montré que le poumon humain foetal possède les enzymes nécessaires à la transformation des LT à l'exception de la transférase du glutathion puisque le LTA_4 fut converti en LTB_4 et ses isomères plutôt que d'être transformés en peptido-leucotriènes.
(Supporté par le CRM et l'APQ)

Pierre SIROIS [1], Yvon BROUSSEAU [1], Hassan SALARI [2] et Pierre BORGEAT [2], 1.- Dépts pédiatrie et pharmacologie, Fac. Méd., Univ. Sherbrooke, 2.- Lab. Endocrinol. Molécul., C.H.U.L., Québec

Relation entre le métabolisme du leucotriène A_4 et son activité biologique.

Au cours d'expériences antérieures sur la pharmacologie du leucotriène A_4 (LTA_4), nous avions suggéré que sa transformation était un prérequis pour l'expression de son activité biologique. Pour vérifier cette hypothèse, le LTA_4 a été incubé avec des homogénats de parenchyme pulmonaire, de trachée et d'iléon de cobaye, et les métabolites formés ont été analysés à la fois par bio-étalonnage et par HPLC. Les homogénats de parenchyme pulmonaire ont transformé LTA_4 principalement en LTC_4, LTD_4, LTE_4, ce qui est en accord avec la puissance contractile de ces leucotriènes sur la bandelette de parenchyme pulmonaire de cobaye. Inversement, le LTA_4 qui est inactif sur l'iléon de cobaye a été transformé en LTB_4 et ses isomères par des homogénats d'iléon de cobaye; ces métabolites sont aussi inactifs sur cette préparation. Les incubations de LTA_4 avec des homogénats de trachée ont conduit à la formation de LTB_4; ces résultats sont de nouveau en accord avec la puissance similaire de ces deux leucotriènes sur la trachée. Nos résultats suggèrent que l'activité myotrope et la puissance du LTA_4 est directement reliée au niveau tissulaire d'enzyme qui catalysent sa bio-transformation.

(Supporté par le CRM).

Paul MASSON et T.R. JONES, Département de pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc., Pointe-Claire, Dorval, Québec, H9R 4P8

Réponse pulmonaire suite à l'administration intraveineuse de leucotriènes chez le cobaye anesthésié

La réponse pulmonaire suite à l'injection intraveineuse, en une seule dose ou sous forme d'infusion, de leucotriènes LTC_4, LTD_4, LTE_4 et LTF_4 a été étudiée chez le cobaye anesthésié. L'injection de leucotriènes, en une seule dose, produit une augmentation de la pression trachéale ($LTD_4 > LTC_4 > LTE_4 > LTF_4$) qui peut être bloquée par le FPL-55712 et l'indométhacine. Dans une série d'expériences effectuées dans le but d'étudier la partie de la réponse indépendante des cyclo-oxygénases, la mécanique pulmonaire a été étudiée chez des cobayes traités à l'indométhacine. Une infusion continue de LTD_4, LTC_4, LTE_4 et LTF_4 cause une augmentation de la résistance pulmonaire (R_L) et une diminution de la compliance (C_{dyn}). L'augmentation de R_L n'est pas affectée par la mépyramine ou le méthysergide mais est partiellement renversée par le FPL-55712, l'atropine, le salbutamol et l'aminophyline. Ces agents sont moins efficaces pour renverser la diminution de (C_{dyn}). La vagotomie bilatérale réduit l'augmentation de (R_L) mais n'affecte pas la diminution de (C_{dyn}). Les leucotriènes causent une bronchoconstriction via un mécanisme dépendant et indépendant de la cyclo-oxygénase et en activant des voies cholinergiques. Ces mécanismes peuvent être démontrés et étudiés avec ce modèle, que les leucotriènes soient administrés en une seule dose ou par infusion.

D. DENIS et T.R. JONES, Département de pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc., Pointe-Claire, Dorval, Québec, H9R 4P8

Étude des mécanismes médiant la contraction aux leucotriènes et autres agents bronchoconstricteurs au niveau du muscle lisse respiratoire.

Cette étude porte sur l'implication du Ca^{+2} extracellulaire dans le mécanisme de contraction de la chaîne de trachée de cobaye à divers agents contractants; la disponibilité en Ca^{+2} étant modifiée par l'omission de Ca^{+2} dans le milieu et/ou par la présence d'antagonistes du Ca^{+2}. L'exposition du tissu en milieu Krebs' sans Ca^{+2} durant une période de 45 m cause une diminution des réponses générées par l'antigène spécifique $> LTD_4 = LTC_4 > K^+ >$ histamine alors que ces réponses sont pratiquement abolies après 15-30 m d'exposition du tissu en milieu Krebs' sans Ca^{+2}+EGTA (.125 mM). Malgré cette dépendance marquée face au Ca^{+2}, les antagonistes du Ca^{+2} (nifédipine>D600>vérapamil) bloquent seulement une faible composante (10-25%) de la réponse à l'antigène, aux leucotriènes et à l'histamine alors que la réponse au K^+ est complètement inhibée par ces derniers en présence de Ca^{+2} (2.5 mM). De plus la contraction résiduelle au LTC_4, LTD_4 et à l'histamine en milieu Krebs' sans Ca^{+2} est renversée par de faibles doses de nifédipine (0.3-3.0 µM). Ceci démontre donc l'importance du Ca^{+2} extracellulaire dans le phénomène de contraction de ce tissu et suggère que plusieurs modes d'entrée du Ca^{+2} extracellulaire à partir de sites fortement et/ou superficiellement liés sont opérationnels dans la trachée de cobaye. L'entrée du Ca^{+2} peut avoir lieu par des mécanismes dépendant ou indépendant du potentiel membranaire.

René HAMEL, Anthony, W. FORD-HUTCHINSON, Anne LORD et Maria CIRINO, Département de pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc.

Effet bronchoconstricteur du F-met-leu-phe chez le cobaye

C_{5a}, leucotriène B_4 (LTB_4) et le peptide synthétique N-formyle-methionine-leucine-phenylalanine sont de puissants stimulants du déplacement des leucocytes. De plus le C_{3a}, C_{5a} humains ou le LTB_4 induisent la contraction de tissus pulmonaires de cobaye. Nous avons étudié l'effet du F-met-leu-phe sur le poumon de cobaye *in vivo* et *in vitro*. Le F-met-leu-phe est un agent contractile puissant sur les bandelettes de parenchyme (IC_{50}: 2×10^{-7}M ou 4×10^{-8}M en présence d'indométhacine). L'injection de F-met-leu-phe à des poumons perfusés résulte en la libération d'une substance semblable au leucotriène D_4 qui est détectée via la cascade de superfusion. L'injection i.v. de F-met-leu-phe à des cobayes produit un bronchospasme accompagné d'hypertension et de bradycardie. La réponse pulmonaire au F-met-leu-phe est inhibée par le prétraitement au BW755C, l'indométhacine ou au FPL-55712. Ces résultats démontrent que le F-met-leu-phe est un agent bronchoconstricteur chez le cobaye et son effet est médié via des produits du métabolisme de l'acide arachidonique.

A. LORD et L.G. LEITS, Département de pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc., Pointe-Claire, Dorval, Québec, H9R 4P8

Étude de l'action du leucotriène (LT)F_4 sur des poumons perfusés de cobayes "in vitro"

Il a été démontré que LTC_4, LTD_4 et LTE_4, injectés dans les poumons perfusés de cobayes, ont la propriété d'induire le relâchement de thromboxane (TxA_2). Suite à ces données, on a étudié à l'aide de la technique de la cascade, la capacité du LTF_4 à provoquer le même phénomène. Cette méthode consiste à mettre en série une aorte de lapin et deux iléons de cobaye; le FPL-55712 étant continuellement infusé sur le deuxième iléon ($1.9x10^{-6}$M). Les effluents sont alors recueillis et analysés par radioimmunoessai (RIA). Le LTF_4 ($1.8x10^{-10}$ - 3.5×10^{-9}mole) injecté directement sur les tissus n'a aucun effet sur l'aorte de lapin, mais produit sur les iléons de cobayes une contraction dose/dépendante qui est bloquée par le FPL-55712. De plus, le LTF_4 est 400 fois moins puissant que le LTD_4. Néanmoins, le LTF_4 injecté dans les poumons produit une contraction de l'aorte de lapin. Soulignons aussi que l'indométhacine ($2.8x10^{-6}$M) bloque la contraction de l'aorte et n'a aucun effet sur les iléons de cobaye. Des expériences préliminaires faites avec le dazoxiben semblent démontrer que les métabolites de la cyclo-oxygénase relâchés lors de la stimulation au LTF_4 consistent, en majeure partie, en thromboxane A_2. Donc, le LTF_4 est un spasmogène relativement puissant sur les iléons de cobayes et il a la propriété de relâcher les produits de la cyclo-oxygénase (principalement TxA_2) lorsque injecté dans des poumons perfusés de cobayes.

Pierre MORASSE, Alain FOURNIER, Serge St-PIERRE et Pierre SIROIS, Dépts de Pédiatrie et Pharmacologie, Fac. Méd., Université de Sherbrooke

Métabolisme du VIP par le poumon perfusé de cobaye.

Le poumon est un site important de contrôle des niveaux circulants de plusieurs substances bioactives. Notre étude a porté sur le métabolisme du peptide intestinal vasoactif (VIP) lors de son passage à travers la circulation pulmonaire. Nous avons d'abord mis au point un essai biologique permettant la mesure directe de l'activité du VIP dans l'effluent d'un poumon de cobaye perfusé. Cet essai est basé sur l'effet relaxant du VIP sur la trachée de cobaye (en superfusion en cascade) préalablement contractée avec le KCl. Lorsque des doses de VIP (entre 100 ng et 1 ug) ont été injectées dans la circulation pulmonaire et que l'activité myotrope fut mesurée à leur sortie, nous avons noté une diminution de 50 à 75% de l'activité du VIP. Dans le but de caractériser les mécanismes de cette inactivation, nous avons ajouté du Captopril®, un inhibiteur de l'enzyme de conversion, à la solution de perfusion et avons obtenu la même diminution qu'en absence de Captopril®, ce qui suggère que cet enzyme n'est pas impliqué dans le processus. De plus, afin de s'assurer que l'activité résiduelle du VIP dans l'effluent du poumon ne provenait pas de fragments potentiellement actifs, nous avons étudié l'activité myotrope de plusieurs fragments synthétiques sur la trachée de cobaye et montré que seul le fragment 2-28 a une certaine activité biologique mais à fortes doses. L'activité résiduelle ne semble donc pas due à des fragments actifs mais au VIP non métabolisé.

Claire **DUBOIS**, Hélène **BEAUDOIN**, Irma **LEMAIRE**. Unité de recherche pulmonaire, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.

Régulation de la croissance des fibroblastes par les macrophages alvéolaires et les lymphocytes: modifications dans l'amiantose expérimentale.

Afin d'étudier la régulation immune des fibroblastes durant le développement de la fibrose pulmonaire, nous avons développé un modèle expérimental d'amiantose. Trois groupes de rats ont reçu respectivement une injection intratrachéale de saline, 5 et 10 mg de chrysotile B. L'analyse histologique du tissu pulmonaire de même que la production de facteur de croissance pour les fibroblastes (FGF) à partir des macrophages alvéolaires (MA) et de facteur inhibant la prolifération des fibroblastes (FGIF) à partir des lymphocytes périphériques (LYMP) ont été effectuées chez chacun des animaux 1 et 6 mois après l'instillation. Un mois après l'exposition à l'amiante, les MA produisent des quantités significativement plus élevées (180% au-dessus du témoin) de FGF alors qu'il n'y a aucun changement dans la production de FGIF par les LYMP de ces animaux. Ce changement coincide avec la présence de lésions pulmonaires caractérisées par l'infiltration de cellules inflammatoires, une prolifération des fibroblastes et une déposition de collagène. A 6 mois, l'augmentation de la production de FGF persiste et s'accompagne d'une suppression de la production de FGIF par les LYMP. Ces changements dans la régulation de la croissance des fibroblastes peuvent contribuer à une accumulation excessive et irréversible des cellules productrices de collagène et à la fibrose.

Claude **LAPLANTE** et Irma **LEMAIRE**, Unité de recherche pulmonaire, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.

Réponse biphasique dans la migration des macrophages alvéolaires de rat en présence du facteur chimiotactique N-Formylmethionyl-leucyl-phénylalanine.

L'accumulation de macrophages aux sites inflammatoires est une caractéristique importante des lésions observées dans la fibrose pulmonaire. Pour une meilleure compréhension des mécanismes par lesquels les macrophages se retrouvent à ces sites précis dans le poumon, nous avons étudié la migration des macrophages alvéolaires (MA) de rat en réponse au sérum activé et au N-formylméthionyl-leucyl-phénylalanine (fMet-Leu-Phe). Les cellules (97% MA) sont obtenues par lavages bronchoalvéolaires et sont resuspendues dans un milieu GBSS - 0.1% BSA. L'essai de migration est effectué dans des chambres de Boyden avec 3×10^5 cellules et des filtres de polycarbonate (8um) traités au collagène. Les MA de rat migrent sous l'effet du sérum activé au zymosan et du fMet-Leu-Phe. Le nombre de cellules migratrices, mais non leur réponse chimiotactique augmente linéairement avec la concentration cellulaire. La courbe dose-réponse obtenue avec fMet-Leu-Phe montre que la migration s'effectue entre 10^{-6}M et 10^{-14}M. La réponse observée est biphasique avec un pic de migration à 10^{-8} (2-3 fois de stimulation) et un second pic à 10^{-11}M (2-3 fois de stimulation). Ces résultats suggèrent la présence de deux sous-populations de MA ayant des affinités différentes pour ce peptide chimiotactique. (Supporté par IRSST et CRM).

Pierre Coulombe et Michel G. Côté, Département de pharmacologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

Méthode d'évaluation morphométrique de la toxicité alvéolaire pulmonaire d'agents agresseurs.

Le poumon représente la plus grande voie d'entrée de l'organisme exposé à des substances toxiques. L'alvéole pulmonaire, remarquable exemple de la relation structure-fonction, est peuplé de cellules très différenciées, donc vulnérables. La réaction primaire de l'alvéole agressée est responsable de l'évolution vers un processus pathologique secondaire ou vers une réparation tissulaire. Une méthode quantitative, utilisant des coupes histologiques incluses dans le glycol méthacrylate, a été développée pour évaluer cette réaction alvéolaire primaire. La méthode décrite met l'accent sur deux aspects particuliers: l'inflammation et la régénération épithéliale. Les paramètres morphométriques considérés évaluent le nombre relatif de cellules (Na), et leurs surfaces relative (Aa) et moyenne (Aa/Na). L'analyse en simultanée de ces paramètres permet la détection d'une hyperplasie et d'une hyper- ou une atrophie associée. Des résultats obtenus suite à l'administration de plusieurs toxiques au modèle animal choisi, la souris Swiss-Webster, indiquent que la méthode est sensible et bien reproductible (variation inter-essai inférieure à 8% pour le poumon normal). Elle est donc suggérée en tant qu'outil pour l'évaluation rapide et précise de la toxicité pulmonaire de tout agent agresseur.

Etude subventionnée par le CRM.

Gaston CHEVALIER, M.COTE et L. LE BOUFFANT, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal, Département de Pharmacologie, Université de Montréal et CERCHAR, France.

Evaluation de la toxicité pulmonaire d'un aérosol de l'insecticide fénitrothion en formulation huileuse.

En vue d'évaluer les risques d'atteinte pulmonaire dus à la pulvérisation aérienne de l'insecticide fénitrothion, des rats ont été exposés en chambre d'inhalation à des concentrations de 2 et 500 mg/m^3 d'un aérosol de fénitrothion (15%) mélangé au solvant Cyclosol 63 (35%) et au diluant, l'huile 585 (50%), tel qu'utilisé au Québec. Les poumons des rats ont été examinés en microscopie photonique et électronique 3, 7, 21 et 60 jours après exposition. Seules des modifications mineures au niveau du territoire alvéolaire ont été détectées après exposition à la concentration 500 mg/m^3. Au jour 3, des microfoyers d'inflammation ont été observés. Après 7 jours, les signes d'inflammation apparaissaient en régression alors que les tissus alvéolaires avaient retrouvé leur aspect normal 21 et 60 jours après exposition. Par ailleurs, l'exposition à une concentration de 2 mg/m^3 a résulté en modifications encore plus minimes au délai 3 jours: aucune modification n'est apparue aux délais subséquents. Nous concluons qu'une exposition unique au mélange fénitrothion-véhicule pulvérisé ne présente aucun risque sérieux de toxicité pulmonaire.

(Subvention par IRSST et CRSNG).

Diane ETHIER, Ron HALL, Patricia YUSKO, Anthony FORD-HUTCHINSON, Yves GIRARD, Pierre HAMEL, Joe ROKACH, Robert CARRIER, Norman SHARE, Clement STONE, Département de Pharmacologie, Merck Frosst Canada Inc., Montréal, Québec,

Antagonisme des prostanoïdes dans le poumon par le bioxide 5-5, hydroxyméthyle-3-dibenzo[b,f] thiépine (L-640,035)

Les effets de L-640,035 ont été étudiés sur la contraction du muscle lisse du système pulmonaire in vitro et in vivo. Lorsqu'étudié in vitro sur les chaînes de trachée de cobaye, L-640,035 induit un déplacement significatif des courbes dose-réponse au U-44069 (pA_2 7.0), à PGD_2 (pA_2 6.5) et à $PGF_{2\alpha}$ (pA_2 5.9). L-640,035 n'a aucun effet significatif sur les courbes dose-réponse a l'histamine et au LTD_4 mais déplace légèrement les courbes dose-réponse à la sérotonine (pA_2 5.2). L'administration intraveineuse de L-640,035 à des cobayes inhibe fortement la bronchoconstriction induite par U-44069 ou par LTD_4 (ED_{50} de 0.16 mg/kg et 0.25 mg/kg respectivement). La réponse à l'histamine n'est pas inhibée (ED_{50} > 10 mg/kg) et on observe une petite inhibition de la réponse à la sérotonine (ED_{50} 3.4 mg/kg). Chez le chien, L-640,035 (i.v.) inhibe l'augmentation de la résistance pulmonaire induite par U-44069 (ED_{50} 0.85 mg/kg) mais n'a aucun effet sur l'histamine (ED_{50} > 30 mg/kg). De plus, L-640,035 (3 et 10 mg/kg i.d.) inhibe la bronchoconstriction induite par l'acide arachidonique (t 1/2 >. 225 minutes). Il en est conclu que L-640,035 est un nouvel antagoniste des actions des prostanoïdes contractiles sur le muscle lisse pulmonaire.

Robert DAY, Irma LEMAIRE et Simon LEMAIRE
Département de pharmacologie, Université de Sherbrooke.

La mesure des amines biogènes de poumon de rats normaux et exposés à l'amiante.

Le poumon contient des quantités importantes d'amines biogènes: noradrénaline (NA), dopamine (DA), et sorotonine (5HT). Les composés 5HT et DA sont localisés dans des cellules neuroendocrines dispersées dans l'épithélium des voies respiratoires. Par contre la NA est contenue dans des terminaisons nerveuses. Certains auteurs ont observés une prolifération des cellules neuroendocrines dans les poumons exposés à l'amiante. Nous avons entrepris de vérifier si les niveaux pulmonaires de ces amines sont modifiés dans l'amiantose. Des rats Wistar furent injectés de façon intratrachéale avec 5 ou 10 mg de standard UICC chrysotile B. Après 7,14,30,90 et 180 jours, des extraits de poumon de rats furent préparés et les niveaux des divers amines furent mesurés par HPLC muni d'un détecteur électrochimique. Les niveaux de 5HT dans les poumons non-exposés sont entre 7.5 et 12.8 nmoles/g tissue. Après 30 jours ou plus d'exposition à l'amiante les niveaux sont augmentés de 1.3 à 2.8 fois par rapport au control. Les changements dans les niveaux des autres amines sont pas ou peu changé après l'exposition à l'amiante. Etant donné que la 5HT a des effets bronchoconstricteurs et vasoconstricteurs puissants, les augmentations observées pourraient avoir un rôle important à jouer dans le développement des maladies reliées à l'amiante.

Souheil LAHAM, K. SCHRADER et J. SZABO, Recherche en Toxicologie professionelle, Centre d'Hygiène du milieu, Santé et Bien-Etre Canada, et Université d'Ottawa, Ottawa.

Neurotoxicité du tributoxyéthyl phosphate (TBOP) chez le chat et le rat Sprague-Dawley.

Les effets neurotoxiques d'un trialkyl phosphate (TBOP) utilisé comme plastifiant et comme agent ignifuge dans l'industrie ont été étudiés chez le chat et le rat Sprague-Dawley. Des groupes de rats Sprague-Dawley (poids moyen: 196 g pour les femelles, 284 g pour les mâles) ont reçu par voie orale une dose unique de TBOP (doses variant de 1.0 à 3.20 mL/Kg pour les femelles et de 1.0 à 9.00 mL/Kg pour les mâles). Trois groupes de chats (femelles de poids moyen: 3.5 Kg) ont reçu 2 injections de TBOP dans l'huile de maïs (1/1; V/V) à une semaine d'intervalle (doses variant de 0.5 mL/Kg a 0.85 mL/Kg). Trois semaines après l'administration du composé, les animaux ont été perfusés et le nerf sciatique prélevé. L'examen du nerf sciatique au microscope électronique a mis en évidence chez les deux espèces animales des changements morphologiques similaires tels que la dégénérescence des fibres nerveuses. Si on tient compte des doses plus faibles administrées aux chats, on peut affirmer que le chat est un animal plus sensible que le rat à l'action neurotoxique du tributoxyéthyl phosphate.

N.D. HUY, J.P. Weber, A. Nantel, Centre de Toxicologie du Québec/CHUL et P.E. Roy Dept. Pathologie, U. Laval.

L'utilisation des techniques microscopiques pour l'identification et la caractérisation de particules dans la mousse d'urée-formaldéhyde (MIUF).

Au cours des dernières années un grand nombre de maisons, écoles et édifices commerciaux ont été réisolés avec de la MIUF. Plusieurs milliers de familles qui habitent des maisons isolées avec ce produit se sont plaintes de divers problèmes de santé. Les émissions de formaldéhyde gazeux ont été considérées comme étant à l'origine de ce problème même si cette relation de cause à effet n'a pas été démontrée. Nous avons émis l'hypothèse que d'autres contaminants pouvaient être dégagés par la MIUF. Notre recherche à cet effet a permis de mettre en évidence la présence de microparticules d'un diamètre inférieur à 1 micron dans divers échantillons de MIUF. Nous avons étudié leurs caractéristiques morphologiques à l'aide de diverses techniques microscopiques. Nos résultats montrent clairement que la MIUF contient de grandes quantités de microparticules dont la plupart sont détachables. Comme les microcompartiments internes de la MIUF sont intercommunicants même les particules les plus profondes peuvent trouver accès à l'extérieu Les techniques utilisées dans ce travail ne permettent pas d'établir les propriétés physico-chimiques des particules ni les propriétés biologiques éventuelles.

Bernard MARCOUX, N.D. Huy, J.P. Weber, A. Nantel, Centre de Toxicologie du Québec, P.E. Roy, dept. Pathologie, Univ. Laval et D. Nadeau, Univ. de Sherbrooke.

Etude quantitative des particules de la mousse isolante d'urée-formaldéhyde (MIUF)

Les microparticules dégagées par la MIUF peuvent être une des causes des symptômes observés chez les personnes exposées à cette substance. Afin de pouvoir étudier leurs propriétés toxicologiques, nous avons mis au point une méthode pour produire des quantités appréciables et bien caractérisées de particules. Nous utilisons dans la technique, un générateur d'aérosol pour séparer les microparticules de la MIUF. Les particules de MIUF ainsi produites sont recueuillies et pesées. A partir de quatre séries de quantité de MIUF, une étude statistique montre un effet de saturation entre le poids total de particules obtenues et la quantité de MIUF utilisée. De plus, une étude de comptage par analyse d'images permet de montrer une similitude dans la distribution des grosseurs des particules d'un échantillon à l'autre, de même qu'une corrélation entre le poids total des particules obtenues et le nombre de particules se trouvant dans chaque échantillon. Toutes ces études permettent de trouver la quantité optimale de MIUF à utiliser pour obtenir une population adéquate de particules pour fins d'essais biologiques.

Pierre ROBERT, Véronique POUJOL et Emmanuel OFOE, Faculté de Pharmacie, Université de Montréal et Division Recherche et Développement, Laboratoire Dr Renaud.

Nouveau modèle expérimental in vitro pour déterminer l'efficacité des agents antidéshydratants.

Le stratum corneum est en partie responsable du maintien de l'hydratation cutanée. On observe à cet endroit une teneur en eau de l'ordre de 10%. Si ce % diminue, il se produit une déshydratation cutanée, qui se traduit par une peau rugueuse. Cette condition peut être traitée par des agents dermopharmaceutiques et cosmétiques, hydratants et antidéshydratants. Nous inspirant des méthodes existantes, nous avons mis au point une nouvelle cellule, qui sert à mesurer l'efficacité antidéshydratante des lubrifiants et des émollients. Pour représenter l'épiderme, nous utilisons un gel de gélatine. L'HR étant maintenue à 100% au-dessous du gel, la cellule est placée à 25°C. L'eau du gel migre vers l'extérieur. Après application de l'agent antidéshydratant, nous déterminons la quantité d'eau perdue en gravimétrie. L'efficacité antidéshydratante est calculée en mesurant la différence entre la perte d'eau de la cellule, avant et après application.

VILLALON, Lita, TUCHWEBER, Beatriz, PEREA, Aline. Département de Nutrition, Université de Montréal.
EFFETS DE LA CARENCE EN PROTEINES DANS LE DEVELOPPEMENT DE LA CHOLESTASE INTRAHEPATIQUE EXPERIMENTALE.

On a étudié l'influence d'un régime pauvre en protéines sur la cholestase (diminution du flux biliaire) induite par l'acide lithocholique et la phalloidine. Des rats femelles ont été soumis à 2 diètes différentes: normoprotéique (26%) et faible en protéines (8%). Les rats étaient nourris, avec ces diètes pendant 4, 8 et 12 semaines. On a évalué l'effet de la diète sur le poids corporel, le poids du foie et le flux biliaire. La diète pauvre en protéines cause une diminution du poids corporel (20%) du poids du foie (22%) du flux biliaire (17%) et de la concentration des acides biliaires (40%). La cholestase induite par le litocholate est plus sévère chez les rats carencés en protéines, 65% de diminution du flux biliaire par rapport à 26% chez le groupe normoprotéique et ceci indépendemment de la durée de la diète. La cholestase induite par la phalloidine est plus marquée chez les carencés pendant 4 semaines, 77% de réduction par rapport à 33% chez les normoprotéiques. Par contre à 8 et 12 semaines elle est presque comparable chez les deux groupes. Ces résultats confirment une différence dans les mécanismes pathogéniques de deux agents cholestatiques. (Supporté par MRC et FCAC).

Jean Deschênes, Suzanne Landry, Louise Dumas et Michel Pagé, Dép. Biochimie, Fac. Médecine, Université Laval, Québec, G1K 7P4.
Syndrome léthal inexpliqué chez les rats traités à l'aide d'un conjugué antiAFP-daunorubicine.

Dans le but de réduire les effets secondaires de la chimiothérapie anti-cancéreuse, l'immunochimiothérapie veut diriger immunologiquement la drogue aux cellules néoplasiques. Des rats Fischer porteurs d'hépatome MH-7777 sécréteur d'alphafoetoprotéine (AFP) ont été traités par injection i.p. de conjuguées antiAFP-daunorubicine, stérilisés préalablement au cobalt 60. Des groupes témoins ont reçu du soluté physiologique, de la daunorubicine seule, de l'anticorps seul ou le mélange physique des 2, selon des concentrations équimolaires. Après quelques traitements, tous les rats recevant le conjugué sont morts à la suite d'un syndrome aigu caractérisé par une leucopénie, une perte de poids et une hémorragie pulmonaire. Aucun des groupes témoins n'a subi de pertes. L'analyse histopathologique (coeur, poumon, foie etc) n'a rien révélé de spécial sauf pour la présence de foyers mycotiques (pouvant possiblement être du Candida albicans), retrouvés plutôt systématiquement chez plusieurs rats morts pendant l'expérience. L'apparition de ce syndrome léthal aigu chez pratiquement tous les rats traités au conjugué est surprenante, étant donné que ceux traités à l'anticorps seul ou au mélange physique n'ont pas été affectés. On discutera explications possibles de ce phénomène, inusité dans un tel système.
(Subventionné par une bourse Terry Fox de l'Institut National du Cancer)

Hélène LANDRIAULT, Gérard SIROIS et Saroj CHAKRABARTI, Faculté de Pharmacie et Département d'Hygiène du Milieu et Médecine du Travail, Université de Montréal, Montréal.
Interaction de la cimétidine avec le trichloroéthylène au niveau de l'activité toxicologique et la cinétique de biotransformation.

La cimétidine (CIM) est un antagoniste des récepteurs H2 qui est reconnu pour exercer une inhibition sur le système d'enzymes microsomales monooxydases hépatiques responsables des réactions métaboliques d'oxydation de plusieurs xénobiotiques. En supposant que le solvant industriel trichloroéthylène (TCE), soit métabolisé par le système monooxygénase en métabolite réactif tel que le TCE-époxyde et produise une toxicité, l'administration de CIM devrait diminuer la biotransformation du TCE en métabolite réactif et ainsi réduire la toxicité du TCE. Dans le but d'évaluer l'importance et le mécanisme de cette interaction potentielle, l'influence de l'administration chronique de CIM (3 doses de 120 mg/kg) sur la toxicité hépatique et la cinétique du métabolisme du TCE (dose aiguës de 0.5 et 1.0 ml/kg), est étudiée chez des rats mâles Sprague-Dawley. Les deux principaux métabolites urinaires, le trichloroéthanol et l'acide trichloroacétique sont mesurés par GLC. La toxicité hépatique est vérifiée par l'augmentation des transaminases sériques et par des coupes histologiques du foie. La CIM diminue de façon significative la formation des deux métabolites urinaires et augmente de façon significative la concentration de la SGPT (114%) lorsqu'une dose de 0.5 ml/kg est employée. (CAFIR, Université de Montréal).

Pierre HAUBAU et Marielle GASCON-BARRE, Dépt. de Pharmacologie, Univ. de Montréal et Centre de Rech. Clin., Hôp. St-Luc, Montréal.
Rôle de la calcémie dans l'hépatotoxicité du bromobenzène chez le rat carencé en vitamine D.

La déplétion en vitamine D (D-) entraîne une hypocalcémie marquée et a récemment été associée dans notre laboratoire à 1) une diminution de la susceptibilité hépatique à une insulte centrolobulaire engendrée par une dose intrapéritonéale de 500 $mg \cdot kg^{-1}$ de bromobenzène (B) 2) à une augmentation de l'activité des oxydases à fonctions mixtes (OFM) hépatiques envers deux substrats en région périportale de même qu'une diminution en région centrolobulaire. Afin d'étudier l'importance de la calcémie dans cet effet, des rats D- hypocalcémiques furent hydratés à l'aide d'une solution de gluconate de calcium 5%. Cette supplémentation corrigea la calcémie et augmenta significativement l'élévation de l'activité sérique des transaminases hépatiques suite au traitement B. Il n'y eu cependant aucune modification de la quantité de P-450 détruit ou de l'activité des OFM. En second lieu des rats D- furent infusés à l'aide de minipompes osmotiques avec des doses de 1,25-dihydroxyvitamine D (1,25) de 3 et 27 $ng \cdot jour^{-1}$ afin d'obtenir une calcémie normale et légèrement élevée. Suite au traitement B l'élévation des enzymes sériques augmenta en fonction de la dose mais la perte de P-450 ne fut pas affectée. Par contre, l'infusion de 1,25 diminua de façon significative l'activité périportale des OFM envers l'aniline. Il semble donc que le niveau de calcémie peut modifier la sensibilité hépatique aux lésions nécrotiques induite par B tandis que l'hétérogénéité intraacinaire des activités des OFM est plus susceptible à une régulation hormonale.

J. SIMARD, J.R. WOUTERS, J.G. ALARY et S. BOILEAU, Département des Sciences biologiques, UQAM.

Effet du muconate sur l'excrétion de DDT chez le rat

Des travaux antérieurs nous ont démontré l'action du muconate sur la mobilisation du DDT, au niveau du foie, du cerveau et des graisses abdominales; chez le rat soumis à une intoxication sub-aigus de DDT, puis traité au muconate à raison de 75 mg / kg / 12 heures pendant 10 jours. Plus récemment nos travaux ont porté sur l'effet du muconate sur l'excrétion du DDT contenu dans les feces et l'urine. Les résultats obtenus ont confirmé notre hypothèse de départ à savoir qu'on retrouvait un accroissement significatif de l'excrétion du DDT et de ses métabolites dans les feces chez le groupe expérimental, comparativement au groupe témoin.

Souheil LAHAM et Marc POTVIN, Recherche en Toxicologie profesionelle, Centre d'Hygiène du milieu, Santé et Bien-Etre Canada, Ottawa.

Métabolisme du triméthyl-1,2,3-benzène chez le lapin.

Le métabolisme du triméthyl-1,2,3-benzène (Hémimellitène) a été étudié chez le lapin albino (Poids moyen: 4.0 ± 0.30 Kg) ayant reçu par voie orale une dose unique de ce solvant (0.5 mL/Kg). L'urine recueillie pendant 15 jours a été acidifiée (pH: 1.5; H_2SO_4, 6N) après addition de sulfate d'ammonium. Après évaporation sous azote et purification de l'extrait, l'examen en spectrométrie de masse a révélé la présence des métabolites suivants: acide diméthyl-2,3-benzoïque et son dérivé hippurique, le triméthyl-3,4,5-phénol, le diméthyl-2,3-benzaldéhyde et 2 isomères (2,3- et 2,6-) de l'alcool diméthylbenzylique ainsi qu'un diacide, l'acide méthyl-3-phtalique. La formation de quantités appréciables d'alcools benzyliques indique le rôle important que joue cette voie métabolique dans le métabolisme du triméthyl-1,2,3-benzène.

Pierre R. FILION, Michel G. COTE
Département de pharmacologie, Université de Montréal

Perturbations du réseau capillaire alvéolaire, causées par le BHT et potentialisées par l'hyperoxie.

Le butylate d'hydroxytoluène (BHT, 400mg/kg P.C.) induit des modifications importantes au sein du réseau capillaire alvéolaire des poumons de souris. Bien que de faible amplitude en ce qui touche la cellule endothéliale, ces réactions se font plus notables pour la lumière interne capillaire: ce qui laisse présager une perturbation potentiellement significative de l'oxygénation sanguine résultante. L'examen iltrastructural révèle des régions de collapsus capillaire, où la lumière du vaisseau est largement réduite, sinon totalement obstruée par le soulèvement vers son milieu des cellules endothéliales. Celles-ci peuvent rester normales en apparence, mais parais sent plus souvent amincies, leur cytoplasme écrasé et les parois cellulaires opposées se touchant presque. En d'autres endroits, la nécrose endothéliale a progressée jusqu'à susciter une prolifération régénératrice des cellules endothéliales épargnées par le toxique. L'évaluation stéréologique de ces deux structures, endothélium et lumière capillaire, montre un effet certain du BHT, effet que potentialise nettement l'ajout au BHT d'une courte exposition de l'animal à l'air hyper oxique (95% O_2, 24 heures avant le sacrifice de l'animal).

Travail appuyé par CRM (Canada) et IRSST (Québec)

Daniel GAUDET, Nacia FAURE, Jean-Claude FOREST et Simone RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Ste-Foy, Québec, G1K 7P4.

Evaluation de l'axe hypotalamo-hypophyso-thyroïdien chez les sujets à risque élevé d'alcoolisme.

Il a été montré que l'élévation du taux sérique de thyrotropine (ΔTSH) en réponse à l'administration de TRH (thyrotropin releasing hormone) est partiellement inhibée chez les sujets alcooliques. En vue d'établir s'il s'agit d'un trait pré-existant à l'abus d'alcool, nous avons administré le TRH à des jeunes adults nés de père alcoolique, présentant donc un risque élevé d'alcoolisme. Leur réponse a été comparée à celle de deux groupes de contrôle: sujets non-alcooliques et sujets alcooliques. Une réponse homogène a été observée dans le groupe non-alcoolique (ΔTSH supérieur à 7 µU/ml) et dans le groupe alcoolique (ΔTSH inférieur à 7 µU/ml). La réponse hétérogène observée dans le groupe à risque élevé suggère que l'administration de TRH pourrait représenter un test valable pour l'évaluation de la vulnérabilité à l'alcoolisme. Les critères de validité de ce test sont discutés. (NHRDP 6605-1592-53)

Sylvie MARTIN, Corneille RADOUCO-THOMAS, Denis GUAY, Paul-André MARQUIS, Françoise GARCIN et Simone RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Ste-Foy, Québec, G1K 7P4.

Recherches cliniques sur le syndrome primaire de sevrage à l'alcool. Concepts, protocole expérimental et investigation clinique.

Le syndrome de sevrage est perçu comme une entité triphasique consistant en une phase primaire (aiguë), une phase secondaire (sub-aiguë) et une phase tertiaire (chronique ou tardive). Cette présentation a pour but d'étudier le syndrome primaire de sevrage à l'alcool (SPSA). La première partie de l'étude discute des concepts actuels de la physiopathologie, du diagnostique et de la pharmacothérapie du SPSA. La deuxième partie de la présentation expose le protocole expérimental et le mode d'investigation clinique du SPSA. Une évaluation qualitative et quantitative du SPSA est faite, en pré-traitement, grâce à deux instruments de recherche clinique: le ICG (Impression Clinique Globale) et le GRE (Grille RADA Extensive), sur vingt patients. L'alcoolémie est mesurée simultanément. Les résultats obtenus montrent que le SPSA peut être précisément et rapidement évalué et que divers degrés d'intensité (léger, modéré et sévère) peuvent être identifiés. Cette étude qualitative et quantitative de l'intensité du sevrage en prétraitement, définie par les auteurs comme "sevrage contrôlé", serait une étape essentielle pour effectuer une évaluation rationnelle de l'efficacité des drogues psychotropes dans la pharmacothérapie du SPSA.

Gary LAU YOU HIN, Johanne COTE, Swarn Chawla et Françoise GARCIN, Département de pharmacologie, Faculté de médecine, Université Laval.

Distribution subcellulaire de l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH) chez la Drosophile.

Il ressort des nombreuses études expérimentales et cliniques effectuées récemment que l'enzyme responsable de l'oxydation de l'acétaldéhyde, l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH), en particulier la forme mitochondriale de cette enzyme, joue un rôle majeur dans la tolérance à l'éthanol (ETOH). Récemment, nous avons pu démontrer pour la première fois l'existence d'ALDH chez plusieurs espèces de Drosophiles (D.). Le présent travail concerne l'étude de la distribution subcellulaire d'ALDH chez D. mélanogaster, une espèce reconnue pour sa haute tolérance à l'ETOH. Des larves de D. mélanogaster ont été homogénéisées et le matériel obtenu a été soumis à des centrifugations différentielles. L'activité de l'ALDH ainsi que celles d'enzymes marqueuses ont été déterminées dans les différentes fractions obtenues. Nos résultats montrent que l'activité ALDH se retrouve principalement dans la fraction mitochondriale (60-70%) et la fraction cytosolique (15-20%). Une faible activité est retrouvée dans la fraction microsomale (5-10%). Des données préliminaires semblent indiquer que l'activité d'ALDH mitochondriale est caractérisée par une haute affinité pour l'acétaldéhyde. Ces résultats confirment l'importance de l'ALDH mitochondriale dans l'expression d'une haute tolérance à l'ETOH. Une étude similaire est actuellement en cours chez une espèce très peu tolérante à l'ETOH, D. simulans. (MRC MA 6920)

Johanne COTE, Swarn CHAWLA et Françoise GARCIN, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval.

Système d'oxydation de l'éthanol et de l'acétaldéhyde chez la Drosophile. Evolution des activités enzymatiques au cours du développement.

Dans des travaux antérieurs, nous avons pu démontrer l'importance de l'alcool déshydrogénase (ADH) et de l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH) dans l'expression de la haute tolérance à l'éthanol (ETOH) chez D. mélanogaster (D.m.). Nous présentons ici l'évolution des activités de l'ADH et de l'ALDH chez D.m. au cours des stades larvaire et pupaire et chez la mouche adulte (émergence jusqu'au 18e jour). Des larves, pupes et mouches d'âges variables ont été recueillies, congelées et homogénéisées. Les activités de ADH et ALDH ont été déterminées par spectrophotométrie et exprimées en mU/mg de protéines. Nos résultats montrent que ADH et ALDH ont un profil identique d'activités au cours du développement. Les activités sont très élevées (100%) chez la jeune larve puis diminuent brutalement à la fin de la période larvaire et pendant la pupation (30%). L'émergence est caractérisée par une reprise des activités qui augmentent jusqu'au 2e jour de la vie adulte de la mouche. Par la suite les activités demeurent stables pendant toute la vie, atteignant 80% des valeurs de la phase larvaire précoce. Ces données confirment la valeur adaptative importante de l'ADH et de l'ALDH dans les phases du développement au cours desquelles D.m. est exposée à des concentrations élevées d'ETOH dans son milieu naturel. (MRC MA 6920)

Swarn CHAWLA, Jean-Marie PERRON, Françoise GARCIN et Corneille RADOUCO-THOMAS, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec.

Toxicité et tolérance à l'éthanol chez Drosophila mélanogaster Meigen.

Le premier type d'expérience concerne la toxicité aiguë à l'éthanol. La souche sauvage (témoin) de Drosophila et quatre souches ne possèdant pas l'allèle d'alcool déshydrogénase (ADH^{n1}/ADH^{n1}; ADH^{n2}/ADH^{n2}; ADH^{n4}/ADH^{n4} et ADH^{n5}/ADH^{n5}) ont été utilisées. Les mouches âgées de 0-24 h ont été confinées dans des tubes fermés et exposées à diverses concentrations d'éthanol pendant 2 à 5 jours. Les résultats montrent qu'après deux jours d'exposition la DL^{50} de l'éthanol (0.5% sucrose) varie de 1.99 à 8.41% en comparaison du témoin qui est de 8.41%. Après 5 jours le pourcentage de mouches survivantes diminue à mesure que la dose d'éthanol augmente. Ces données suggèrent que d'autres enzymes que l'ADH seraient en partie responsables de la métabolisation de l'éthanol. Le deuxième type d'expérience concerne une étude de toxicité et de tolérance effectué sur plusieurs générations. Les mouches utilisées ont été exposées à diverses concentrations d'éthanol. Les résultats obtenus indiquent qu'une augmentation de la valeur de la DL^{50} est obtenue après 10 générations.

Antoinette ZEITER et Hubert LAFORGE, Ecole de Psychologie, Université Laval, Québec.
L'usage d'alcool chez la femme: nouveau modèle psycho-social.

L'usage d'alcool chez la femme a considérablement augmenté au cours des dernières décennies. Les statistiques montrent que le nombre d'alcooliques chez la femme a presqu'atteint celui des hommes alors qu'il était cinq fois moindre il y a 40 ans. On observe que cette croissance s'est manifestée surtout chez la femme "au travail" tout en s'accompagnant d'une réduction relative d'usage des tranquillisants. Faisant appel à un modèle multivarié et bipolaire, ce phénomène est considéré comme le passage d'un usage adapté au rôle traditonnel de la femme "au foyer" à celui d'une drogue perçue comme convenant mieux aux exigences et aspirations d'un milieu de travail dominé par les valeurs masculines. Le modèle suggère que le choix d'un type de drogue, aussi bien par un individu que par un groupe, résulte, du moins en partie, de la somme de déterminants bipolaires à caractère occupationnel et culturel. Il tire son inspiration des expériences millénaires de l'Orient et de l'Occident où l'on a observé que les choix de drogues sociales sont allés de paire avec les valeurs psycho-culturelles prônées dans chaque milieu. L'examen des observations de plusieurs auteurs confirme l'utilité du cadre théorique adopté et suggère une réévaluation des pratiques thérapeutiques en usage.

Colette LAROCHELLE, Johanne COTE, Swarn CHAWLA et Françoise GARCIN, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Laval.
Enzyme secondaire d'oxydation de l'éthanol chez la Drosophile.

Nos travaux antérieurs suggèrent qu'il existerait chez la Drosophile (D.) un équilibre fonctionnel entre l'alcool déshydrogénase (ADH) et l'aldéhyde déshydrogénase (ALDH). Ainsi l'activité de l'ALDH serait reliée à la capacité d'oxydation de l'éthanol (ETOH) en acétaldéhyde par l'ADH. Cependant, nous avons récemment mis en évidence une activité ALDH chez plusieurs souches de D. ne produisant pas d'ADH active (ADH-nul) mais démontrant un certain niveau de tolérance à l'ETOH. Nous avons émis l'hypothèse qu'une enzyme secondaire d'oxydation de l'ETOH pourrait être impliquée, notamment la catalase. Le présent travail concerne le dosage de la catalase et de l'ALDH chez D. mélanogaster et chez quatre souches de mutants ADH-nul. Des mouches adultes de 5 à 6 jours ont été anesthésiées, congelées à l'azote liquide puis homogénéisées. Les dosages de l'ALDH et de la catalase ont été effectués par spectrophotométrie sur des homogénats partiellement purifiés. Les activités ont été exprimées en mU/mg de protéines. L'activité spécifique de l'ALDH est comparable chez les cinq souches. Par contre, l'activité de la catalase est plus élevée chez les mutants ADH-nul que chez D. mélanogaster. Ces données suggèrent que la catalase peut représenter une enzyme substitut pour l'oxydation de l'ETOH lorsque l'ADH n'est pas active. (MRC MA 6920)

Jean-Guy Guillot, Centre de Toxicologie du Québec, C.H.U.L., Québec
Evaluation de différentes méthodes analytiques pour différencier les composés d'arsenic dans l'urine.

Malgré les efforts de plusieurs laboratoires pour différencier les composés d'arsenic excrétés dans l'urine, il n'existe pas encore une méthode analytique simple pour distinguer l'arsenic alimentaire non-toxique de l'arsenic excrété par les travailleurs exposés industriellement à des composés d'arsenic. Devant ce fait, notre laboratoire a développé deux méthodes d'analyse spécifiques pour évaluer l'exposition industrielle des travailleurs à l'arsenic. La première consiste à doser l'arsenic inorganique par chromatographie en phase gazeuse après sa réduction en arsine. La seconde technique, par absorption atomique, permet de doser l'acide cacodylique (DMAA) principal métabolite de l'arsenic inorganique, suite à une réduction sélective du DMAA en diméthylarsine. Comparativement aux techniques de différenciation par chromatographie liquide avec détection par absorption atomique ou par conductivité ionique, les deux méthodes proposées ont certains avantages. Parmi les améliorations, le temps par analyse est diminué (15 minutes au lieu d'une heure), la limite de détection analytique est meilleure (10 µg/L au lieu de 50 µg/L) et les possibilités d'interférence sont minimisées.

Serge NOLET et Simon LEMAIRE, Département de pharmacologie, Université de Sherbrooke.
Une méthode manuelle de dégradation d'Edman à haute sensibilité pour la détermination de la séquence des peptides.

Une méthode manuelle de dégradation d'Edman combinée à la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) est proposée. La réaction de couplage entre le phénylisothiocyanate (PITC) et le résidu en N-terminal du peptide a lieu dans un tampon de diméthylallylamine (pH 9.5) à 56°C pendant 30 min. On élimine les excès de réactif et les produits secondaires avec le 1-Cl-butane, cela tout en minimisant les pertes de peptide à cette étape. L'utilisation de HCl 12 N pour cliver l'acide aminé en N-terminal réduit l'accumulation de sels observée avec l'acide trifluoroacétique. Ceci nous permet de séquencer un plus grand nombre de résidus dans un peptide. Le thiazolinone est converti en dérivé phénylthiohydantoïn (PTH), en présence de HCl 1 N à 80°C pendant 10 min. Le PTH-acide aminé est détecté directement par son absorbance dans l'ultra-violet à 254 nm après passage sur HPLC. Il peut aussi être hydrolysé en l'acide aminé original et après réaction avec l'o-phthalaldéhyde, détecté par fluorescence sur HPLC. Cette dernière méthode d'analyse est très sensible et a une limite de détection de 100 fmol. Cette technique est appliquée à la détermination de la séquence de quelques neuropeptides, tels que la dynorphine-(1-13), la leu-enképhaline et la substance P avec des quantités aussi faible que 1 à 5 nmol.

L.A. FERRON, J.P. Weber, J. Hébert* et P.M. Bédard*, Centre de Toxicologie du Québec et dépt. Immunologie*, Centre Hosp de l'Université Laval.

Relation entre les taux sériques, plasmatiques et sanguins de théophylline.

Le but de ce travail est de clarifier les données contradictoires qui existent entre les taux sériques, plasmatiques et sanguins de théophylline. L'étude a été réalisée chez des adultes recevant de la théophylline de façon régulière. A partir de 70 ponctions veineuses faites en duplicata afin d'obtenir du sérum, du plasma et du sang total, les concentrations de théophylline ont été mesurées par chromatographie liquide à haute pression. Après l'analyse statistique des résultats les rapports suivants ont été établis:

$$\frac{\text{Théophylline sérique}}{\text{Théophylline plasmatique}} = 1.07$$

$$\frac{\text{Théophylline sang total}}{\text{Théophylline plasmatique}} = 0.86$$

Ces résultats démontrent que les taux sériques et plasmatiques de théophylline ne sont pas équivalents contrairement à ce que la littérature affirme. La mesure des concentrations de théophylline entraînant une décision clinique, il est essentiel que les résultats analytiques soient le plus exacts possible. Des résultats trop élevés ou trop faibles peuvent entraîner une décision inapropriée, plaçant ainsi le patient sous risque.

Clairmont LEVESQUE, Guy PELLETIER, Guy FORTIER, Pierre-Michel BEDARD et Jacques HEBERT, Unité de Recherche en Immunologie et Rhumatologie, CHUL, Ste-Foy, P.Q.

Etude du taux de l'histamine plasmatique.

La limite de détection de l'histamine dans le plasma est de l'ordre du nanogramme, et on ne peut détecter des changements qui semblent de l'ordre du picogramme (pg) dans certaines conditions allergiques. Récemment, plusieurs méthodes ont été developpées pour tenter d'augmenter la sensibilité du dosage. Nous avons choisi une méthode (Verburg 1983) qui purifie l'enzyme de méthylation (la méthyl transferase). Le sang des témoins et patients a été prélevé de la veine cubitale, et le plasma immédiatement séparé à 4C et congelé. L'échelle de référence des doses d'histamine a été faite dans du plasma dialysé. Nous avons pu en suivant cette méthode et en la modifiant légèrement obtenir un extrait contenant 1000 unités de méthyl transferase par ml (0.7 mg de protéine). La courbe dose effet d'histamine montre une droite dont le coefficient de corrélation est significatif (.997) et dont la sensibilité s'établi à 200 pg/ml de plasma. La reproductibilité des résultats est constante. En suivant cette méthode, nous avons pu établir que le taux d'histamine dans le plasma de 15 témoins se situe en moyenne à 40±140 pg. En période hors saison de pollen, de 22 patients allergiques, 13 étaient équivalents aux témoins et 9 étaient entre 600 et 5000 pg. Ces expériences montrent que hors saison, certains patients allergiques réagissent à des facteurs qu'il reste à préciser.

René KEROUAC, Serge ST-PIERRE et Francis RIOUX. Département de Physiologie et de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.

Etude de la libération d'histamine et des effets cardiaques de la neurotensine (NT) dans le coeur perfusé du rat.

La NT cause une augmentation dose-dépendante de la concentration d'histamine dans l'effluent du coeur perfusé de rat in vitro. La relâche d'histamine par NT est suivie d'une élévation dose-dépendante de la pression de perfusion et de la fréquence cardiaque et d'une réduction importante de la contractilité cardiaque secondaire à l'augmentation de la résistance coronarienne. La relâche cardiaque d'histamine par NT est abolie par le cromoglycate, ou en traitant préalablement les rats avec le composé 48/80 ou le dexamethasone. Ces différents traitements n'inhibent pas l'effet vasoconstricteur de la NT sur les coronaires du coeur de rat. Ils ont plutôt tendance à l'augmenter. Le cromoglycate et un mélange de diphenhydramine et de cimétidine réduisent l'effet chronotrope positif de la NT. L'histamine exogène réduit la pression de perfusion dans le coeur perfusé du rat. Ces résultats indiquent que la relâche cardiaque d'histamine provoquée par la NT est la résultante d'une action stimulante de ce peptide sur les mastocytes cardiaques. L'effet vasoconstricteur de la NT sur les coronaires du rat semble être causé par un effet direct de NT sur les cellules musculaires lisses des coronaires (CRM MT-6550 et FCMC).

Louis DUMONT, Paul STANLEY et Claude CHARTRAND, Service de chirurgie cardiovasculaire, Hôpital Ste-Justine, Montréal.

Dénervation cardiaque et répercussions hémodynamiques d'un alcalinisant systémique ($NaHCO_3$).

Nous avons comparé la réponse hémodynamique suite à l'administration de bicarbonate de soude hypertonique ($NaHCO_3$) chez des chiens soumis à une dénervation cardiaque totale et chez des chiens de contrôle. Vingt et un chiens ont été soumis à une autotransplantation cardiaque alors que 17 chiens ont été utilisés comme contrôle. Chaque animal était muni d'une bague électromagnétique placée autour de l'aorte ascendante. Des mesures quotidiennes sont réalisées pendant 1 mois, avant et pendant l'injection intraveineuse de $NaHCO_3$ (18.5 mEq d'une solution contenant 1,786 mOsm/litre). Le $NaHCO_3$ induit une hypotension transitoire et une baisse de l'inotropisme cardiaque: travail cardiaque -40%, débit aortique -25% et puissance ventriculaire développée -40%. Cette dépression myocardique est plus importante du 1er au 4ième jour postopératoire. On observe des différences entre les deux groupes étudiés: absence de tachycardie réflexe, index cardiaque et pression artérielle plus abaissés chez les dénervés. En conclusion, l'hypotension et dépression myocardique sont associées à l'administration de $NaHCO_3$. Cette réponse est plus prononcée en phase de défaillance cardiaque post-opératoire. L'absence de tachycardie réflexe et des interférences dans la régulation des baro-récepteurs expliquent les répercussions plus importantes observées dans le groupe dénervé.

Gaston CHEVALIER, Laurent GAUTHIER, Richard LIN et Howard A. BERN, Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal et Department of Zoology, University of California, Berkeley.

Effets urophysaires d'un milieu acide chez des populations de truites mouchetées.

L'activité endocrine du système caudal neurosécréteur et de son organe neurohémal, l'urophyse a été comparée chez six populations de truite mouchetée, Salvelinus fontinalis, trois de lacs acides (pH 5.5) et trois de lacs neutres (pH 6.5) du Parc des Laurentides. Le niveau d'activité synthétique des cellules caudales neurosécrétrices a été évaluée par morphométrie (mesure de la taille du noyau et de la cellule). L'urotensine II, un des neuropeptides urophysaires, a été dosé à l'aide d'un bio-essai dans l'urophyse. Les truites des lacs acides ont montré des tailles cellulaires et nucléaires considérablement supérieures aux truites des lacs neutres alors que le contenu en urotensine II dans l'urophyse est apparu inférieur chez les premières en comparaison des secondes. Ces différences sont interprétées comme étant le résultat chez les truites provenant des milieux acides d'une synthèse accrue de matériel neurosécrétoire chez les cellules caudales neurosécrétrices et d'une libération stimulée d'urotensine II au niveau de l'urophyse. Cette nette modification de cette activité neuroendocrine chez Salvelinus fontinalis, conclue-t-on, résulte d'une perturbation de l'équilibre iono/osmo-régulateur auquel participe le système caudal neurosécréteur.
(Subvention CRSNG et NSF-PCM 8110111).

Mario Tiberi et Pierre-André LAVOIE, Département de pharmacologie, Université de Montréal.

Inhibition in vitro du transport axonal rapide et du transport axonal rétrograde par les antidépresseurs tricycliques

L'effet de l'amitriptyline, de la désipramine, de l'imipramine et de la chlorimipramine, quatre antidépresseurs tricycliques inhibant l'activité de la calmoduline, a été étudié in vitro sur le transport axonal rapide des protéines-[^{3}H] et sur le transport axonal rétrograde de l'acétylcholinestérase (AChE) dans les 8^e et 9^e nerfs spinaux de ouaouaron Rana catesbeina. A une concentration de 0,2 mM ces produits ont inhibé le transport axonal rapide des protéines-[^{3}H dans une proportion variant de 53% à 92%. En ce qui a trait à l'étude du transport axonal rétrograde de l'AChE, les nerfs spinaux ont d'abord été pré-incubés sans ligature pour une durée de 5h dans un milieu contenant l'un des quatre produits. Par la suite, les nerfs ont été ligaturés et incubés pour une période additionnelle de 17-18h en présence du produit à l'étude. Un dosage radiométrique permettant de détecter l'accumulation d'activité de l'AChE dans un segment de 2 mm situé immédiatement en aval de la ligature, a montré qu'une exposition des nerfs à une concentration de 0,2 mM de ces différents produits réduisait l'accumulation de 23% à 70%. Conséquemment, ces résultats pourraient servir à invoquer la participation de la calmoduline dans le processus du transport axonal. (CRM, ACDM et IRSST)

Michel ROUSSEL, Dept. d'Etudes anciennes, Université d'Ottawa.
Héraclite, fragment 1.

Je voudrais proposer une traduction et une interprétation neuves du fragment 1 d'Héraclite. Deux points seront d'une importance cruciale à mon interprétation: 1. la position intentionnellement bivalente de l'adverbe dans ce fragment, fait que n'a pas su reconnaître Aristote; 2. le lien très étroit de la synésis qu'évoque indirectement ce fragment avec le xynon d'autres fragments: xynon très étroitement lié à son tour à la philosophie sociale d'Héraclite.

Denis DUBOIS, département de philosophie, Collège de Bois-de-Boulogne.
Auguste Comte, Louis-Joseph Fourier et la naissance du positivisme en France.

La doctrine positiviste de Comte sera évaluée en comparant sa position épistémologique (telle qu'exposée dans le Cours de philosophie positive) à celle de Louis-Joseph Fourier, auteur de La théorie analytique de la chaleur. Cette comparaison permettra, d'une part, de jeter un éclairage historique sur une certaine conception de la science présente dans l'esprit du positivisme français de l'époque. D'autre part, nous tenterons de répondre à la question suivante: La théorie de Fourier mène-t-elle au conventionalisme chez Comte? Un certain nombre de points de convergence entre les deux pensées seront mis en évidence: a) une volonté commune de renoncer à l'explication physique des phénomènes naturels au profit d'une description mathématique, b) le désir de recourir au plus petit nombre de lois fondamentales dans l'explication mathématique des phénomènes naturels, c) l'analyse mathématique vue comme suppléant à l'imperfection des sens, d) un certain scepticisme quant à la possibilité d'une éventuelle révision de la vision du monde dominante à leur époque, e) une vision univoque de la science, f) l'identification de la loi à un fait général.

La discussion des problèmes que soulève chacune des positions épistémologiques communes aux deux pensées nous amènera à conclure que la conception positiviste de Comte se distingue de façon importante du positivisme moderne.

Jocelyne OUIMET, Département de philosophie, Université de Montréal.
La différence sexuelle dans les rapports homme/femme.

Homme/femme est la premièredistinction que nous faisons quand nous rencontrons un être humain. Seule l'habitude d'opérer une telle distinction fait oublier ou refouler que pendant l'enfance aucune différence n'est faite entre les deux sexes. D'après Freud, l'opposition du masculin et du féminin n'est pas première, et si pour l'opinion commune, ces concepts ne sont pas équivoques, de fait, ils sont trés complexes. Nous voudrions démontrer en quoi ces catégories d'hommes et de femmes, du masculin et du féminin qui nous paraissent si familier introduisent au contraire de l'étrangement inquiétant, de l'énigmatique. La psychanalyse malgré tout ce qu'on peut dire á juste titre sur son "phallocentrisme" nous a aidé à comprendre autrement la différence sexuelle. La théorie du fétichisme par exemple ne se laisse plus comprendre dans l'espace décidable de la vérité ce qui désoriente tout discours classique sur l'identité sexuelle. La distinction des sexes devient illusoire et arbitraire. Ce qui signifie qu'on ne peut séparer l'homme de la femme, les opposer comme deux figures distinctes ayant leur identité propre. Nous pourrions entrevoir alors une relation non pas a-sexuée, mais autrement sexuée au-delà de la différence binaire, au-delà de l'opposition de l'homme et de la femme, dans ce que nous pourrions appeler par exemple, la neutralité ou la dissymétrie.

Jocelyn R. BEAUSOLEIL, Département de philosophie, Université de Montréal.
La revendication d'égalité des femmes et la rationalité de la civilisation universelle.

La condition des femmes est alternativement examinée comme "situation de droit" et comme "situation de fait". L'examen de cette question a comme toile de fond l'avènement de ce que Heidegger décèle comme la "civilisation universelle". Afin de saisir la spécificité du phénomène, un contraste historique avec la société mythico-traditionnelle est dégagé. L'analyse montre que la rationalité chez la femme a toujours été atrophiée et occultée dans le cadre de rapports d'appropriation et de domination par l'homme. Ici intervient l'argumentation de John Stuart Mill qui montre le caractère anachronique de l'institution matrimoniale traditionnelle. La fonctionnalité de la société industrielle moderne requiert que la condition des femmes soit de plus en plus régie par les principes de la libre disposition de soi-même et de l'entière responsabilité de soi-même. Pour les femmes, l'amélioration de leur condition réelle passe nécessairement par la conquête et par la maîtrise de la rationalité scientifico-technique.
(CRSH 457-83-0006 et FCAC 83EQ1753).

France GIROUX, équipe de recherche "les théories de l'égalité et les problèmes philosophiques de la condition féminine", Département de philosophie, Université de Montréal.
Maîtres et Esclaves.

La revendication constitue le temps fort du discours féministe: elle donne rétrospectivement un sens à la dénonciation des injustices dont la femme est victime. Or, une revendication est fondée dans la mesure où l'analyse de la condition féminine qui la précède est exacte. Ainsi, si l'on utilise les catégories du privé et du public, la femme est considérée comme limitée à des tâches immanentes dans le "privé" tandis que l'homme se réserve les tâches transcendantes du "public". La libération de la femme se traduit alors en termes d'égalité d'accès aux tâches transcendantes, c'est-à-dire aux postes de gestionnaires. Or, dans le domaine public la plupart des tâches sont immanentes. Remplacer l'immanence des tâches ménagères par l'immanence des tâches de la société de marché constituerait-il une libération? La question de savoir en fonction de quels critères le travail domestique est-il dénué de valeur demeure entière. Les tentatives multiformes pour briser l'opposition entre la vie publique et la vie privée ouvriraient la voie à la reconnaissance du rôle des femmes dans le cycle de la production sociale. Afin d'évaluer les conditions de possibilité d'une telle révolution de l'ensemble des rapports sociaux, il est pertinent de se poser ces deux questions: la lutte des femmes est-elle en théorie une lutte de classe et les femmes constituent-elles une caste?

Michèle MOROSOLI*,Département de philosophie, Cégep Ahuntsic.
L'imaginaire maternel

Si l'on veut permettre que la femme, la mère bénéficient d'une égalité de considération qui ne soit pas seulement discours vague et souhaits pieux, il faut faire une critique des différentes représentations qui les nomment. Quand on examine l'imaginaire maternel qui rejaillit sur la femme, on s'aperçoit qu'une sur-idéalisation et une sur-dépréciation le traverse avec constance. On peut comprendre cette ambivalence à partir de raisons socio-politiques, psychologiques et psychanalytiques. Mais cette ambivalence systématique ne serait-elle pas due à ce que la mère, et par contre coup la femme, symbolisent la séparation, moment très difficile à intégrer car il préfigure la mort. Cette condensation mère-mort dessert la mère, et derrière elle, la femme.

* Membre de l'équipe de recherche: Les théories de l'égalité et les problèmes philosophiques de la condition féminine.

Nicole AUDIFFREN, Faculté de philosophie de l'Université Laval, La philosophie face à la question de la femme.

Le concept de féminité désigne-t-il, au-delà des particularités individuelles et contingentes des femmes, une nature spécifiquement féminine? L'investigation de la féminité de la femme d'un point de vue philosophique pose au préalable un certain nombre de problèmes de méthode. Comment le questionnement philosophique peut-il échapper à l'opposition métaphysique du masculin et du féminin qui mine l'outil de sa recherche, le langage lui-même? Comment éviter le paradoxe qui consiste à cautionner la pertinence fondatrice de la différence sexuelle des humains alors même qu'il s'agit d'interroger la légitimité philosophique de ce fondement? Alors que la question de la femme semble échapper à la philosophie, celle-ci est sommée de s'engager dans le débat éthique issu de l'idéologie féministe sous peine de cautionner par son silence une inégalité concrète éventuellement fondée en arbitraire. Elle se heurte alors à un nouveau paradoxe: acceptant de soutenir la thèse d'une différence essentielle, elle risque de mettre en cause la capacité de l'appareil philosophique à se prononcer avec justesse sur les femmes. Suite à ces objections, la question de la femme en philosophie s'avère un problème de place dont les différentes solutions envisageables constituent autant de défis auxquels la philosophie est confrontée. Faut-il combler la faille ou l'empêcher de se fermer? Le faut-il?

Marcel COTE, Faculté de Philosophie, Université Laval.
Les couples philosophiques dans la théorie de l'argumentation: manifestation possible d'un structuralisme rhétorique.

L'apport le plus original de la théorie de l'argumentation élaborée par Chaïm Perelman et Lucie Olbrechts-Tyteca porte sans conteste sur les couples philosophiques. Ces couples de notions sont qualifiés de philosophiques parce que leur systématisation est principalement due à la philosophie. Une technique argumentative, la dissociation des notions, produit ces couples où l'un des termes est valorisé alors que l'autre est dévalorisé. Dans l'argumentation, des liens étroits existent entre ces termes même s'ils peuvent être considérés indépendants lorsqu'ils sont pris isolément. Cependant, les couples philosophiques ne constituent qu'une partie (importante) des couples de notions. Ceux-ci se présentent, en définitive, comme les éléments nucléaires d'une pensée rhétorique s'appuyant sur une infinité de structures par paires. Ce "structuralisme rhétorique", d'où origine le sens de tout discours, doit être questionné à l'intérieur même de la théorie de l'argumentation. Cela permettrait un premier pas vers une compréhension nouvelle de la nature du discours philosophique.

Gilles PLAMONDON, faculté de philosophie de l'université Laval, Québec.

Dante et la métaphore du chemin: la question des dispositions naturelles dans le BANQUET.

Selon le philosophe américain Léo STRAUSS, bien des philosophes, confrontés qu'ils étaient aux idéologies dominantes de leur temps, ont été contraints, pour des raisons de prudence, de camoufler leur véritable pensée sous des dehors conformes à l'orthodoxie intellectuelle. Toutefois la nécessité dans laquelle ils se trouvaient d'exprimer les résultats d'une enquête philosophique longtemps poursuivie, les obligeaient à une manipulation de la lettre de leurs textes. Cette manipulation devait, sous peine de rendre inutile l'écriture, obéir à la règle paradoxale du montrer tout en cachant. Chez DANTE l'hypothèse d'une écriture manipulée est facilement vérifiable par le biais de l'analyse d'une métaphore (celle du chemin) parcourant le texte entier du BANQUET. Cette analyse montre que DANTE avait une idée précise de ce qu'était la philosophie et qu'il considérait que cette dernière était incompatible avec l'idée d'une philosophie chrétienne.

Gérald ALLARD, Département de philosophie, Cégep de Sainte-Foy à Québec.

Les servitudes volontaires, leurs conditions, leurs effets selon le Discours de la servitude volontaire d'Etienne de La Boétie.

Tous les lecteurs du Discours de la servitude volontaire d'Etienne de La Boétie ont remarqué que sa critique vigoureuse de la soumission et de la domination politiques n'était pas complétée par les devis de régimes et d'institutions libres. L'analyse des conditions et des effets de la servitude volontaire: coutume, lâcheté, ingénuité du peuple, ambition et avidité des grands, est minée par une sorte de pessimisme pratique: il n'y a rien à faire, puisque la maladie morale du peuple est incurable et l'ambitieuse ignorance des grands incorrigible. On a conclu souvent que son ouvrage était, pour cette raison, imparfait ou tronqué. Or une relecture révèle qu'il y a pour La Boétie deux "servitudes volontaires" bien distinctes; car cette étrange expression nomme, d'une part la réalité politique qu'est la tyrannie, d'autre part la relation morale qu'est l'amitié. C'est dans et par les conditions de l'amitié: entreconnaissance, égalité, vigueur spirituelle, que s'espère et se prépare une transformation des régimes mauvais et une accession aux différentes dimensions de la liberté. Par conséquent, le Discours de la servitude volontaire n'est pas incomplet: c'est comme l'a décrit Montaigne, "un tableau riche, poly et formé selon l'art... plein ce qu'il est possible."

Laurent-Paul LUC, Département de philosophie, Faculté des arts, Université de Sherbrooke.

La ruse de l'Évangile hégélien.

Si la Vie de Jésus que le jeune Hegel rédigea en Suisse s'empreint, à l'évidence, de l'écrit kantien sur La religion, ce n'est pourtant pas au sens où elle en répéterait les présupposés. A travers cet alignement, c'est au contraire, la pensée kantienne elle-même qui s'effondre. Comme s'effondre aussi le christianisme. Et finalement Jésus lui-même. L'intervalle où s'entrecroisent les enjeux de ce triple effondrement: la mise en scène de ce que ce cinquième Évangile appelle une "manière de penser (Denkungsart)" déjà tournée dans la "patience du concept (Anstrengung des Begriffs)".

Jean LEROUX, Département de Philosophie, Université d'Ottawa.

Le problème empiriste de l'analyticité en science.

La conception empiriste reçue des théories scientifiques permet d'aborder le problème de l'analyticité dans le contexte de l'enrichissement d'un système sémantique 'observationnel' par voie de postulats. Suivant la méthode carnapienne des *règles sémantiques*, on propose tout d'abord une définition métalangagière de la notion d'analyticité théorique, qui se laisse assez bien cerner dans le cadre de la théorie des modèles; on peut entre autres y formuler le critère de *non créativité sémantique* auquel doit satisfaire l'ensemble des postulats de signification qui déterminent l'interprétation empirique des termes introduits par voie de postulats. Sont ensuite discutées les propositions de Ramsey et de Carnap en vue d'identifier dans le langage-objet même d'une théorie scientifique ses composantes analytique (conventionnelle) et synthétique (contingente). La solution de Carnap s'avère adéquate dans le cas de systèmes finitaires.

Michel Germain, Département de philosophie,
Université de Montréal.
Orwell 1984: une prédiction sans solution

La métaphore de G. Orwell décrit l'organisation tripartie de la politique mondiale future. Ce cas limite est encore pertinent de nos jours. Mais Orwell reste muet sur le principe de cette évolution.

Les discours dominants actuels sont impuissants à décrire cette évolution sociale et politique. Orwell avait bien dénoncé leur mécanisme et leur parti-pris idéologique. Par ailleurs, les concepts de la cybernétique, systémique, intelligence artificielle et neuropsychologie permettent un éclairage pertinent sur la surprenante prédiction de Orwell. Ces notions sont l'architecture du complexe de H.A. Simon, le principe de différentiation-mécanisation de von Bertalanffy, la théorie de l'information, le perceptron et la plasticité nerveuse, et finalement l'évolution d'un solutionneur de problèmes.

En montrant que toute organisation sociopolitique est un modèle admissible de la structure générale en jeu ci-dessus, il devient clair que nous possédons les matériaux pour construire un scénario à la Orwell. Mais cette solution ne nous conduira pas à la limite; le processus même de la solution l'indique.

Jocelyne COUTURE, Département de philosophie, Université de Montréal.

Analyticité et complétude.

La reconstruction du concept d'analyticité proposée par Carnap dans Meaning and Necessity s'exprime entièrement par un ensemble de contrainte formelles et ses propriétés peuvent par conséquent être envisagées dans la perspective de la méta-théorie des systèmes formels. De ce point de vue, on peut montrer que la définition de "être analytique dans L" requiert la complétude de L. Il apparaît cependant, à la lumière des résultats de Gödel, que la complétude ne peut etre acquise que pour une classe très limitée de langages et que le concept d'analyticité de Carnap exclut en fait, la plupart des analyses sémantiques des langues naturelles qu'on a présentées jusqu'ici comme des applications de la définition carnapéenne d'analyticité.

(CRSH 457-83-0062)

Maurice LAGUEUX, Département de philosophie,
Université de Montréal.
Montesquieu et la conception "sémiologique" de la monnaie.

Montesquieu est l'un des principaux défenseurs de l'idée voulant que la monnaie soit d'abord un "signe". Cette conception, d'ailleur anticipée par Locke, a été critiquée par ceux, comme Marx, pour qui la monnaie était avant tout une "marchandise". Ce débat certes a pu paraître fondamental en philosophie économique, mais, à y regarder de près, il appert que la conception de Montesquieu n'est pas aussi éloignée qu'on pourrait le supposer de celle de ses opposants. De même celle-ci, pour peu que soient bien distingués divers moments dans l'analyse de la monnaie, peut aisément faire place à une fonction "signifiante". L'examen des conceptions de Turgot permettra d'illustrer la façon dont ces deux dimensions s'articulaient déjà assez clairement au XVIIIe siècle. Plus généralement, il s'agira de montrer que tout ce débat repose largement sur quelques équivoques et contribuer par là à clarifier les enjeux de certaines discussions plus contemporaines.

Claude PANACCIO, Département de philosophie,
Université du Québec à Trois-Rivières.
Le particularisme des qualités

Le particularisme des qualités est la thèse (à saveur nominaliste) selon laquelle les qualités d'un objet individuel quelconque, sa couleur par exemple, sont elles-mêmes des entités individuelles. La blancheur du cheval blanc de Napoléon serait à ce compte une entité particulière différente de la blancheur de n'importe quel autre objet que ce cheval. Cette thèse a été défendue aux XIVe siècle par le Franciscain Guillaume d'Occam et elle a été reprise au XXe siècle par quelques philosophes.
On se penchera en particulier sur certains des principaux arguments par lesquels on a cru, au cours des dernières décennies, réfuter de façon décisive la thèse en question.
(C.R.S.H. 410-83-0306)

MICHEL SEYMOUR, Doctorat Philosophie,
Université du Québec à Trois-Rivières.
"L'existence n'est pas un prédicat"

La philosophie contemporaine a longtemps accepté sans discussion la doctrine de Frege et Russell, issue de Kant, selon laquelle l'existence ne serait pas un prédicat réel. La traduction des énoncés d'existence en termes de quantification "existentielle" est devenue depuis chose commune. Mais l'argumentation philosophique pour appuyer ces "traductions" n'a jamais été clairement déployée. Et depuis plusieurs années, certains auteurs suggèrent la réintroduction d'un prédicat primitif d'existence. Je voudrais simplement suggérer qu'une des principales motivations pour l'introduction d'un tel prédicat est l'admission d'objets actuels non-existants . Si on rejette les objets actuels non-existants une telle introduction apparaît gratuite et sans fondement. Si, par contre, on les admet dans son ontologie, plus rien ne s'objecte à traiter "exister" comme un prédicat primitif. Mais la théorie des descriptions de Russell peut être maintenue quelle que soit l'option favorisée à ce niveau. La doctrine que l'existence n'est pas un prédicat et qu'elle s'analyse en quantification existentielle n'est pas un élément essentiel de la théorie des descriptions mise de l'avant par Russell.

Daniel LAURIER, Dept. of Philosophy,
University of York
Intersubstituabilité et Traduction

Dans "A puzzle about Belief", Kripke soutient que les difficultés soulevées par l'analyse logique des énoncés de croyance impliquant des noms propres sont indépendantes, contrairement à l'opinion générale, du principe de l'intersubstituabilité des noms propres codésignatifs. Je montre qu'au contraire, les principes de décitation et de traduction utilisés par Kripke pour disculper le principe d'intersubstituabilité impliquent une forme d'intersubstituabilité. Je conclus que si vraiment le puzzle de Kripke est indépendant du principe d'intersubstituabilité, il doit être très différent de ce qu'il paraît être. Je suggère qu'il n'y a aucune formulation du problème qui soit complètement indépendante du principe d'intersubstituabilité et que si ce principe est vrai, il ne peut être logiquement vrai mais seulement métaphysiquement vrai. La raison en est que l'application du principe à un énoncé logiquement vrai produit un énoncé qui n'est pas logiquement vrai (i.e., vrai dans tous les modèles) mais seulement nécessairement vrai, au sens de la nécessité métaphysique.

Maurice GAGNON, Département de philosophie,
Université de Sherbrooke.
Quine est-il plus pragmatiste que Carnap?

Quine se dit plus pragmatiste que Carnap, car il rejette: a) l'existence d'énoncés radicalement analytiques de par les significations de leurs termes; b) la théorie vérificationniste de la signification. Quand on examine attentivement les positions fondamentales du pragmatisme sur le rôle de l'expérience comme ancrage commun à partir duquel on peut bâtir une connaissance intersubjective, sur la signification des expressions et sur la synonymie, on ne peut que donner raison à Quine.

François LETT, Dép. de philosophie, Université de Sherbrooke

"Il était un petit navire..."

Nous essaierons de montrer que les principaux traits de la conception de la science de Quine peuvent graviter autour de la métaphore de "la connaissance est comme un bateau qui n'atteint jamais la terre ferme et qu'on doit réparer de l'intérieur." En s'attachant à cette image, nous chercherons à savoir sur quel "sol" peut s'enraciner la positivité de son discours (comme disent Kant et Foucault) en faisant appel à ces derniers pour en délimiter le territoire.

Daniel HÉBERT, Département de philosophie,
Université de Sherbrooke.
Questions internes et externes chez Carnap et Quine.

Le discours ontologique traite de questions concernant: a) les entités admissibles dans une ontologie; b) la légitimité de cette ontologie (i.e. l'existence de ce système d'entités pris comme un tout). Pour Carnap, les premières seules sont théoriques et pourvues de sens; les autres sont pragmatiques, ne pouvant prendre un sens par rapport à un autre système qui engloberait le système interrogé. Pour Quine, le caractère pragmatique ou théorique d'une question ou décision est affaire de degré, non de nature; et une question sur l'existence d'un système d'entités est sensée si on la pose en référence à une théorie d'arrière-plan.

Michel BLAIS, Département de philosophie,
Université de Sherbrooke.
"Quelques remarques sur l'internalisme"

L'internalisme est une caractéristique-clef pour l'élucidation de ce qui unit les divers auteurs pragmatistes. Quatre thèses, inspirées de Putnam (Reason, Truth and History, 1981) sont dégagées comme composantes importantes du point de vue opposé qu'est l'externalisme, afin de mieux mettre en relief leurs distinctions. Une étude est faite de l'interprétation que doivent recevoir les termes épistémologiques 'réel', 'vrai' et 'signification' si nous ne pouvons plus nous prévaloir d'une perspective externaliste. En misant sur des textes de Peirce, il est montré que ces termes, interprétés à l'interne, deviennent des concepts limites, et que ces concepts limites sont plus le produit de l'activité cognitive, que son origine.

Michelle RICHARD, Département de physique, U. de Sherbrooke
Denis VINCENT, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Mesure du glissement de fréquence au maximum de la raie P20 en fonction de la pression, du courant et de la température dans un laser CO_2 à ondes guidées.

Le système mis au point permet de mesurer la fréquence d'un laser à ondes guidées (40-100 torr) par rapport à celle d'un laser CO_2 à basse pression (18 torr) et très stable. Une technique de dérivation permet de déterminer le maximum de puissance de la raie P20 émise par le laser et de pointer la fréquence correspondante. Pour le même mélange gazeux dans les 2 lasers, la différence de fréquences tend vers zéro à basse pression et peut aller jusqu'à -50 MHz (vers le rouge) selon la pression et la température. Avec un autre mélange gazeux dans le laser à ondes guidées (plus d'azote et moins d'hélium), le glissement de fréquence peut aller jusqu'à ±100 MHz. Nous avons également noté certains couples pression-température pour lesquels la puissance en mode fondamental est très faible. De chaque côté de ces singularités, le glissement en fréquence est extrême et change de signe. Nous pensons qu'il peut y avoir une lentille thermique à l'intérieur du laser étudié et, aussi, que le tube peut tordre légèrement sous l'effet des gradients de température.

Cristina SOLANO, R.A. LESSARD et*J. TURCOTTE.
LROL - Département de physique - *Dép. de Chimie, Université Laval, Québec.

Caractéristiques magnétiques de la gélatine dichromatée.

La gélatine dichromatée est un matériau holographique qui permet l'enregistrement d'hologrammes de phase avec une haute efficacité diffractionnelle. Quand le dichromate introduit dans la couche de gélatine est exposé à la lumière verte, l'ion Cr^{3+} est produit d'après l'équation suivante

$$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \xrightarrow{h\nu} 2Cr^{3+} + 7H_2O.$$

C'est cet ion qui va produire une variation de l'indice de réfraction de la gélatine. Pour étudier les propriétés de la gélatine dichromatée, on a mesuré les propriétés magnétiques du dichromate, soit en particulier la susceptibilité magnétique. Pour faire ces mesures, on a utilisé la méthode de Gouy qui permet de calculer la susceptibilité magnétique en mesurant la différence de poids de l'échantillon en présence ou non du champ magnétique. Avec cette méthode, on a étudié les caractéristiques magnétiques du dichromate avant et après l'illumination par la lumière verte du laser a Ar^+ pour permettre une évaluation semi-quantique de production du Cr^{3+}. Comme la gélatine dichromatée est un matériau organique, sa réponse à la lumière peut être changée par les conditions ambiantes. Cette méthode de mesure élimine donc cette dépendance des conditions ambiantes et permet un meilleur contrôle des paramètres de l'expérience. (CRSNG A-0360)

Pierre MATHIEU et Gabriel OTIS, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Lasers CO_2-TEA scellés

Les lasers CO_2-TEA sont très intéressants pour les applications militaires car leur radiation à 10.6 µm est sécuritaire pour la vue et possède une bonne transmission atmosphérique même en présence d'aérosols. Pour beaucoup d'applications un laser scellé c'est-à-dire opérant sans bouteille de gaz est essentiel. La réalisation de tels lasers pose plusieurs problèmes intéressants. Nous en discuterons d'un certain nombre comme le choix des matériaux constituants l'enceinte, les techniques de scellage des supports et des fenêtres ainsi que des soudures entre métal et céramique.

Paul PACE et James CRUICKSHANK, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Le laser CO_2-TEA miniature: conception, construction et évaluation

Nous décrivons un modèle de laser CO_2-TEA miniature avec préionization par plaquettes de semi-conducteurs au carbure de silicium et dont le circuit d'excitation est actionné par un relais. Ces deux innovations réduisent de beaucoup la complexité de l'ensemble tout en garantissant un laser fiable et capable d'énergies de sortie élevées. Nous présentons les détails de la construction et les résultats d'essais effectués sur un module de transmetteur laser destiné à des applications de télémétrie.

Paul BRIERE, Section des Explosifs, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier.

Facteurs affectant les performances de compositions traçantes.

Une composition traçante est généralement évaluée par sa vitesse de combustion et par l'intensité de sa flamme. Ses performances varient avec le calibre de la balle dans laquelle la composition est comprimée. Chaque calibre impose ses propres contraintes, comme: la vitesse de rotation, le niveau de compression maximum de la composition, le diamètre et la longueur de la charge traçante. Ces contraintes sont des facteurs affectant les performances d'une composition traçante. Par exemple, des essais en laboratoire sur 3 compositions différentes ont démontré qu'une augmentation de la vitesse de rotation accroît l'intensité lumineuse de la flamme au détriment d'une vitesse de combustion plus élevée. Tous ces facteurs font qu'une composition adaptée à un calibre ne peut pas toujours être utilisée dans un autre calibre. Les études du CRDV tendent actuellement à mieux caractériser ces paramètres.

Martin LEVESQUE et Henri H. ARSENAULT, Laboratoire de recherches en optique et laser, Université Laval.

La restauration des images dégradées par le bruit dépendant du signal au moyen du traitement statistique local homomorphique.

Le traitement numérique des images fondé sur les propriétés des statistiques locales est une méthode de traitement numérique qui n'utilise, pour chaque valeur ou pixel, que les valeurs des points dans le voisinage du point considéré. Nous avons combiné une transformation homomorphique généralisée, qui a pour effet de rendre le bruit indépendant du signal, avec un traitement numérique fondé sur les propriétés statistiques locales de l'image pour obtenir un algorithme très efficace pour restaurer les images dégradées par le bruit dépendant du signal. Des résultats expérimentaux sur des images seront présentés.

Daniel HOUDE, Serge JANDL, Département de physique et Centre de recherche en physique du solide, Université de Sherbrooke.

Les spectres infrarouge et Raman de vibrations et rotations du CO_3^{-2} dans des ferroélectriques quantiques de type $KTa_{1-x}Nb_xO_3$.

Le $KTa_{1-x}Nb_xO_3$ (KTN) représente l'un des ferroélectriques les plus étudiés. La constante diélectrique ϵ a un comportement Curie-Wiess pour des grandes valeurs de x alors que pour les faibles valeurs de x elle dévie significativement du cas classique. Nous présentons des spectres d'absorption infrarouge et de diffusion Raman pour x = 0, x = .018, x = .09. L'absorption infrarouge met en évidence les fréquences de vibrations du CO_3^{-2}. La diffusion Raman met aussi en relief des modes de vibrations du carbonate ainsi que 3 groupes de fréquences de vibration-rotation. De ces valeurs d'énergie de rotation, nous déduisons qu'il y a une différence d'énergie de 10 K entre les différents niveaux successifs de rotation. Cette valeur correspond parfaitement à la température de l'anomalie de conduction thermique bien connue dans ces matériaux. De plus, celle-ci correspond à la valeur de l'énergie de l'impureté mobile nécessaire au couplage des paramètres d'ordre invoquée pour expliquer le comportement critique de S_{11} (compliance élastique).

Yvon FRONGILLO, Tetsuo IKARI, Marcel AUBIN et Serge JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Mesure du coefficient de Seebeck dans les cristaux quasi-bidimensionnels de SnS_xSe_{2-x}.

Les cristaux de la solution solide SnS_xSe_{2-x} présentent un caractère bidimentionnel marqué ce qui motive grandement l'étude de ses diverses propriétés. La variation du coefficient de Seebeck, S, en fonction de la température a été déterminée, sur une gamme allant de 15° à 300 °K, pour les compositions x = 0,3 - 0,1 et 0,0 sur des monocristaux obtenus par la méthode de Bridgman. Pour chaque température, S est donné par la pente de la droite ΔV vs ΔT obtenue par une méthode dynamique de chauffage. Les résultats varient peu d'une composition à l'autre en ce qui a trait à l'allure générale de la courbe. De l'ambiante jusqu'à environ 50 °K, la valeur absolue de S (S reste négatif sur toute la gamme de température) diminue avec la température pour subir une augmentation brutale entre 50° et 15 °K. Pour la composition x = 0,3, un maximum est observé autour de 25 °K. On interprète ces résultats en invoquant deux mécanismes de conduction: les électrons dans la bande de conduction et le "saut" entre les impuretés. L'entraînement de phonons d'autre part caractérise quant à lui le comportement à basses températures.

Johane DESLANDES et Serge JANDL, Département de physique, Université de Sherbrooke, à Sherbrooke.

Croissance et étude par spectroscopie infrarouge des solutions solides $ZrS_{3-x}Se_x$.

La croissance des cristaux $ZrS_{3-x}Se_x$ a été obtenue sur toute la gamme des compositions ($0 \leq x \leq 1$) bien que la région x~1 semble être plus critique du point de vue de l'homogénéité. L'obtention du paramètre de réseau C par rayons X s'est avérée une précaution nécessaire et suffisante dans la détermination de la composition des cristaux lorsqu'il s'agit de spectroscopie infrarouge. L'étude des modes infrarouges a été faite à la fois par transmission à travers des poudres, transmission à travers des cristaux et réflectivité sur des surfaces cristallines. Dans les deux derniers cas, la lumière était polarisée soit parallèlement, soit perpendiculairement aux fibres. Cette étude a d'abord permis l'établissement d'une correspondance entre modes Raman et modes infrarouges. La comparaison entre leurs fréquences respectives semble montrer que le caractère uni-dimensionnel est plus important pour le ZrS_3 que pour le $ZrSe_3$. L'étude de l'évolution des fréquences en fonction de la composition a permis d'établir l'existence d'un comportement de modes mixte (un, deux et trois modes) à l'instar de ce qui avait été observé en Raman. Certains modes présentent même un changement de comportement au cours de leur évolution (passage de un à deux modes).

Robert PROVENCHER, Serge JANDL et Marcel AUBIN, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Thermoréflectivité et luminescence des composés semiconducteurs à caractère unidimensionnel ZrS_3 et $ZrSe_3$.

Les semiconducteurs tridimensionnels et bidimensionnels ont été intensivement étudiés jusqu'à ce jour. La physique de l'état solide s'intéresse activement aux systèmes de faible dimensionalité tels que les unidimensionnels. La structure cristalline des semiconducteurs ZrS_3 et $ZrSe_3$ possède un caractère unidimensionnel prononcé. Ces composés ont le même type de réseau cristallin monoclinique appartenant au groupe ponctuel C_{2h}^2. L'absorption de la radiation lumineuse est un concept fondamental liant la structure de bandes électroniques d'un solide à ses propriétés optiques. La thermoréflectivité et la luminescence sont les techniques expérimentales utilisées pour déterminer cette structure. Les résultats sont analysés en terme des états liants et anti-liants du groupe Se_2 et S_2. Un calcul est réalisé pour identifier le type de point critique associé aux transitions optiques observées. Les montages expérimentaux seront décrits et les spectres de ces composés seront exposés.

Mario POIRIER et Paul-Emile SEGUIN, Département de physique, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1, Canada.

Vitesse du son dans les composés ZrS_3 et $ZrSe_3$.

Les trichalcogénures ZrS_3 et $ZrSe_3$ sont des composés semiconducteurs qui possèdent une structure monoclinique. Leur cristallisation produit des rubans fibreux composés de chaînes linéaires d'atomes métalliques Zr situés au centre de prismes trigonaux formés par 6 atomes de S ou Se. Ces structures présentent une anisotropie marquée en raison d'une faible interaction entre les chaînes, ce qui leur attribue un caractère quasi unidimensionnel. Ce caractère a déjà été mis en évidence par différentes propriétés; nous montrons ici qu'il en est de même pour les propriétés élastiques. Nous avons donc mesuré la vitesse ultrasonore dans ces composés par la technique de propagation dans de minces plaquettes. Les résultats rendent compte du caractère anisotrope de la structure et les valeurs de vitesse obtenues sont consistantes avec d'autres mesures thermiques.

Hassan EL ALAOUI LAMRANI, Marcel AUBIN, Département de physique, Université de Sherbrooke, Mahi SING, Philip WALLACE, Département de physique, Université McGill.

Propriétés magnéto-optiques du Cd_3As_2.

Le semiconducteur Cd_3As_2 a des propriétés assez particulières, ayant une structure de bande inversée et une très grande mobilité électronique. Cependant, la grande densité de porteurs (électrons) toujours présente masque l'effet du minimum de la bande de conduction dans les propriétés physiques, ce qui empêche l'apparition de phénomènes qui normalement seraient spectaculaires. Une façon d'étudier le bas de la bande de conduction est de créer des niveaux de Landau par l'application d'un champ magnétique intense. La transmission infrarouge a donc été mesurée dans des champs magnétiques allant jusqu'à 7 T. La lumière était polarisée circulairement, soit à droite soit à gauche, afin de mettre en évidence l'effet du spin des électrons. Une grande différence d'amplitude des oscillations a été observée pour ces deux polarisations conformément à nos calculs théoriques. On présentera les résultats obtenus pour le facteur g du Cd_3As_2 ainsi que les probabilités calculées et observées pour les transitions entre sous-niveaux.

Claude PARE, Michel PICHE et Pierre-André BELANGER, Département de physique, Université Laval.

Analyse de la synchronisation des modes d'un résonateur laser à conjugaison de phase.

Nous avons développé un modèle de la synchronisation des modes d'un laser à conjugaison de phase dont les pompes consistent en deux trains d'impulsions périodiques contradirectionnels. L'effet de compression d'impulsion associé au mélange à quatre ondes est limité par la dispersion du milieu de gain ainsi que par le temps de réponse fini du milieu non-linéaire. La durée de l'impulsion en régime stationnaire peut être exprimée analytiquement en termes des divers paramètres du laser. Nous avons également étudié l'effet de la longueur du miroir à conjugaison de phase sur la durée de l'impulsion. Des expressions asymptotiques indiquent que celle-ci s'accroît lorsqu'on augmente la longueur du milieu non-linéaire.

Michel PICHE, L.R.O.L., Département de physique, Université Laval.

Propagation d'impulsions lumineuses ultra-brèves dans un laser CO_2 à haute pression.

On étudie la propagation d'impulsions lumineuses ultra-brèves (durée de quelques picosecondes) dans un laser CO_2 opéré à haute pression (5 à 15 atm.). L'analyse du régime linéaire est effectuée au moyen de la réponse impulsionnelle d'un milieu laser comprenant plusieurs transitions homogènes régulièrement espacées en fréquence. Ce modèle permet d'expliquer les structures temporelles observées expérimentalement par Corkum[1]. On distingue deux régimes d'opération, dépendamment du gain et de la pression: le premier est caractérisé par une impulsion principale suivie d'impulsions satellites beaucoup plus faibles; le second entraîne la formation d'un train d'impulsions séparées par un intervalle régulier défini par la différence de fréquence entre les transitions voisines. On montre comment la saturation du milieu homogène isole une seule impulsion. On examine les modifications à la structure temporelle d'un train d'impulsions causées par un milieu absorbant tel le CO_2 chaud.

1. P.B. Corkum, Opt. Lett. Vol. 8, pp. 514-516 (1983)

George KOVAR, Daniel LAROUCHE, Michel PICHE et Pierre-André BELANGER, L.R.O.L., Département de physique, Université Laval.

Contrôle de l'émission d'un laser CO_2 au moyen d'un interféromètre Fabry-Perot modifié.

Nous avons utilisé un interféromètre Fabry-Perot modifié[1] pour réduire le spectre d'émission d'un laser CO_2-TEA à un seul mode longitudinal. Cet interféromètre est composé de deux miroirs métalliques de haute réflectivité formant un résonateur Fabry-Perot et d'une fenêtre disposée entre ces deux miroirs; cette fenêtre (NaCl) sert à coupler le faisceau laser dans le résonateur Fabry-Perot. Ce type d'interféromètre présente plusieurs avantages: seuil de bris élevé suite à l'emploi de surfaces métalliques et de fenêtres en NaCl; finesse ajustable selon la polarisation du faisceau laser et l'angle d'incidence sur la fenêtre; sélectivité spectrale en réflexion, et non en transmission comme pour l'interféromètre Fabry-Perot conventionnel. On décrira quelques configurations expérimentales qui permettent de privilégier une résonance de l'interféromètre grâce à l'introduction d'un réseau ou d'un étalon.

1. P.W.Smith, Proc. IEEE vol. 60, pp. 422-440 (1972)

René BEAULIEU et Roger A. LESSARD*, Centre spécialisé de technologie physique, Cégep de La Pocatière.

Holographie acoustique basée sur la méthode schlieren.

La formation d'interférogrammes produits par la superposition de deux ondes acoustiques a été visualisée à l'aide d'un montage qui permet de bloquer l'ordre zéro de diffraction du réseau. Les faisceaux issus de deux émetteurs ultrasonores reliés à un générateur RF interfèrent dans l'eau et produisent un réseau de phase dans une zone d'intérêt. Le faisceau d'un laser à He-Ne est alors dirigé dans cette zone pour convertir l'hologramme acoustique en un hologramme optique. Une lentille placée dans le trajet du faisceau optique permet par la suite d'obtenir sur acétate une image des franges acoustiques avec un interfrange plus petit pour diminuer l'importance de la distortion due au grand rapport des longueurs d'onde utilisées à l'enregistrement (1,5 mm) et à la reconstruction (633 nm). Des résultats démontrant les possibilités de la méthode seront présentés.
(FCAC 84-AR-0033 et CRSNG A-0360)

* Département de physique (LROL), Université Laval.

Nathalie McCARTHY et Pierre LAVIGNE, INRS-Energie Université du Québec (Varennes).
Résonateurs lasers munis de miroirs à réflectivité gaussienne: caractéristiques du faisceau couplé.

L'utilisation d'un miroir à réflectivité gaussienne dans les résonateurs optiques permet l'obtention de modes fondamentaux de forme gaussienne quelle que soit la courbure des miroirs. Les pertes élevées dues au miroir gaussien peuvent être utilisées comme couplage utile. Toutefois, lorsque ce couplage s'effectue à travers un miroir gaussien, l'onde de sortie n'est plus un faisceau gaussien et se comporte différemment. La propagation de cette onde couplée est étudiée, de même que sa distribution d'énergie dans le champ proche et dans le champ lointain. Les cas de résonateur aligné et désaligné sont pris en considération dans l'évaluation de l'influence du miroir gaussien sur la qualité optique du faisceau couplé au foyer d'une lentille.

Louise LECLERC et René BEAULIEU, Centre spécialisé de technologie physique, Cegep de La Pocatière.
Convertisseur d'image infrarouge (10,6 μm) à visible.

Nous avons déjà démontré qu'une mince couche de cire déposée sur une plaque de verre pouvait enregistrer des images infrarouges en utilisant un laser pulsé à CO_2 comme source de rayonnement. Cet enregistrement se traduit par une déformation superficielle du milieu enregistreur. Nous pouvons, par la suite, photographier de façon conventionnelle l'image enregistrée mais le contraste est relativement faible puisque l'enregistrement sur la cire se présente essentiellement comme un objet de phase. Pour obtenir des images visibles avec un meilleur contraste, nous avons utilisé la méthode de Schlieren qui permet de photographier des variations de phase dans un milieu. Cette technique de photographie d'objets de phase réalisée en lumière incohérente permet la conversion d'images infrarouges en images visibles avec un bon contraste. Les caractéristiques du milieu d'enregistrement ont déjà été présentées. (ICAO 84 AR 0032)

Michel PICHE, L.R.O.L. Département de physique, Université Laval.
Découpage d'impulsions lasers au moyen d'un interféromètre non-linéaire.

On propose de réduire la durée des impulsions brèves émises par un laser à modes synchronisés au moyen d'un interféromètre Fabry-Perot incluant un milieu dont l'indice de réfraction dépend de l'intensité du rayonnement laser. De tels interféromètres non-linéaires sont couramment employés comme éléments optiques bistables; le comportement bistable est observé lorsque les interféromètres non-linéaires sont alimentés par des sources lasers à émission continue dont l'intensité est variée par un modulateur. Lorsqu'un interféromètre non-linéaire est alimenté par un train d'impulsions brèves de période comparable à la durée du trajet optique dans l'interféromètre, on montre que la forme temporelle des impulsions transmises est sévèrement modifiée. Un modèle simple prédit un facteur de compression égal à la finesse de l'interféromètre. On discutera de l'influence du temps de réponse du milieu non-linéaire et des effets transverses sur le facteur de compression. On traitera du comportement du système en régime transitoire.

Larbi ROUBI, Cosmo CARLONE, Département de physique, Kim D. TRUONG, Département de chimie, Université de Sherbrooke.
L'effet de la température et pression sur le spectre optique du cristal de TCNQ.

Le spectre d'absorption de TCNQ a été enregistré entre 3100 et 6000 Å à la température ambiante et à celle de l'azote liquide dans les directions (001) et (010). Tel que prévu par la théorie des groupes, les transitions sont identifiées. En général, la densité optique augmente à basse température et la bande se déplace vers les hautes énergies. Lorsque la pression est augmentée de 0 à 10 Kbar , la bande se déplace vers les faibles énergies. Entre 10 et 12 ± 1 Kbar, un changement de phase est observé. La bande qui se déplaçait vers le rouge, revient vers l'ultraviolet; en même temps une augmentation de la densité est observée. A haute pression, une nouvelle bande apparaît dans le proche infrarouge. Le changement de phase peut être interprété comme une transition isolent-semiconducteur.

Serge DESGRENIERS et Cosmo CARLONE, Département de physique, Université de Sherbrooke et Centre de recherche en physique du solide.
Spectroscopie Raman sous haute pression d'échantillons cristallins - Evidence d'une nouvelle phase solide pour le $BaWO_4$ à 0,65 GPa.

La mise au point durant les dix dernières années de la technique des hautes pressions a permis l'obtention des spectres Raman d'échantillons cristallins soumis à des pressions pouvant atteindre des dizaines de GPa. La compression d'un liquide contenant le solide s'opère via l'écrasement du volume de compression par le rapprochement de deux diamants. La mesure de la position de la raie de luminescence R_1 du rubis ($A\ell_2O_3 + Cr^{+3}$, longueur d'onde à pression ambiante = 694,24 nm), présent dans le volume de compression, sert à déterminer la pression exercée et, de façon qualitative, l'hydrostaticité. L'évolution du spectre Raman d'un échantillon cristallin peut permettre d'identifier une nouvelle phase solide (structurale) susceptible d'être induite par la pression. L'établissement de la nouvelle phase peut s'accompagner d'un amollissement d'un des modes de vibration. Nous avons observé un changement de structure du $BaWO_4$ à 0,65 GPa par cette méthode.

Réal LEVESQUE, Division de physique, Conseil national de recherches, Ottawa.
Caractéristiques du comprtement de cristaux liquides ferroélectriques sous l'effet de champ électrique alternatif.

Certains effets sont observés dans cette famille de cristaux liquides entre autre, celui de la modulation de l'intensité de la lumière. Cet effet a été étudié, en partie, par l'application d'un champ électrique lorsque les molécules sont parallèles et homogènes Dans le cas qui nous occupe, une étude détaillée de la nature de la modulation de la lumière a été faite pour des zones d'orientations moléculaires différentes et de champs électriques alternatifs. Un cas en particulier est celui où on retrouve la lumière modulée au double de la fréquence de l'impulsion électrique appliquée suivant l'expression de l'intensité de la lumière: $I_{\perp} = \frac{1}{2} I_0 \sin^2\phi/2$.

Marc-André LEMIEUX, Pierre BRETON, et André-Marie S. TREMBLAY, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Nouvelle méthode de simulation pour les propriétés dynamiques des milieux désordonnés: application aux cristaux mixtes et à des réseaux de percolation.

Les propriétés dynamiques d'un système sont déterminées par son spectre d'excitation (valeurs propres) et par les vecteurs propres correspondants. Même dans le cas où les équations du mouvement sont linéaires (e.g. phonons, ondes de spin, marche aléatoire) ce type de problème n'a pas de solution analytique exacte simple lorsque le système est désordonné. Cependant, on n'a habituellement besoin que d'une fraction de toute l'information qui peut être extraite du système. Par exemple, la chaleur spécifique d'un milieu élastique ne dépend que de la distribution du nombre de valeurs propres par unité de fréquence (densité d'états). Nous avons développé une méthode de simulation numérique permettant d'obtenir directement la densité d'états ou ses projections. Il semble que cette méthode soit supérieure à toutes celles qui existent présentement, incluant la méthode de Haydock-Lanczos. Notre méthode, qui est en fait une généralisation du théorème dit des "valeurs propres négatives", a été développée à l'aide de la fonction génératrice des fonctions de Green du système. Les applications de cette méthode seront illustrées par une étude du spectre Raman de cristaux mixtes et par un calcul de la densité d'états d'un système élastique près du seuil de percolation.

René CÔTE et Alain CAILLÉ, Département de physique, Université de Sherbrooke.
Calcul de la chaleur spécifique d'un gaz de solitons dans un unidimensionnel magnétique.††

Des calculs antérieurs (Côté et Caillé)† portant sur un unidimensionnel magnétique, le $CsNiF_3$ ($T > 2.61$ K) ont permis de mettre en évidence, dans ce système, des modes couplés, impliquant spins et vibrations élastiques, de type soliton. On veut déterminer maintenant la contribution de ces solitons à la chaleur spécifique du cristal. Ces excitations non-linéaires y sont traitées dans l'approximation d'un gaz parfait mais en considérant le fait que la taille des solitons est fonction de leur vitesse. La chaleur spécifique ainsi obtenue est comparée à celles des autres excitations du système et s'avère assez faible compte tenu de ce que l'approche employée se trouve à ses frontières d'applicabilité.

* Membres du Grouge de recherche sur les semiconducteurs et les diélectriques et du Centre de recherche sur la physique du solide.

† Solid State Commun., vol. 48, no. 8 pp 697-700 (1983)

†† Recherche subventionné par le CRSNG et le Fonds FCAC

Bernard NOIRHOMME, André FILION et Alain RAMBO, Département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean.

Cellules photovoltaiques à jonction induite: Electret-semiconducteur.

Ces dernières années beaucoup d'efforts ont été consentis pour diminuer le coût de fabrication des cellules solaires tout en gardant un haut rendement de conversion (1). Les piles MIS (metal-isolant-semiconducteur) à jonction induite présentent une solution intéressante. Un procédé de fabrication simple à basse température entraînant peu de dégradation du matériel donne une bonne réponse spectrale et un coût de fabrication réduit. Nos cellules sont constituées d'un peigne métallique d'aluminium déposé sur une couche d'oxyde de silicium de 15A créée sur un monocristal de silicium p. Nous avons choisi le polymère PVDF (fluorure de polyvinylidène) comme électret pour induire une couche d'inversion n dans les parties non métallisées (2). Les premières cellules montrent une surface active de 7% de rendement pour un système non optimisé. La fabrication des cellules, les caractéristiques courant-tension ainsi que les caractéristiques capacité tension seront discutées en détails.

(1) J. Shewschun, R. Singh et M.A. Green J. Appl. Phys. 48 (2), 765, (1977).

(2) A. Filion, B. Noirhomme, V. Gelfandbein et A. Rambo. Soumis pour publication au "Seventeenth IEEE Photovoltaic Specialist Conference", Orlando, May 1984.

Pierre GALARNEAU, X.X. MA, S.L. CHIN, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Effet lentille thermique résolue dans le temps: application au SF_6.

Nous avons observé l'évolution temporelle de l'effet lentille thermique dans le SF_6. Une impulsion laser intense issue d'une chaîne laser CO_2 syntonisée sur la raie P(20) à 10μm servait à exciter vibrationnellement le SF_6. La détection de l'intensité sur l'axe d'un faisceau laser HeNe colinéaire avec le CO_2 servait à étudier l'effet lentille thermique généré par la relaxation du SF_6. Dans un premier temps, l'intensité sur l'axe du faisceau HeNe augmente pour atteindre un maximum et finalement décroître en-dessous de sa valeur à l'équilibre. Cette expérience permet de visualiser le processus de relaxation du SF_6 et d'obtenir le temps caractéristique global de cette relaxation V-T.

Jean-Marc LANGLOIS, Laurent CARON, Département de physique, Université de Sherbrooke. André FILION et Bernard NOIRHOMME, Département de physique, Collège militaire royal de Saint-Jean

Mesure de la résistance d'une couche d'inversion induite par un électret.

En vue de réaliser une pile solaire MIS à jonction induite, un matériau chargé (l'électret) est juxtaposé sur un semiconducteur afin de provoquer une inversion à sa surface. Dans une pile solaire ainsi conçue, il est difficile de mesurer le champ électrique fournit par l'électret à partir des caractéristiques électriques de la pile. La résistance de la couche d'inversion, qui dépend du champ électrique, est un paramètre critique pour le rendement des cellules. La mesure de cette résistance nécessite un dispositif particulier de type MOSFET où la grille est remplacée par l'électret. La source et le drain du "transistor" forment des contacts MIS, analogues à ceux des piles, qui isolent la surface du semiconducteur de son volume. Les courbes courant-tension du "transistor" donnent la mobilité et le nombre des électrons dans la zone d'inversion. La charge dans l'électret est évaluée à l'aide d'un dispositif témoin où la grille est métallique.

Pierre LANGLOIS, Albéric BOIVIN et Roger A. LESSARD, LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec.

Diffraction électromagnétique d'un faisceau gaussien à incidence rasante sur un cylindre circulaire.

Selon la théorie des ondes de bord, les franges de diffraction sont en fait des franges d'interférence entre l'onde incidente et une onde prenant son origine sur les bords d'un écran diffringent. D'autre part les expériences de P. Langlois et al[1](1977) nous ont montré que cette onde de bord contenait toute l'information sur le profil et le matériau constitutif du bord diffringent. Il est donc possible de retrouver ces différents paramètres associés au bord si l'on connaît l'intensité de l'onde de bord pour un angle de diffraction donné. Pour ce faire, du côté expérimental il faut être capable de séparer l'onde de bord de l'onde incidente et du côté théorique, il faut effectuer des calculs de diffraction électromagnétique exacte. De ce point de vue la diffraction d'un faisceau laser étroit s'avère particulièrement intéressante. Cette expérience facile à réaliser permet de plus la séparation spatiale de l'onde incidente et de l'onde de bord. Sur ce problème de diffraction électromagnétique nous présentons des résultats théoriques et expérimentaux dans le cas précis où le faisceau gaussien arrive à incidence rasante sur un cylindre circulaire opaque. (CRSNG A-2205).

[1] P. Langlois et al. J. Opt. Soc. Am., Vol. 67, p. 87 (janvier 1977).

P.G. VERLY et C.P. GROVER, Division de physique, Conseil National de Recherches du Canada.
Observation d'objets de phase par une méthode d'interférométrie holographique à sensibilité variable: compromis entre le speckle et le contraste des franges.

Récemment nous avons proposé une méthode d'interférométrie holographique donnant directement et avec une sensibilité réduite les contours d'épaisseur d'objets transparents fortement aberrants. Une modification subséquente a permis d'en augmenter la versatilité grâce à un contrôle simple et continu de la sensibilité. Essentiellement, le principe de la méthode consiste à enregistrer de façon conventionnelle une double exposition sur un hologramme. Toutefois ici l'objet est placé en contact avec l'hologramme de façon à être traversé à la fois par le faiseau de référence et un faiseau sonde issu d'une large fente diffusante. Le contrôle de la sensibilité s'effectue très simplement à posteriori en changeant la direction d'observation déterminée par la position d'une pupille superposée à l'image holographique de la fente source. Il faut que la pupille d'observation soit petite pour obtenir des franges d'interférences bien contrastées. Cependant celles-ci sont brouillées par un bruit important, dû à la nature diffusante de la fente source. Nous montrons dans cette communication que le speckle peut être réduit en augmentant la hauteur de la pupille d'observation, sans dégradation importante du contraste des franges. Le résultat est une amélioration considérable de la qualité des images interférométriques.

D. LEVESQUE, G. ROUSSET, B. MONGEAU, L. BERTRAND, Département de génie physique, Ecole Polytechnique.
Simulation numérique d'un modèle thermoélastique décrivant l'effet photoacoustique.

Les résultats des différentes expériences réalisées à ce jour avec les techniques photoacoustiques utilisent dans leur interprétation des théories simplifiées, souvent unidimensionnelles et négligeant le couplage des ondes thermiques et élastiques.
Un modèle thermoélastique a été proposé récemment dont la résolution analytique n'a pu être obtenue que dans le cadre d'hypothèses simplificatrices (1).
Nous avons donc mis au point un programme d'éléments finis pour la résolution numérique de ces équations, fondé principalement sur un algorithme développé à l'Ecole Polytechnique (2). Ce programme utilise une méthode d'éléments triangulaires axi-symmétriques de haute précision, compte tenu des faibles variations de température (10^{-2} °K) et des faibles déplacements (10^{-9} m) générés par l'effet photoacoustique. Il permet de simuler la propagation des ondes thermiques et acoustiques de façon générale dans une cellule cylindrique de petites dimensions pouvant contenir plusieurs milieux. La connaissance d'une solution plus complète, même numérique, permet de mieux comprendre les mécanismes du processus de génération de la pression photoacoustique et de donner une meilleure interprétation des expériences (1). Nous pensons étendre l'application de ce programme aux techniques photothermiques en général.

(1) G. Rousset, F. Lepoutre & L. Bertrand, J. Appl. Phys., 54,2383 (1983)
(2) G. Lague & R. Baldur, Rapport technique, Ecole Polytechnique EP75-R-14 (1974)

J. JESSOP, N. BALAUX et M.K.- SEGUIN, Département de Physique et Centre d'Etudes Nordiques, Université Laval.
Conception et construction d'une sonde nivéométrique automatisée pour les milieux nordiques.

La sonde nivéométrique est d'abord conçue pour fin d'applications à l'étude du régime thermique du pergélisol en milieu hémiarctique. Il s'agit de déterminer l'influence du couvert de neige durant la saison hivernale sur la distribution spatiale du pergélisol. Le fonctionnement de la sonde est basé sur le contraste lumineux au-dessus et dans la neige détecté par une série de 95 photocellules installées à la verticale. La tige a une longueur de 2 m et un poids d'environ 15 Kg. Tout le système de contrôle est composé de circuits intégrés. L'acquisition des données (temps et épaisseur de neige) s'effectuera à l'aide d'un système autonome d'enregistrement.
Tout mode de déposition (accumulation) impliquant des variations temporelles rapides peuvent être détectées avec un tel appareillage. (Subventionné par le FCAC et le CENUL).

Daniel GAGNON(1), Louis RENAUD(2), Maurice CHARTRAND(1) (1).Ecole Polytechnique de Montréal (département de génie physique) (2).Institut de Cardiologie de Montréal (service du génie biomédical)

Reconnaisssance de forme appliquée à la dosimétrie par cristaux thermoluminescents.

La dosimetrie par cristaux thermoluminescents (TLD) a connu, ces dernières années, un essort important. Son utilisation à des mesures de faibles doses reste cependant limitée par l'erreur d'estimation inhérente à un bas niveau de signal. Les performances d'un tel système peuvent être améliorées en effectuant une reconnaissance de forme suite à la numérisation de signaux disponibles à la sortie des appareils de lecture conventionnels.

Un ajustement paramétrique est effectué sur le modèle théorique de la luminescence thermo-stimulée jusqu'à l'obtention d'une vraisemblance maximale. Le critère à optimisé est le minimum de l'erreur quadratique moyenne entre le modèle théorique et le signal réel. L'algorithme d'ajustement est celui de Marquart.

L'erreur d'estimation à 100uGy passe de 23 à 8% avec l'utilisation de cette méthode. Cependant, par un choix judicieux de cristaux et par l'utilisation de traitements thermiques de resensibilisation plus élaborés on pourrait encore réduire cette erreur sous les 8%. On peut montrer que dans un tel cas, l'amélioration dûe au traitement numérique serait au moins égale a celle mentionnée, sinon supérieure.

M. CHOQUET, G. ROUSSET et L. BERTRAND, Ecole Polytechnique de Montréal, Département de génie physique,
T. THEOPHANIDES, Université de Montréal, Département de Chimie.

Conception d'une cellule pour spectroscopie photoacoustique par transformée de Fourier:

La spectroscopie photoacoustique offre beaucoup d'avantages face aux autres techniques usuelles: en particulier, l'analyse dans leur état naturel des échantillons ainsi que la possibilité d'obtenir des spectres de solides opaques. Le couplage de cette technique avec la spectroscopie par transformée de Fourier (multiplexage) présente donc un intérêt certain pour les spectroscopistes. Nous avons entrepris des travaux pour réaliser un tel appareillage. A cette fin, nous avons couplé une cellule "maison" (Polytechnique) avec le spectromètre FT Digilab FTS 15 C/D de type "rapid scan" de l'Université de Montréal. Cependant, la méthode utilisée (photoacoustique-FT "rapid scan") entraîne des distortions dans les spectres obtenus. Ainsi, bien que la position des différentes "raies" soient exactes, les rapports d'intensités sont perturbés: toute analyse quantitative devient difficile. Une normalisation est effectuée pour les solides homogènes selon la méthode de Teng et Royce(1). Une série de spectres mettra en évidence les distortions induites dans les poudres et les liquides pour en montrer l'importance dans chaque cas.

(1) Quantitative Fourier transform IR photoacoustic spectroscopy of condensed phase, Y.C. Teng and B.S.H. Royce, Applied Optics, 21-1, 1982.

Marc-Alain SIMARD, Vo-Van TRUONG, Fernand GIROUARD et P. V. ASHRIT, Département de physique, Université de Moncton.

Diffusion de la lumière UV par les films granulaires d'étain.

Des mesures portant sur la diffusion de la lumière ultraviolette (UV) par des couches minces granulaires d'étain ont été prises. L'expérience s'est déroulée dans un vide de 10^{-7} Pa et les films ont été préparés "in situ" par évaporation d'étain sur une lamelle de quartz maintenue à 200°C. L'intensité de la lumière diffusée a été mesurée à un angle fixe, avec un faisceau incident couvrant une région spectrale de 110 à 200 nm. Plusieurs films ont été analysés; la taille des grains formant les films dépendait surtout de la quantité d'étain évaporée. Les résultats obtenus présenteraient une structure entre 150 et 160 nm. Une comparaison avec la théorie de Mie est présentée en tenant compte de certaines particularités telle la forme des grains et leur distribution. (Travail supporté par le CRSNG).

Christian VEILLEUX, Suzanne LACROIX, Jacques BURES et Jean LAPIERRE, Département de génie physique, Ecole Polytechnique de Montréal.

Etude des coupleurs optiques à fibres monomodes fusionées et étirées.

La méthode de fabrication des coupleurs retenue par notre équipe consiste à fusionner puis à étirer deux fibres monomodes jusqu'à l'obtention du taux de couplage désiré. Le modèle mathématique que nous avons récemment proposé montre que pour de tels coupleurs, la structure fusionnée doit être considérée comme un guide unique; le transfert périodique d'énergie s'explique alors par un phénomène de battements entre deux modes normaux de ce guide unique. D'après ce modèle, le taux de couplage dépend notamment de l'allongement et de la géométrie de la structure fusionnée ainsi que de l'indice de réfraction du milieu extérieur. Les résultats obtenus lors de tests réalisés sur des coupleurs fabriqués à partir de fibre BNR 397-2 concordent dans l'ensemble avec les prévisions du modèle, notamment en ce qui concerne l'influence du milieu extérieur sur le taux de couplage. Ces derniers résultats orientent nos travaux vers une utilisation de ce type de coupleurs dans le domaine des modulateurs et des commutateurs électro-optiques monomodes. (CRSNG G-1137, FCAC CRP-2066, Contrat Min. Comm. OS82-00086).

Luc BABY, Russell BOULAY*, Bernard Drouin*, Richard GAGNON*, LROL, département de physique, Université Laval, Québec.

Détermination de constantes optiques du papier aux longueurs d'onde submillimétriques.

Dans le cadre d'une recherche ayant pour objectif la mesure du taux d'humidité dans une feuille de papier au moyen de laser submillimétrique, il s'est avéré possible de déterminer les constantes optiques du papier. La mesure des intensités transmises et réfléchies aux longueurs d'ondes submillimétriques (50 à 500 µm) pour différents angles de polarisation et d'incidence sert à déterminer l'indice de réfraction et le coefficient d'absorption d'une feuille de papier. Ces paramètres sont obtenus par recoupement de courbes de coefficient d'absorption en fonction de l'indice de réfraction selon la méthode décrite par Nestell et Christy (1). Ces mesures pour différents taux d'humidité du papier ont été réalisées à l'aide d'un laser submillimétrique CH_3OH pompé par un laser CO_2. (FCAC 84AR0044).

(1) J.E. Nestell Jr & R.W. Christy. Appl. Opt. Vol 11, No 3, p. 643.

*Adresse permanente: CEGEP F.-X. Garneau, Québec.

Tomasz SZOPLIK et Henri H. ARSENAULT, Laboratoire de recherches en optique et laser, Université Laval.

Enregistrement de mémoires holographiques au moyen de transformations de Fourier anamorphiques.

On a récemment mis au point un moyen de réaliser une transformation de Fourier anamorphique, dont la propriété remqrquable est d'avoir un facteur d'échelle différent selon deux axes perpendiculaires. Dans les mémoires holographiques conventionelles, la moitié de la capacité d'enregistrement du milieu doit être gaspillée à cause de contraintes imposées par la résolution requise par le faisceau de référence. La transformation de Fourier anamorphique permet d'utiliser pleinement la capacité d'enregistrement du milieu dans la direction perpendiculaire aux franges du faisceau de référence. L'hologramme peut être restitué sans déformation au moyen d'une système anamorphique. Ce système permet de doubler le nombre d'hologrammes enregistrés sur une surface donnée.

Vincent LAROCHELLE, James CRUICKSHANK, Paul PACE, Deni BONNIER, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Investigation d'un module de détection pour un télémètre à laser CO_2 TEA

Une investigation pour maximiser la sensibilité d'un module de détection infrarouge (détecteur + amplificateurs) a été menée au CRDV. Les caractéristiques des modules photovoltaïques (PV) de détection ont été comparées à celles des modules photoconducteurs (PC). Sur les détecteurs photoconducteurs, un mode de polarisation continue a été utilisé pour les courants de polarisation inférieurs à 15 ma. alors qu'un mode de polarisation par impulsions a été choisi pour des courants supérieurs à 15 ma., ceci pour éviter de surchauffer les contacts sur le semiconducteur. La sensibilité de chaque module était obtenue en mesurant son bruit, sa responsivité et sa détectivité en fonction de la fréquence. En ne considérant que les unités commerciales disponibles lors de l'investigation, il a été déterminé que les détectivités les plus élevées, aux fréquences intéressantes (≈10 MHz), se retrouvaient pour un module photoconducteur avec un courant de polarisation continu variant de 10 à 16 ma. Aussi la réponse optimum en fréquence des amplificateurs qui donne une bonne sensibilité de détection tout en conservant une résolution en distance suffisante a été déterminée.

Pierre MATHIEU, Paul PACE et Gabriel OTIS, Centre de Recherches pour la Défense, Valcartier

Catalyseur pour la recombinaison du monoxyde de carbone et de l'oxygène dans les lasers CO_2-TEA

Les lasers au CO_2 sont excités par une décharge électrique intense dans un mélange de CO_2, d'azote et d'hélium. Cette décharge cause une décomposition partielle du CO_2 en CO et O_2. L'accumulation des produits de décomposition est indésirable car elle amène une dégradation des performances du laser. Habituellement le CO et l'O_2 sont éliminés par un renouvellement continuel du gaz. Pour éliminer le réservoir de gaz nécessaire dans ce mode de fonctionnement nous avons envisagé l'utilisation d'un catalyseur pour effectuer la recombinaison du CO et de l'O_2 dans l'enceinte du laser. Le catalyseur que nous avons développé est à base d'oxyde stannique et de platine et il opère à la température ambiante. La méthode d'évaluation utilisée pour la mise au point du catalyseur sera présentée ainsi que les résultats obtenus avec un laser scellé contenant ce catalyseur.

Jean J.A. COUTURE et R.A. LESSARD, LROL - Département de Physique, Université Laval.

Détermination de la latitude de réglage en sélectivité angulaire des hologrammes multiplex à réseaux couplés.

L'hologramme multiplex d'absorption par transmission présente un grand intérêt pour la synthèse holographique de certains éléments optiques comme des filtres parce qu'il est plus facile à reproduire. Nous avons donc étudié ce type d'hologramme lorsqu'il y avait superposition de 2, 10 ou 21 réseaux afin de vérifier si la latitude de réglage des réseaux ainsi couplés dépend directement de la formation des strates dans l'émulsion. L'analyse de l'allure des courbes de sélectivité angulaire des hologrammes multiplex obtenues expérimentalement met en évidence les faiblesses des modèles théoriques utilisés pour décrire ce type d'hologramme. De plus, les mesures de la latitude de réglage soulignent la nécessité d'améliorer les caractéristiques des milieux enregistreurs utilisés en holographie afin d'augmenter la fidélité de reproduction des signaux enregistrés.

Travail subventionné par le Conseil national de recherches en sciences naturelles et génie par la subvention CRSNG A-0360.

Pierre DUBOIS, Claude DELISLE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Effets des petites perturbations sur la résolution numérique d'une équation différentielle retardée.

En bistabilité acousto-optique, l'on décrit l'évolution temporelle de notre système par l'équation différentielle retardée du premier ordre suivant:

$$\dot{X}(t) + X(t) = \pi\{0.5 - \lambda \sin^2[X(t - t_r) - \pi/4]\}$$

où t_r est le retard et λ le paramètre (typiquement, $0 < \lambda \leq 1$). Pour certaines valeurs de λ, la solution $X(t)$ prend la forme d'un signal périodique, tandis que pour d'autres valeurs de λ la solution se comporte de façon chaotique. Pour tout λ cependant, il existe une solution très instable $X(t) = cte$, appelée solution du point fixe. Aussi bien en régime périodique que chaotique, les solutions sont indépendantes des conditions initiales du système. Cette propriété est due aux attracteurs, ensemble de points privilégiés, vers lesquels convergent toutes les solutions transitoires. En régime chaotique, les solutions sont ergodiques et ne peuvent être déterminées de façon précise après un certain temps fini, aussi petites que soient les perturbations; l'attracteur, dans ce cas, est appelé "étrange". A l'intérieur du chaos, dans les zones où apparaît le phénomène de fréquences barrées (frequency locked), on observe aussi une grande sensibilité aux perturbations.

Gaëtan THIBAULT, Marguerite-Marie DENARIEZ-ROBERGE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Effet optique non-linéaire d'origine thermique dans des verres de borosilicate dopés au semiconducteur.

L'effet thermique dû à l'absorption d'un faisceau laser dans les verres dopés au semiconducteur peut présenter des applications intéressantes, soit pour la formation d'hologrammes en temps réel, soit pour la conception de modulateurs ou d'interrupteurs optiques. Nous avons donc étudié la grandeur des variations d'indices induites dans de tels verres, ainsi que leurs relaxations. Nous présenterons un modèle théorique nous permettant de rendre compte des phénomènes observés dont la multistabilité, l'hystérésis et les phénomènes transitoires. (CRSNG A-6005 et FCAC 84-CE-43 et FCAC EQ-1044).

Marguerite-Marie DENARIEZ-ROBERGE, Hang-Ting JI, Giampiero GIULIANI, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Effets de l'intensité excitatrice sur le spectre Raman stimulé de l'hydrogène.

Le profil spectral de la diffusion Raman stimulé de l'hydrogène sur la première raie Stoke reliée à la bande de vibration $Q_1(0)$ a été resumé par une méthode de spectroscopie CARS, avec une résolution de l'ordre de $10^{-2}cm^{-1}$. Pour une pression de 20 atmosphères, et à forte intensité excitatrice ($\simeq 10^{10}W/cm^2$), le spectre obtenu présente des bandes satellites dont l'origine sera discutée. (CRSNG A-6005 et FCAC 84-CE-43 et FCAC EQ-1044).

Michel GINGRAS, François OUELLETTE, Marguerite-Marie DENARIEZ-ROBERGE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Déclenchement externe d'un système laser à absorbant saturable.

La synchronisation, avec toute autre source ou avec un appareillage électronique, d'un laser déclenché passivement est un problème techniquement très difficile. En effet, l'incertitude sur l'instant de l'impulsion laser est de l'ordre de 35µs et peut être réduite à 1.5µs à l'aide d'un double pompage. Ici, nous étudions le déclenchement d'un laser à absorption saturable par un autre laser pulsé pour lequel le colorant saturable présente une absorption non nulle. Dans le cas du laser à rubis, nous montrons que cette incertitude peut être réduite à environ 30ns à l'aide d'un laser à colorant. (CRSNG A-6005 et FCAC 84-CE-43 et FCAC EQ-1044).

Jacques HAMEL, Marguerite-Marie DENARIEZ-ROBERGE
Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval
Résonateur laser à conjugaison de phase par diffusion stimulée.

Il a été montré que les phénomènes de diffusion stimulée de type Rayleigh et Brillouin avaient des propriétés de conjugaison de phase par rapport au faisceau incident. Cette propriété peut être appliquée à un résonateur laser dont l'un des miroirs serait remplacé par un milieu non-linéaire formant ainsi un miroir à conjugaison de phase. Une cellule contenant de l'acétone, fermée aux extrémités par deux lentilles convergentes, a été placée dans un simple laser solide Nd-Verre. Il a été observé que la structure spatiale des modes d'un tel laser montre la distribution centrale d'un mode fondamental simple et une distribution périphérique mal définie qui semble dépendre de la nature aléatoire du bruit initial de l'impulsion. La structure temporelle montre un comportement analogue à celui d'un laser à modes couplés, dont la durée du train d'impulsions n'excède pas le temps d'une dizaine d'aller-retours de la lumière dans la cavité du résonateur. (CRSNG A-6005 et FCAC 84-CE-43 et FCAC EQ-1044).

Richard BOUDREAU, Giovanni PERLUZZO et Laurent G. CARON, Département de Physique, Université de Sherbrooke.
Transmission d'électrons lents (0-20 eV) dans des couches minces d'Ar, N_2 et n-hexane.

Les spectres de la transmission d'électrons lents dans des couches minces moléculaires pour lesquelles l'énergie au bas de la bande de conduction, Vo, est au-dessus du niveau d'énergie zéro dans le vide (ex.: Ar, N_2,n-hexane) présentent une transmission pour des énergies des électrons incidents inférieures à Vo, ce qui implique qu'il y a de la conductivité électronique dans le gap. Une étude en fonction de l'épaisseur de la couche mince montre que l'intensité du courant transmis décroît exponentiellement en fonction de l'épaisseur dans le cas de Ar, alors qu'il décroît en fonction inverse de l'épaisseur pour un grand nombre de monocouches dans le N_2. Le courant transmis sature rapidement dans le n-hexane. Nous expliquons l'origine de ces différents types de comportements.

Richard LEONELLI et John L. BREBNER, département de physique, Université de Montréal.

Luminescence inter-bandes du titanate de strontium.

Le titanate de strontium ($SrTiO_3$) est un isolant à structure de type pérovskite dans lequel les interactions électron-phonon jouent un rôle important. Nous avons soumis des échantillons purs à de fortes densités d'énergie lumineuse (jusqu'à 5 J/cm^2) provenant d'un laser à excimères qui émet dans l'ultraviolet. A la température de l'hélium liquide, le spectre de luminescence présente une structure à 3,23 eV qui est associée à la recombinaison des excitons. Cette structure peut être résolue en quatre pics superposés attribués à des effets non-linéaires. On peut également observer un certain nombre de pics entre 2,93 et 3,03 eV. Ils correspondent à la recombinaison entre un électron mobile et un trou piégé. La position et la forme des pics, tant en énergie qu'en domaine temporel, ont été étudiées en fonction de la température et interprétées en termes d'un modèle impliquant la formation de petits polarons. (CRSNG A-5650 et FCAC EQ-0275).

Danielle KEROACK, John L. BREBNER et Milan VANACEK*, Groupe des Couches Minces, Université de Montréal et Ecole Polytechnique.
Mobilité de dérive des électrons dans le silicium amorphe hydrogéné.

Nous avons étudié le photocourant transitoire produit dans des échantillons de silicium amorphe hydrogéné par une impulsion lumineuse d'une durée de 300 ps. Les échantillons ont été fabriqués par la décomposition de silane dans un plasma rf et assemblés sous la forme d'une structure épaisse métal-semiconducteur intrinsèque-métal. Sous illumination intense, on ne peut identifier un temps de transit. Par contre, une illumination faible donne des temps de transit inversement proportionnels au voltage appliqué. On en déduit que la grande densité de charge spatiale crée par l'illumination est responsable du comportement à haute intensité.
(CRSNG A-5650 et FCAC EQ-0275)

*En visite de l'Institut de Physique, Académie des Sciences de Tchécoslovaquie.

Claude JACQUES, Allan G. MUNGALL, Jean-Simon BOULANGER, Robert J. DOUGLAS et LI Yunsheng, Division de Physique, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa.

CsVII: étalon de fréquence expérimental au césium utilisant le pompage optique.

La conception d'un étalon de fréquence expérimental au césium, CsVII, utilisant le pompage optique par des diodes lasers pour la sélection de l'état initial et la détection par fluorescence a été commencée à la fin de 1982; sa construction, au début de 1983. L'assemblage du tube à jet atomique a été terminé à l'automne 1983 avec l'insertion du four à césium et le pompage sous vide de l'enceinte. Le gros de l'appareillage électronique requis est maintenant construit et nous avons commencé les essais de pompage optique avec le césium. Nous essayons de résoudre les problèmes actuels d'efficacité du pompage optique, de stabilité en fréquence des diodes lasers et des réflexions internes de lumière fluorescente. Nous espérons améliorer ainsi le concept actuel des horloges au césium.

Marc RIOUX, François BLAIS, Division de génie électrique, Conseil national de recherches et Denis POUSSART, Département de génie électrique, Université Laval.

Techniques de mesures tridimensionnelles appliquées à la robotique.

Malgré une augmentation considérable de l'automation pour la production industrielle et les promesses des systèmes de vision couplés à ces machines de production, les performances des mécanismes automatisés (robotisés ou non) sont encore très limitées et nécessitent toujours l'intervention d'un opérateur humain lorsque les pièces à manipuler sont en désordre. Un élément de solution à ce problème est la vision tridimensionnelle. En effet, la seule propriété invariante suivant une rotation ou une translation des objets industriels typiques c'est la forme tridimensionnelle, contrairement à la réflectance de la surface ou à sa couleur ou à la projection bidimensionnelle de cette forme tridimensionnelle (vision bidimensionnelle). Nous présenterons l'état du développement de nouvelles techniques de mesure 3-D mises au point récemment à notre laboratoire.

Magdi M. SHOUCRI, Issie P. SHKAROFSKY, Vladimir FUCHS, et Tudor W. JOHNSTON, Groupe Tokamak de Varennes, Québec.

Equilibre et évolution spacio-temporelle des paramètres du Tokamak de Varennes.

L'équilibre et l'évolution spacio-temporelle des profils de densité, courant et température pour le Tokamak de Varennes sont analysés numériquement à l'aide du code de transport unidimensionnel VARTOK1. Le modèle numérique contient les coefficients de transport pour les différents régimes néo-classiques. Les coefficients de transport anormaux pour les particules et la chaleur électronique sont basés sur l'échelle de l'ALCATOR. Le calcul du transport des neutres se fait à l'aide de la sous-routine FRANTIC. Le code inclut également la diffusion du champ magnétique poloïdal. La solution numérique de ces équations utilise un schéma centré dans le temps et dans l'espace du type Crank-Nicolson. Les profils d'équilibre sont d'abord déterminés pour un courant constant de 200 kA. Le courant est ensuite inversé à - 200 kA en 15 ms, et l'évolution spacio-temporelle des différents paramètres est étudiée. Une attention spéciale est donnée à l'effet de l'augmentation du flux de gaz au moment où le courant total est aux environs de zéro, pour compenser les augmentations de pertes à la frontière.

Gilles LAMARCHE, François LAMARCHE, Louis MARMET et Marc D'IORIO, Département de Physique, Université d'Ottawa.

Automatisation d'un magnétomètre supraconducteur.

Le magnétomètre que nous avons construit opère entre 4.2K et l'ambiante. Il utilise la technologie SQUID (Super-conducting Quantum Interference Device) qui permet d'obtenir une bonne précision même avec des échantillons de quelques mg dans des champs magnétiques de l'ordre du mT. Le signal digital du compteur de flux du SQUID est lu par un micro-ordinateur où les données sont alors converties en une relation 'susceptibilité vs température'. Le circuit d'interface, la programmation ainsi que l'ensemble du magnétomètre seront décrits. Enfin, on montrera un circuit pour un thermomètre à résistance quatre fils au Ge qui donne la température sous forme digitale à partir des données d'étalonnage, sans perte de précision.

Denis DUBE, Daniel TREMBLAY et Denis ROY, LPAM/CRAM, Département de physique, Université Laval.

Développements récents dans la construction d'un nouveau spectromètre électronique.

En nous basant sur des études théoriques que nous avons déjà publiées, nous construisons actuellement un spectromètre électronique dont les caractéristiques originales devraient conduire à une souplesse et une sensibilité accrues. Il s'agit d'un condensateur électrostatique du type "miroir sphérique tronqué" qui permet, tout en analysant en énergie, de retrouver sur un anneau les électrons diffusés ou émis pour toute la gamme des angles en conservant leur distribution angulaire. Ceci rend possible une détection en parallèle sur une série de 20 détecteurs discrets couvrant chacun une bande angulaire étroite et permet de mesurer simultanément un grand nombre de sections efficaces différentielles pour un processus donné. L'application que nous développons est orientée vers des expériences de collisions électron-gaz. Le faisceau d'électrons projectiles provient d'un monochromateur d'électrons du type "déflecteur cylindrique à ralentissement" dont c'est la première réalisation expérimentale. La détection parallèle de 20 signaux impose la conception d'un système d'acquisition spécifique pour cet instrument. Ce système est basé sur un microprocesseur assisté de 20 compteurs de 32 bits. Un tableau de commande de l'affichage simplifie son utilisation. Nous montrerons comment nous avons généralisé le fonctionnement d'un analyseur multiéchelle pour satisfaire à nos besoins exceptionnels.

J.-M. BARIBEAU et D. ROY, Laboratoire de Physique atomique et moléculaire et CRAM, Université Laval, J.-C. LE BOSSE, Laboratoire d'électronique appliquée à la physique des surfaces, INSA (Lyon) et J. LOPEZ, Laboratoire de physico-chimie, Université Claude Bernard, Villeurbanne.

L'étude de la barrière de surface des métaux: une nouvelle approche appliquée au W(001).

L'intensité d'un faisceau d'électrons de basse énergie réfléchi à la surface d'un métal présente souvent d'étroites fluctuations en fonction de l'énergie incidente. Ces structures fines résultent de la rétrodiffusion d'électrons à la barrière de surface et l'analyse de ce phénomène rend possible l'étude de cette dernière. On a pu ainsi établir certaines caractéristiques de la barrière: déplacement de l'origine du potentiel image hors du substrat, saturation de celui-ci près du premier plan atomique. Des mesures de structures fines sur le W(001) sont présentées et comparées à des profils calculés au moyen de divers modèles de barrière. Un bon accord expérience-théorie n'est obtenu que lorsque l'on attribue au premier plan atomique une valeur du potentiel moyen différente de celle du potentiel interne du substrat. Cette particularité se justifie par l'absence pour les atomes de surface de plusieurs premiers et seconds voisins. Ce nouvel effet de saturation devrait être particulièrement important sur les surfaces de faible densité atomique.

Subventionné par le CRSNG, le Fonds FCAC, la Coopération France-Québec, et la Compagnie Impériale Ltée.

Giovanni PERLUZZO et Léon SANCHE, Département de médecine nucléaire et de radiobiologie, CHUS, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Qué.
Robert BAUDOING et Claude GAUBERT, Laboratoire de spectrométrie physique associé au CNRS, Université scientifique et médicale de Grenoble, B.P. 53X - 38041 Grenoble-Cédex.

Effet d'interférence dans la transmission d'électron à travers des couches minces de gaz rare (Ar, Kr et Xe).

Nous présentons des mesures de transmission d'électrons lents (0-20 eV) à travers des couches minces de gaz rare (Ar, Kr et Xe) déposées sur du platine polycristallin.

Le faisceau d'électron utilisé est produit par un monochromateur trochoïdal avec les caractéristiques suivantes: 40 meV de résolution en énergie, 2 degrés de résolution angulaire et $\sim 3X10^{-9}$A d'intensité de courant. Les courbes du courant transmis en fonction de l'énergie des électrons montrent des structures caractéristiques du nombre de monocouches déposées. Ces structures sont interprétées en terme d'effet d'interférence dû à la réflection vide-film et film-métal. L'intensité de ces structures est fonction de l'ordre du film. (MRCC, CRSQ et CNRS).

Jean-Pierre MOREAU et Emile J.KNYSTAUTAS, Département de physique (CRAM), Université Laval Québec.

Mesure de la structure hyperfine dans le bore IV, par battements quantiques.

Le déclin radiatif de niveaux rapprochés vers un niveau inférieur donne lieu à une modulation de l'intensité de lumière en fonction du temps, ajoutée à la décroissance exponentielle. Les fréquences de modulation donnent directement la différence d'énergie entre les niveaux rapprochés.

Nous utilisons un faisceau de bore ionisé (E ~ 5 MeV), excité par son passage au travers d'une cible mince de carbone.

Nous présentons le développement théorique propre aux niveaux étudiés, la description du dispositif expérimental, la méthode d'analyse, ainsi que les résultats obtenus pour la structure hyperfine dans la transition $1s2s\ ^3S - 1s2p\ ^3P_{0,1,2}$ ($\lambda \sim 2830$ Å), dans le ^{10}B IV et le ^{11}B IV.

Christian MOREAU et Emile J. KNYSTAUTAS, Département de physique (CRAM), Université Laval, Québec.

Analyse quantitative d'éléments légers à la surface de matériaux lourds par recul élastique et application à l'étude de la diffusion dans les solides.

Dans la technique d'analyse par recul élastique, un faisceau d'ions lourds de haute énergie (15 MeV et plus) frappe l'échantillon étudié. Les particules légères arrachées de l'échantillon par collision élastique sont détectées et leur énergie est mesurée. Connaissant le pouvoir d'arrêt du matériau à l'étude, la concentration en fonction de la profondeur peut alors être déduite pour les éléments légers de l'hydrogène à l'oxygène. Avec un faisceau incident de ^{20}Ne à 18 MeV des concentrations de l'ordre de 100 ppm en Li dans des échantillons de Aℓ ont été mesurées. La sensibilité en surface permet de mesurer des densité surfaciques aussi faibles que 5×10^{13} at.cm^{-2} pour le Li. La précision absolue des mesures est évaluée à 10-20% et la résolution en profondeur est de l'ordre de 25 nm. Cette technique d'analyse a été utilisée pour suivre l'évolution, à diverses températures, de la concentration de Li implanté dans l'aluminium et ainsi déterminer le coefficient de diffusion du Li. La ségrégation du Li à la surface de l'échantillon a aussi été étudiée.

Mario NOEL et Marcel BARIL, Département de Physique, Université Laval, Ste-Foy.

Etude et réalisation d'une source à ions alcalins.

La source à ions alcalins fait partie intégrante d'un spectromètre de masse à bombardement ionique dans lequel l'échantillon est balayé par le faisceau de particules produit par la source. La finesse de l'analyse est en corrélation étroite avec les dimensions du spot au niveau de la surface de l'échantillon. De plus, la sensibilité du spectromètre de masse est reliée à la densité ionique du spot. L'étude consiste donc à déterminer par des calculs de potentiels et de trajectoires le système de lentilles électrostatiques qui optimise à la fois la densité ionique et la dimension du spot. La distribution du potentiel à l'intérieur des lentilles et le tracé des trajectoires sont obtenus à l'aide de logiciels spécialisés développés au Département de Physique par Pierre Boulanger. Le résultat des calculs est par la suite vérifié expérimentalement sur un montage d'optique corpusculaire prévu à cet effet. Une partie importante du travail expérimental servira à recueillir les données permettant de tracer les courbes qui s'avéreront utiles lors de l'allumage de la source et de l'ajustement du point focal. Ces mêmes courbes permettront de modifier lorsqu'il s'avèrera nécessaire le point d'opération de la source.

Réal VALLEE, Claude DELISLE, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval

Bifurcations et chaos dans un système optique bistable.

On étudie le comportement d'un système acoustooptique soumis à une rétroaction retardée. Selon la grandeur de l'intensité incidente, le système exhibe un comportement périodique, puis chaotique. Une analyse numérique de l'équation différentielle aux différences qui régit le système montre un parfait accord avec les résultats expérimentaux. D'autre part, l'évolution du système vers le chaos est étudiée en relation avec la présence de forces stochastiques (bruit) inhérentes au montage expérimental. On montre que la présence de ces forces tend à entraîner le système plus rapidement sur des orbites chaotiques. On présente finalement une orbite chaotique dans sa phase transitoire à partir de conditions initiales déterminées. (CRSNG A-3425 et FCAC EQ-104ℓ et FCAC 84-CE-43).

Pierre-André BELANGER, LROL, Département de physique, Université Laval.

Solutions non-dispersives de l'équation d'onde.

Nous avons trouvé une famille de solutions non-dispersives de l'équation d'onde homogène. Ces solutions sont des impulsions électromagnétiques continues, non singulières, tridimensionnelles, non-dispersives et qui se propagent en ligne droite à la vitesse de la lumière.

Michel LABERGE et Pierre-André BELANGER, LROL, Département de physique, Université Laval.

Accélération d'électrons à l'aide du rayonnement laser.

Une méthode pour accélérer des électrons à l'aide de l'intense champ électrique du rayonnement laser est proposée. Elle consiste à faire osciller l'électron dans un gradient de champ de telle sorte qu'il soit dans la région de fort champ lorsqu'il est accéléré et dans la région de faible champ lorsqu'il est ralenti. Le gradient est produit par une onde stationnaire pendant qu'une autre onde perpendiculaire entraîne l'oscillation de l'électron. Un gradient de plus d'un GeV/m peut être produit par une intensité de 10^{14} Watt/cm^2 à 10.6 μm.

Gilles LAMARCHE, John C. WOOLLEY, Samir CHEHAB et Armen MANOOGIAN, Département de Physique, Université d'Ottawa.

Analyse des phénomènes critiques observées dans des alliages semi-conducteurs semi-magnétiques.

Les mesures en température de RPE et de susceptibilité magnétiques d'alliages de $Cd_xZn_yMn_zTe$ et de $(Cd_{1-x}Mn_x)(Te_{1-y}Se_y)$ montrent deux transitions; la plus basse à T_g reliée à la transition vitreuse des amas de spins et la plus haute, à T_n, due à un alignement antiferromagnétique dans les amas de spins. T_g se manifeste par un maximum aigu caractéristique en susceptibilité alors qu'à T_n il y a un léger changement de pente difficile à trouver comme tel. Ces deux transitions sont plus évidentes en RPE où deux pics étroits sont observés lorsque l'on trace la largeur de raie en fonction de la température. On analyse ceux-ci en terme de phénomènes critiques accompagnant une transition de phase. Ainsi, après avoir soustrait une composante paramagnétique, la largeur de raie entre T_n et $2T_n$, ΔH_n, a la forme $A_n(T_n/T - T_n)^{\alpha_n}$ où $\alpha_n = 0.50 \pm 0.05$. Les résultats préliminaires au voisinage de $T_g(\sim T_n/5)$ montrent également une variation de cette forme, soit $\Delta H_g = A_g(T_g/T - T_g)^{\alpha_g}$ ou $\alpha_g = 0.50 \pm 0.05$.

Yves LEPINE, Département de physique, Université de Montréal et A. Caillé, Département de physique, Université de Sherbrooke.

Transition spin-Peierls dans un système XY quasi-unidimensionel avec interactions aux premiers et seconds voisins.

La température critique pour une transition de phase spin-Peierls sur une chaîne XY antiferromagnétique est obtenue dans le cas d'interactions d'échange avec les premiers et seconds voisins. Une théorie de champ moyen nous indique une augmentation de Tc pour une interaction antiferromagnétique avec les seconds voisins alors qu'une diminution est prévue pour une interaction ferromagnétique. Ce modèle est appliqué aux sels alcalins -TCNQ qui sont traités dans le cadre du modèle de Hubbard hautement corrélé.
(CRSNG A3441 et FCAC 83 EQ0275)

Alain CAILLE et Mario MARCHAND, Département de physique, Université de Sherbrooke.

La transition spin-Peierls classique*.

Nous présentons le comportement des fonctions thermodynamiques d'un solide quasi unidimensionnel pouvant être décrit par un Hamiltonien spin-Peierls classique ($S \to \infty$). Pour un système purement 1-d, sans champs externes, les liaisons fluctuent sans être correlées les unes aux autres si l'interaction élastique est limitée aux premiers voisins. La dimensionalité effective du système est alors nulle et un traitement exact des fluctuations est trivialement calculé en considérant une seule liaison. L'interaction aux seconds voisins couple les liaisons entre elles et un traitement exact des fluctuations s'effectue cette fois-ci en résolvant la matrice de transfert. Les fonctions thermodynamiques s'expriment alors en termes des valeurs propres et des vecteurs propres de cette matrice. Nos résultats indiquent clairement aucun changement de comportement des fonctions thermodynamiques à la température de transition de champ moyen et un ordre à longue portée est réalisé seulement à $T = 0$. Cependant, l'état fondamental (représentant la distribution de probabilité du paramètre d'ordre), présente des pics Gaussiens autour des valeurs du champ moyen. De plus, la tendance qu'a le système à dimériser apparaît dans le comportement antiferro magnétique de la fonction de corrélation paramètre d'ordre - paramètre d'ordre. Très prochainement, nous obtiendrons l'effet du couplage interchaîne.

* Recherche subventionnée par CRSNG et FCAC

Marie FONTAINE* et Ernest V. KORNELSEN
Division génie électrique, CNRC, Ottawa

Diffusion dans la région anisotropique d'un cristal

Nous présentons ici un modèle de diffusion permettant de vérifier expérimentalement l'existence ou non d'une région anisotropique à la surface d'un cristal causée par une asymétrie de l'interface vide-cristal. Ce modèle est une généralisation de celui développé par van Gorkum et Kornelsen[1] qui décrit de façon remarquable leurs résultats expérimentaux[2]. Brièvement ces expériences consistent à injecter des ions He^+ dans un cristal métallique où préalablement ont été injectés des ions plus lourds de gaz inerte, ces derniers agissant comme piège pour les atomes de He diffusant interstitiellement. Par désorption thermique il est possible de mesurer expérimentalement la fraction de He piégé. Nous décrivons l'anisotropie du système en supposant une variation exponentielle du coefficient de diffusion dans une petite région très près de la surface. Nous démontrons que la fraction de particules piégées est très sensible à la température du cristal lors de l'injection des He^+ si une telle anisotropie existe, ce qui n'est pas le cas si cette région n'existe pas, la fraction de particules piégées étant alors indépendante de la température du cristal.

1. A.A. van Gorkum et E.V. Kornelson, Rad. Eff., 2, 93 (1979)
2. E.V. Kornelsen et A.A. van Gorkum, Rad. Eff., 42, 113 (1979)

*Sous l'octroi d'une bourse de Recherches Scientifiques du CNRC

P.E. HAMEL

Les dangers du nucléaire: Question de perception ou de compréhension.

L'utilisation du combustible nucléaire pour la production d'énergie électrique soulève de nombreuses questions quant à la protection du public et de l'environnement autant sur le plan local qu'à l'échelle nationale et internationale.

La présente communication identifie la nature des dangers, distingue entre les conséquences potentielles et réelles et présente les notions de risque et de bénifice comme facteurs d'appréciation. Comme il s'agit là de phénomènes complexes, aléatoires et nouveaux, il n'est pas surprenant que certains perçoivent les résultats de l'analyse comme avantageux, tandis que d'autres les considèrent plutôt comme désastreux ou paradoxaux.

L'étude globale du sujet est intéressante, moins pour la recherche de nouvelles solutions que pour l'acquisition de nouvelles connaissances sur les manières de traiter les imprévus et de minimiser leurs conséquences, autant sur le plan nucléaire que dans d'autres domaines.

M. BEAULIEU, D. GRAVELLE, C. CARLONE et M.I. BOULOS, départements de génie chimique et physique, Université de Sherbrooke. Influence de l'injection latérale d'un gaz froid sur les champs de température d'un jet de plasma.

Le développement de nouvelles applications de la technologie des plasmas thermiques dans les procédés métallurgiques et chimiques fait l'objet d'études intensives. Une attention particulière est aussi apportée à l'étude fondamentale du transfert de chaleur, et de la dynamique des fluides et des particules sous des conditions de plasma.

Le problème d'injection pneumatique des poudres dans un jet de plasma, tel qu'utilisé au procédé de déposition des couches protectrices par projection par plasma, offre un défi bien particulier. Ceci est dû au caractère tridimentionnel du champ d'écoulement et du champ thermique qui en résulte de l'interaction du gaz porteur froid lorsqu'il est latéralement injecté au jet principal du plasma.

Dans ce travail, nous avons développé un modèle mathématique nous permettant de mieux interpréter les données spectroscopiques afin d'obtenir une image tridimentionnelle des champs de température d'un jet de plasma à partir des profils d'intensité d'émission latéraux observés à différents angles de la source. Ce modèle fut utilisé à la suite pour étudier l'effet de variation des différents paramètres d'opérations sur les champs de température à différentes distances de la buse du chalumeau.

François LAMARCHE, Saad FAIK, Jacques HÉBERT, Département de Physique, Université d'Ottawa. Recherche de particules instables dans les collisions noyau-noyau.

Une collision d'argon sur noyau, A 1.6 GeV/nucléon, enregistrée dans l'émulsion présente une multiplicité très élevée (~78 traces); la distribution de pseudo-rapidité des traces minimum indique que le projectile a été fortement ralenti. Plusieurs traces ont des angles typiques d'une production dans le centre de masse et surtout, un fragment de charge Z = 2 ayant une vitesse typique du système de centre de masse (β = ~.71) se désintègre à 600 μ en deux fragments Z = 1 et au moins une particule neutre. Outre nos techniques de mesures, l'interprétation possible de la désintégration, par la production de saveurs exotiques, due par exemple à l'apparition d'une nouvelle phase à haute température (ex: plasma Quark-Gluon) sera discutée. Un kaon parmi ces 2 fragments suggère en effet la présence d'un baryon charmé. Nous parlerons enfin de l'expérience qui sera faite au Bevalac de Berkeley pour tenter de reproduire de tels événements. Un détecteur d'une conception nouvelle utilisant des galettes à micro-canaux sera couplé à l'émulsion pour identifier ces événements.

Marc-Alain SIMARD et Richard GAGNON, Dépt de physique, Université de Moncton. Production inclusive de particules dans les collisions relativistes de noyaux lourds.

Une extension d'un modèle, développé par Margolis et ses collaborateurs pour décrire la production inclusive et centrale de particules dans les collisions proton-proton (p-p), a été faite pour la production inclusive de particules dans les collisions relativistes de noyaux lourds. Le mécanisme de production se divise en trois parties: sous l'impact, chaque noyau forme un plasma de quark-gluon en équilibre thermique; les collisions entre gluons (mécanisme dominant) entraînent la formation d'une "fireball" M, laquelle se désintègre ensuite en une particule m que l'on détecte et une "fireball" résiduelle M'. Le taux invariant de certaines particules en fonction de leur masse et de la température a été calculé. En particulier, le taux de production de mésons étranges est à peu près un ordre de grandeur plus bas que le taux d'étrangeté calculé par Rafelski et Müller, dans le même intervalle de température. En supposant qu'une température ∿130 MeV soit obtenue lors de collisions Ne-NaF à 2.1 GeV/nucléon, nous estimons que le rapport $\sigma(\pi)/\sigma(k) \sim 100$; valeur qui peut se comparer avec la valeur mesurée 70 ± 46.

Claude PLANTE, Joan HEBERT, Jacques HÉBERT, Soren FREDERIKSEN, Département de Physique, Université d'Ottawa et les membres du projet E-531.

Étude des temps de vie des particules charmées.

Le projet E-531, composé d'équipes de 14 universités de 4 pays (Canada, Corée du Sud, États-Unis, Japon) est consacré à l'étude des temps de vie des particules charmées $F^{\pm}$,$D^{\pm}$,D^{o}, $\bar{D}^{o}$ et Λ_c^{+}.
Les particules charmées sont produites par l'interaction de neutrinos avec les noyaux de l'émulsion nucléaire. La mesure de la distance entre le point de production et le point de désintégration et la détermination de la quantité de mouvement et de l'énergie de la particule charmée permettent de calculer le temps de vie. La quantité de mouvement et l'énergie peuvent être obtenues à partir des quantités de mouvement des particules produites lors de la désintégration de la particule charmée.
Les temps de vie suivants ont été déterminés:

$$T(D^{+},D^{-}) = 11,5^{+7,5}_{-3,5} \times 10^{-13} \text{ s}$$

$$T(D^{o},\bar{D}^{o}) = 2,3^{+0,8}_{-0,5} \times 10^{-13} \text{ s}$$

$$T(F^{+},F^{-}) = 1,9^{+1,3}_{-0,7} \times 10^{-13} \text{ s}$$

$$T(\Lambda_c^{+}) = 2,3^{+1,0}_{-0,6} \times 10^{-13} \text{ s}$$

L'accord de ces temps de vie avec certains modèles théoriques est discuté.
(Subventionné par le CRSNG, le Ministère de l'Éducation de la Province de Québec et 9 organismes des États-Unis et du Japon).

Richard GAGNON, Département de mathématique, physique et informatique, Université de Moncton, Moncton, N.-B.

Température critique et densité d'états d'un plasma de quarks et de gluons.

L'analyse d'un plasma de quarks et de gluons décrit par le premier ordre de perturbation de la chromodynamique quantique et par une constante phénoménologique tenant compte des effets non-perturbatifs est effectuée. Une constante de couplage variable (running) est incorporée. Une telle approche est justifiée par des calculs sur réseaux de théories de Yang-Mills qui suggèrent aussi la valeur des paramètres utilisés (Λ = 100 MeV, $B^{\frac{1}{4}}$ = 190 MeV). Il est alors possible de déterminer la température T_c et la densité d'énergie ε_c critiques en fonction du nombre n_f de saveurs de quarks. Il ressort que T_c dépend de manière quasi-linéaire de $B^{\frac{1}{4}}$ avec une pente d'environ 0.75 sauf en l'absence de quarks où la pente vaut presque un. Dans tous les cas, la densité d'énergie critique est $\varepsilon_c \sim 1.1\,(4B)$ Les conditions telles que $T_c < B^{\frac{1}{4}}$ sont également discutées. Ce sera le cas lorsque $n_f \geq 2$ et alors $\Lambda \lesssim 0.5\, B^{\frac{1}{4}}$. Ensuite, la densité asymptotique des états hadroniques du plasma est obtenue par inversion de Laplace de la somme d'états. Le résultat est comme avec couplage fixe $\rho \sim a \exp(M/T_c)/M^3$.
(CRSNG - A5017 et CRUM - GR0063).

Pierre AMIOT, Département de physique, Université Laval et Bertrand GIRAUD, D.Ph.-T., C.E.N., Saclay, France.

Sur l'approximation semi-classique du propagateur dans l'espace de phase.

On sait obtenir l'approximation semi-classique du propagateur dans l'espace de phase à partir de sa représentation en intégrale fonctionnelle et d'une double application de l'approximation du col (intégrant stationnaire). D'autre part, la méthode de Bloch-Horomitz fait intervenir le propagateur indépendant du temps, $G(E) = (E-QHQ)^{-1}$ d'un hamiltonien auxiliaire QHQ. Pour un hamiltonien modèle, nous construisons un hamiltonien auxiliaire de rang fini dans un sous-espace Q sous-tendu par un nombre fini de paquets d'onde complexes centrés en des points $Z_i=(q_i,p_i)$ de l'espace de phase. Parce que le rang est fini, les éléments de matrice $\langle z_i|\exp(-iQHQt)|z_j\rangle$ sont exactement calculables, de même que ceux de $G(E)$, $G_{ij}(E) = \langle z_i|(E-QHQ)^{-1}|z_j\rangle$ et ce pour toute valeur de E. L'approximation semi-classique de ces propagateurs fait appel aux trajectoires classiques de $H(z)=\langle z|QHQ|z\rangle$ qui doivent exister et être continues entre z_i et z_j pour que cette approximation soit évaluable, condition qui n'est pas satisfaite pour certaines valeurs de E. Même dans ce cas, l'expression quantique de $G_{ij}(E)$ demeure évaluable, mais les valeurs obtenues ne permettent plus à la méthode (en principe exacte) de Bloch-Horowitz de converger, soulignant l'invalidité du calcul de ces éléments de matrice pourtant obtenues d'un calcul quantique exact. C'est ici l'approximation semi-classique qui constitue le test de validité du calcul quant

Raymond ROBERGE et Albéric BOIVIN, Département d'Electro-optique, GENTEC Inc. et LROL, Département de Physique, Université Laval, Québec.

Les franges d'interférence en ondes multiples d'une lame sphérique et leurs transformées finies de Fourier-Hankel.

Une lame sphérique à faces concentriques et semi-réfléchissantes, éclairée en lumière parallèle et monochromatique, produit par interférences en ondes multiples et au voisinage du plan diamétral des franges fines analogues à celle de l'étalon Fabry-Pérot plan. Une théorie fort simple du dispositif a été donnée par S. TOLANSKY et N. BARAKAT (1950) pour le cas limite où la lame est une coquille ultra-mince. Lorsque la lame est d'épaisseur *finie*, nous avons montré (1) que la finesse des franges circulaires se maintient alors que leur espacement se resserre et (2) qu'elles se forment sur une suite de surfaces donnant lieu à un volume lamellaire d'interférences. Notre analyse exacte du phénomène stationnaire tient compte du << walk off >> des faisceaux successifs transmis et vaut jusqu'à des incidences de 30^0(F/1). Ce dispositif a des applications évidentes comme résonateur et comme spectroscope interférentiel auto-focalisant de haute luminosité. Il constitue aussi une pupille interférentielle, se prêtant au repérage sur le demi-angle solide total, et dont les transformées *finies* de Fourier-Hankel, calculées par nous, montrent l'intérêt pour l'imagerie. L'appareil représente aussi un montage holographique original en ondes multiples opérant en temps réel. (CRSNG A-2205 et GENTEC).

S.L. CHIN, K.X. HE, F. YERGEAU, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Première observation d'ions multiplement chargés d'atomes alcalins par ionisation multiphotonique.

Nous avons observé la création d'ions de sodium et de potassium multiplement chargés par la radiation d'un laser excimer à $\lambda = 308nm$. L'impulsion laser de 35ns était focalisée dans une chambre à vide pompée à 3×10^{-8} torr. Un faisceau atomique de densité 10^{11} atomes/cm^3 croisait le faisceau laser UV dans sa région focale. Les ions créés étaient analysés par la méthode du temps de vol. Avec Na, nous avons observé des pics correspondant à Na^+, Na^{+2} et Na_2^+. Avec K, nous avons identifié K^+, K^{+2}, K^{+3} et K_2^+. La dépendance en intensité du nombre d'ions pour les ions chargés une fois ne suit pas la loi multiphotonique normale, ce qui dénote l'ionisation avec fractionnement des molécules de Na_2 et de K_2. Ces molécules sont aussi ionisées sans fractionnement. Les pentes (nombre d'ions vs intensité en log-log) pour les ions multiplement chargés ne correspondent pas non plus à la loi multiphotonique. Les ions K^{+3} sont presqu'aussi abondants que les K^{+2}. L'interprétation par la théorie multiphotonique classique semble devoir céder le pas à une explication en terme de mouvements collectifs de couches électroniques internes de l'atome. Nos résultats montrent en même temps l'efficacité de la radiation UV pour ioniser la couche fermée d'un alcalin ionisé une fois.

Gilbert APRIL et Henri H. ARSENAULT, Laboratoire de recherches en optique et laser, Département de physique, Université Laval.

Propriétés statistiques non stationnaires d'une image en présence de speckle.

On étudie les propriétés statistiques de l'image d'une transparence non uniforme éclairée en lumière cohérente diffuse. Une attention particulière est accordée à l'examen des détails qui ne peuvent être résolus par un système optique cohérent. L'analyse du spectre de puissance de la distribution d'intensité bruyante au plan image confirme que la bande passante en éclairement cohérent diffus correspond à la fonction de transfert *incohérente* du système utilisé. Une vérification expérimentale utilisant une mire de Foucault comme objet test est présentée.

Sergio CALIXTO et R.A. LESSARD, LROL - Dép. de Physique, Université Laval

L'influence de l'humidité relative sur la sensibilité holographique et l'efficacité diffractionnelle des réseaux enregistrés dans la gélatine dichromatée.

Les réseaux enregistrés dans des couches minces de gélatine dichromatée ont comme caractéristiques holographiques, une haute efficacité diffractionnelle, une haute résolution(>5000 l/mm), une bonne stabilité, un haut rapport signal-bruit, une capacité à être redévelopper, etc. Par contre, un des désavantages de ces couches minces provient de l'impossibilité de faire le développement en temps réel. Récemment, il a cependant été démontré que ce milieu pouvait servir en temps réel si le développement était éviter en lisant l'hologramme au moyen d'une longueur d'onde différente de celle utilisé à l'enregistrement. Comme l'humidité relative a un très grand effet sur les couches de gélatine dichromatée ayant souffert un développement, une étude de son effet sur des milieux non développés semblait donc nécessaire. L'analyse du comportement de l'efficacité diffractionnelle des réseaux enregistrés et de la sensibilité holographique de la gélatine dichromatée sera présentée. (CRSNG A-0360)

A. BEAUREGARD et R.A. LESSARD, LROL - Département de Physique, Université Laval.

Holographie rainbow d'objets tridimensionnels par modulation de l'amplitude du faisceau objet.

L'enregistrement d'un hologramme rainbow fait généralement appel à une combinaison de lentilles et à une fente convenablement placée dans le système. L'obtention d'un tel hologramme utilisant une fente produite par une modulation de l'amplitude du faisceau objet était, jusqu'à tout récemment, limitée à des objets bidimensionnels. Une nouvelle technique d'enregistrement de ce type d'hologramme a permis à quelques auteurs(1) d'obtenir un hologramme rainbow d'un objet tridimensionnel. Cette nouvelle méthode origine d'un traitement mathématique laborieux ayant pour conséquence d'imposer des contraintes appréciables au niveau expérimental. Une analyse mathématique plus poussée nous a conduit à une méthode plus directe. Les améliorations introduites rendent l'enregistrement d'un hologramme rainbow d'un objet tridimensionnel aussi simple que pour le cas bidimensionnel. Des résultats expérimentaux seront présentés.

(1) Q. Shan, Q. Chen et H. Chen, Appl. Opt. 22, 3902 (1983).

F. YERGEAU, P. GALARNEAU, S.L. CHIN, Laboratoire de Recherches en Optique et Laser (LROL), Département de Physique, Université Laval.

Présence d'ondes de choc dans les mesures photo-acoustiques d'absorption de radiation.

Nous avons observé la formation d'ondes de choc par absorption du faisceau focalisé d'un laser TEA-CO_2 dans un mélange variable de SF_6 et d'air. Les expériences sont réalisées dans une cellule étanche (pouvant être pompée sous vide moyen) munie de deux fenêtres de NaCl et d'un microphone à condensateur. Le faisceau du laser TEA-CO_2 , opérant sur la ligne P(20) à $\lambda = 10.6\mu$, est focalisé au centre de la cellule par une lentille de 75mm de focale. En variant la pression partielle de SF_6, la pression totale et l'énergie du laser, trois régimes peuvent être identifiés. En l'absence de SF_6, on observe un claquage dans l'air à pression atmosphérique. L'onde acoustique formée dans ce cas est constituée d'un front de haute pression suivi d'un front de dépression très intense causé par la recombinaison dans la zone de claquage. Avec une faible pression de SF_6 pur, on observe une onde acoustique ordinaire, avec un pic principal de pression acoustique. Avec quelques torrs de SF_6 dans une atmosphère d'air, on observe la disparition de claquage et l'apparition d'une montée très abrupte du signal du micro, dénotant la présence d'une onde de choc. La vitesse de ce front abrupt est plus grande que la vitesse du son dans l'air. Il semble être causé par la relaxation V-T très rapide du SF_6 dans une telle pression d'air.

Daniel PELLETIER, Serge LARIVEE, Claude GAGNON, ERISH, Université de Montréal.
La mesure du développement cognitif: revue de littérature et état de la question.

L'évaluation du fonctionnement cognitif, telle que définie par Piaget, se fait traditionnellement par la méthode clinique, c'est-à-dire par la passation d'épreuves individuelles en entrevue avec expérimentateur. Les recherches effectuées depuis le milieu des années soixante ont mis en lumière deux faiblesses majeures inhérentes à cette forme d'évaluation; d'une part, les nombreux décalages horizontaux découverts à la période des opérations concrètes et plus encore au stade opératoire formel remettent en question l'aspect unitaire des stades de développement de Piaget, invalidant de ce fait l'évaluation du développement à l'aide d'une seule épreuve; d'autre part, le temps et l'investissement humain requis par l'entrevue individuelle, associés au manque de standardisation de ses procédures, rendent difficile l'évaluation d'un grand nombre de sujets. Quelques chercheurs ont développé des batteries de tests collectifs, de type papier-crayon, afin de pallier à une et/ou à l'autre de ces deux limites. Les résultats obtenus à ce jour indiquent que les tests collectifs mesurant plus d'un schème pourraient être adéquats pour glaner des renseignements généraux, de type quantitatif, alors que l'entrevue individuelle serait indiquée pour l'investigation en profondeur des processus cognitifs d'un individu. (CAFIR, Université de Montréal).

Marie-Claude THERRIEN et Judith COMEAU, Département de psychologie, Université de Montréal.
Les actes conversationnels chez l'enfant d'âge pré-scolaire: fonctions et intentions.

L'approche pragmatique permet de faire une étude de la compétence à communiquer du jeune enfant qui tienne compte du contexte et de l'interlocuteur. Lorsque l'enfant parle, il ne fait pas que formuler des énoncés possédant une structure morpho-syntaxique, il produit des actes de langage qui remplissent diverses fonctions et dont l'interprétation peut varier selon le contexte. La compétence à communiquer se définit alors en termes d'habileté à comprendre et à produire des énoncés qui respectent le contexte dans lequel ils sont émis et l'interlocuteur en présence. L'interaction mère-enfant constitue la situation la plus appropriée pour effectuer une étude de la compétence à communiquer chez l'enfant. L'échantillon retenu dans la présente recherche comprend six couples mère-enfant. Les enfants, dont l'âge varie entre cinq et six ans, sont répartis en un nombre égal de filles et de garçons. La conversation mère-enfant est recueillie au cours d'une situation où l'enfant est mis en présence de jouets. L'analyse des actes conversationnels permet de dégager les diverses fonctions et intentions caractéristiques de la communication chez l'enfant. (CAFIR 1983-84-6)

Louise ETHIER, Département de psychologie, Université du Québec à Trois Rivières.
Les mésententes conjugales reliées à l'attitude parentale coercitive et à la déviance comportementale de l'enfant d'âge préscolaire.

Chez certains enfants les difficultés d'adaptation sociale se manifestent relativement tôt. Dès l'école maternelle, ou plus jeune encore des enfants n'arrivent pas à jouer, interagir avec leurs pairs sans manifester des comportements d'agression, d'inhibition ou d'hyperactivité dépassant largement la moyenne et l'intensité observée chez d'autres enfants. Ce profil de déviance serait d'ailleurs prédictif du comportement agressif délinquant à l'adolescence. Pour comprendre le développement social de ces enfants nous avons choisi le modèle d'influence réciproque parent-enfants, en milieu naturel et privilégié l'influence de variables associées au développement de l'enfant "Mésententes conjugales" et "attitude parentale coercitive". A partir d'un vaste échantillon d'enfants évalués à la CECM, nous avons retenu 10 garçons de six ans présentant des comportements agressifs élevés de même que 10 garçons non-agressifs. Les familles de ces deux groupes d'enfants ont été observées à trois reprises à la maison dans des situations semi-structurées. Ces observations nous permettre de décrire 1. les interactions parent-garçons de six ans agressifs et non-agressifs 2. décrire les différences entre les intéractions mères-fils, père-fils 3. décrire les différences d'intéractions des enfants des deux groupes 4. décrire les différences d'intéractions des couples des deux groupes.

Benoît DUBUC, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Chicoutimi, Stéphanie DUDEK, Département de psychologie, Université de Montréal.
L'évaluation dans la production d'un dessin chez les enfants de l'école élémentaire.

Cette recherche postule que l'évaluation d'un dessin est utilisée par l'enfant plus tôt que ce qui a été montré par les précédentes recherches. C'est une étude pilote visant à identifier si l'enfant évalue ses dessins pendant le processus de leur production. L'évaluation est définie comme le temps que l'enfant emploie pendant le processus à observer son dessin sans y travailler. La comparaison en fonction du niveau scolaire indique qu'un plateau est atteint en 4e année. Ce plateau s'observe également pour la composition du dessin et le temps de réalisation. Les pourcentages d'évaluation par rapport au temps de réalisation indiquent que l'évaluation relative diminue avec l'âge. La discussion fait référence à la baisse de "créativité" observée par Torrance en 4e année. Aucune conclusion ferme n'est tirée, mais la démarcation claire des meilleurs en termes de composition suggère un rôle important de la motivation.

Pierre MORIN, Ph.D., Ecole de Psychologie, Université Laval, Québec, G1K 7P4

Utilisation d'enregistrements musicaux comme moyen de sensibilisation à la perception empathique des affects dans la communication.

Dans la formation à la relation d'aide existentielle, on met l'accent sur le développement de la capacité de compréhension empathique, en s'appuyant entre autres sur les notions qu'en a développé Rogers et sur l'ouverture à la totalité des messages émis par la personne, tel que l'a fait ressortir Adler.

Cette capacité réceptive peut se manifester davantage lorsque l'auditeur(trice) ne dispose pas des moyens symboliques usuels du langage parlé. L'auteur illustrera son propos sur l'observation de caractéristiques telles que le rythme et la musicalité de l'expression vocale à l'aide des résultats de l'application d'une technique de sensibilisation à la saisie de communications symboliquement incompréhensibles, et il fera part des observations recueillies dans une démarche exploratoire.

André FREVE, Janel GAUTHIER, Laurent DUFOUR, Jean Pierre HALLE et France SAVARD, Université Laval.
Traitement de la phobie dentaire par la thérapie d'immersion avec ou sans stratégies cognitives.

L'efficacité de l'exposition seule comparée à l'exposition avec des stratégies cognitives destinées à contrôler la peur et l'inconfort physique durant les procédures dentaires est étudiée 21 sujets adultes qui évitent les soins dentaires à cause de la peur depuis 2 ans et qui refusent une injection d'anesthésie locale à deux reprises avant le début du traitement sont distribués au hasard dans l'une des trois conditions expérimentales: thérapie par immersion, immersion plus stratégies cognitives ou placebo. Un traitement hebdomadaire d'une durée de 90 minutes est donné en petit groupe pour 4 semaines consécutives. Des évaluations comportementales et subjectives sont prises avant, au milieu et à la fin du traitement ainsi qu'au test de rappel, 6 mois plus tard. A ce moment, les visites dentaires réelles des sujets durant l'intervalle de 6 mois sont en plus considérées. Les résultats montrent que plus de 75% des sujets ont accepté et reçu l'injection à la fin du traitement et au test de rappel. Aucune différence significative n'est observée entre les groupes. Dans le but d'expliquer pourquoi le groupe placebo est aussi efficace, deux éléments font l'objet de la discussion: l'auto-sélection des sujets qui se présentent pour le traitement de la phobie dentaire et l'exposition directe et répétée à des procédures dentaires sous des conditions contrôlées tel qu'elles existaient dans le cadre des tests comportementaux et ceci combiné avec l'attente d'être véritablement traité.

Pierre BROWN et Jean GIROUX-GAGNE, Ecole de psychologie, Université Laval, Québec, Centre François-Charon, Québec.
Le syndrome de Gerstmann: Etude de cas.

Suite à ses trois premières publications, (1924,1927,1930) Gerstmann proposait d'isoler un nouveau syndrome sous lequel il associait: l'agnosie digitale, une acalculie, une désorientation droite-gauche, ainsi qu'une agraphie sans troubles de lecture. L'entité du syndrome ne tarda pas à être mise en doute, d'abord par Schilder (1931) et définitivement par Benton en 1961. Les points de litige concernent les principaux troubles associés au syndrome, (apraxie de construction, aphasie, rétention visuelle et verbale, agnosie de couleur) les niveaux de corrélation entre les éléments du syndrome et les autres troubles associés ainsi que son locus anatomique. L'intérêt d'un tel syndrome tient en outre à ce qu'il représente un ensemble de troubles apparemment indépendants, de modes d'expression différents au niveau d'une atteinte d'un même système fonctionnel (hémisphère gauche). Les particularités du syndrome sont illustrées par l'étude d'un Gerstmann probable par enfoncement crânien fronto-pariétal gauche chez un jeune homme de 17 ans. La discussion portera sur la valeur du Gerstmann comme entité clinique.

Réjean TESSIER, Ecole de psychologie, Université Laval.
La mesure de la relation entre conjoints: nature et source des données.

Une relation n'est pas un fait directement observable: c'est, dans tous les cas, le produit d'une inférence. Cette inférence est faite à partir d'indices comportementaux auxquels on attribue une qualité (ex: coopératif, autoritaire, agonistique). Les données de base sont donc de nature comportementale.

Ces données sont recueillies soit par des juges externes, soit par les sujets-observés eux-mêmes. Dans le premier cas, c'est le(la) chercheur(euse) qui infère la qualité de la relation, dans le second cas, ce sont les sujets. La source des données est alors dite externe ou interne.

A cause des problèmes liés à l'observation directe dans les familles (intrusion, coût) bon nombre de chercheur(euse)s tentent d'utiliser les membres de la dyade parentale, comme informateurs La question que soulève cette méthode est de savoir si les données sont fiables: les conjoints sont-ils de bons juges pour évaluer un même événement?

La plupart des travaux rapportent des taux d'accord relativement faibles (40 à 60%) entre les conjoints; l'explication de la variation de ces taux est généralement attribuée au niveau de désorganisation du couple. Les résultats de nos travaux indiquent plutôt que la variation du taux d'accord entre les conjoints est reliée au contenu de la tâche et que dans certaines conditions, il est possible d'obtenir un taux d'accord excédant quatre-vingts pour cent entre ces derniers.

Aline VEZINA et Francine LAVOIE, Ecole de psychologie, Université Laval, Québec.
Les personnes venant de perdre leur conjoint trouvent-elles réponse à leurs besoins dans leur entourage?

La majorité des individus venant de perdre leur conjoint vivent une période difficile où ils doivent combler certains besoins (aide concrète, activités sociales, support émotif et autres). Est-ce que les gens qui les entourent comblent ces différents besoins? Une enquête est menée auprès de 150 veuves et 49 veufs ayant perdu leur conjoint depuis quatre à huit mois dans les régions de Québec et de Montréal. La moyenne d'âge se situe entre 46 et 55 ans. L'objectif est de décrire le type de support offert par leur entourage, de plus nous tenterons de voir si les hommes et les femmes vivent à ce niveau une situation différente. Les résultats indiquent que les veufs et les veuves ont accès dans leur entourage à un même nombre de personnes ($\bar{X}$ = 14.2, σ 6.9). Mais les gens s'impliquent de façon différente dans le cas d'un veuf ou d'une veuve en ce qui concerne l'aide pratique et les activités sociales. Par contre, le taux de satisfaction est élevé; la majorité des contacts sont des échanges réciproques et non-conflictuels. Quelques avenues d'intervention seront décrites.

Ghyslaine PICARD et Gaston-René DE GRACE, Ecole de psychologie, Université Laval, Québec.
Les caractéristiques psycho-sociales des personnes âgées vivant de la solitude.

Les personnes âgées, contrairement aux croyances populaires, sont le groupe social vivant le moins de solitude. Toutefois, environ 12% d'entre elles ressentent de haut niveau de solitude. Ce sentiment semble être généré, chez les personnes âgées, par diverses caractéristiques psycho-sociales. Plusieurs chercheurs croient que les variables correllées à cette solitude sont : âge (plus âgé) sexe (plus de femmes que d'hommes), état civil (veuf, divorcé ou séparé), peu de contacts avec les enfants, peu ou pas de confidents, faibles contacts sociaux, peu de participation aux activités culturelles et sociales, visuellement excessif de la télévision, santé physique pauvre, difficulté de transport, grande distance géographique des enfants et des amis, type d'habitat non satisfaisant, peu de contrôle personnel sur l'entourage, faible revenu, peu de croyances religieuses, nombreuses pertes sociales et physiques antérieures et forte comparaison négative entre le degré actuel et le degré antérieur d'intéraction. Afin de vérifier ces résultats auprès de la population québecoise, notre recherche a été effectuée auprès de 24 sujets âgés, soit 3 groupes de 8 sujets vivant respectivement des niveaux faible, moyen et élevé de solitude. Le questionnaire "Enquête sur les attitudes et les relations sociales des adultes âgés"(adaptetion québécoise de Perlman et Gerson, 1978) a été administré à chaque sujet. Les résultats ainsi obtenus seront discutés à la lumière des études empiriques antérieures.

Luc LAMARCHE, Département de psychologie, Université de Montréal.
Pensée à voix haute: le pour et le contre.

L'expression à voix haute de la pensée est une technique qui présente de nombreux avantages pour ceux qui s'intéressent aux processus cognitifs. Pour certains, il s'agit du moyen le plus puissant que nous possédions pour analyser la pensée. Pour d'autres, par contre, il s'agit ni plus ni moins que d'une variante de l'introspection qui possède tous les défauts de cette dernière. Nous présenterons les diverses positions et nous tenterons d'illustrer, à partir de nos propres travaux, les avantages qu'elle offre en psychologie sociale cognitive. Tout en reconnaissant les limites de la pensée à voix haute, nous nous demanderons jusqu'où nous pouvons repousser ces limites.
(FCAC 83EQ1961).

Sylvain Giroux, Département de psychologie, Université de Montréal.
Segmentation des protocoles verbaux.

La technique de pensée à voix haute est utilisée pour étudier le processus de pensée chez l'adulte. A la façon de Newell et Simon (1972) les protocoles verbaux issus de cette technique sont analysés en 2 temps:1.En différenciant les divers états de connaissance présentés par le sujet aucours de la résolution du problème.2.En identifiant quels mécanismes cognitifs furent responsables du passage d'un état de connaissance à un autre. C'est sur la première partie de l'analyse (la segmentation) que s'attarde l'exposé présenté ici. Le fait d'étudier la pensée face à des problèmes moins bien structurés que ceux utilisés par Newell et Simon complique de beaucoup notre analyse de la segmentation. Nous devons, contrairement à ceux-ci,énoncer des critères précis de segmentation. Comme nous l'expliquerons, c'est par le recours aux caractéristiques structurales de la parole(pause ouverte; pause fermée; répétition; faux départ) que nous en venons à distinguer les divers états de connaissance s'étant succédés.(FCAC 83EQ1961).

Pierre RAJOTTE, CEGEP Lévis-Lauzon, Québec.
Mécanismes de la pensée algorithmique et programmation structurée.

L'étude des mécanismes de la pensée logique a été le centre des recherches de Piaget.

Une étude approfondie de ces résultats peut constituer une épistémologie de l'algorithmique.

Cette dernière étant la base de la programmation structurée; il en résulte qu'une programmation "saine" devrait illustrer les stratégies logiques permettant de résoudre un problème. Exemple en Pascal, Basic, Fortran et APL.

Yves HERRY, Ecole des sciences de l'éducation, Université Laurentienne, Sudbury, Ontario.
Le conditionnement instrumental et les trois fonctions du stimulus: conception béhavioriste sociale de l'interrelation du conditionnement instrumental et du conditionnement classique.

L'histoire des théories de l'apprentissage est une longue série d'efforts en vue spécifier la relation entre les conditionnements classique et instrumental. Certaines théories les considèrent comme deux principes distincts alors que d'autres les considèrent comme un seul et unique principe. Staats (1975) a conceptualisé une inter relation des deux types de conditionnement en termes de trois fonctions que peut acquérir un stimulus. Selon cette théorie, toute situation d'apprentissage comporte une situation de conditionnement classique et une situation de conditionnement instrumental qui permettent de modifier simultanément les valeurs conditionnée, renforçante et directive des stimuli impliqués dans la situation. L'expérience avait pour but de vérifier l'aspect de cette théorie selon lequel une situation de conditionnement instrumental implique une situation de conditionnement classique qui permet au stimulus d'acquérir non seulement une valeur directive mais également des valeurs conditionnée et renforçante. L'expérience consistait à soumettre chez 57 sujets deux stimuli neutres à un procédé de discrimination instrumentale (fonction directive). Par la suite, l'examinateur vérifiait si le procédé de conditionnement instrumental a modifié les valeurs directive, conditionnée et renforçante des deux stimuli. Les résultats corroborèrent la théorie.

Guy PARENT, Ecole de psychologie, Université Laval.
L'asymétrie dans l'illusion de MUller-Lyer: une réponse basée sur la théorie de R.L. Gregory.

Après avoir passé en revue les données et les discussions reliées au caractère asymétrique des effets observés dans l'illusion de MUller-Lyer, une distinction est faite entre d'une part l'asymétrie "globale" des effets de sur- et de sous-estimation et d'autre part l'asymétrie "différentielle" de ces deux types d'effets suite à la manipulation de certains paramètres. Deux postulats sont alors invoqués pour supposer (à l'intérieur de chacune des composantes) une tendance symétrique à ramener perceptivement les longueurs impliquées à une valeur correspondant à leur moyenne géométrique. On propose ensuite de rendre compte d'une partie de l'asymétrie globale en pondérant les erreurs observées par la moyenne géométrique associée avec chaque composante; des données provenant de différents auteurs sont ré-interprétées à la lumière du modèle proposé. L'effet d'assimilation supposé n'expliquant qu'une partie de l'asymétrie globale, ce qu'il en reste est mis en relation avec l'aspect "différentiel" de l'asymétrie et attribué à l'influence additionnelle d'effet de contraste provenant d'une différenciation entre la ligne centrale et certains éléments contextuels Il est alors possible de concevoir l'assimilation et la différenciation comme deux stratégies opérant au niveau du mécanisme primaire, et cela symétriquement dans chacune des composantes. L'asymétrie des effets observés ne refléterait donc pas nécessairement une asymétrie fonctionnelle.

Pierre JOLY, Jacques BERGERON, Département de psychologie, Université de Montréal.
Prise de décision avec risque, niveau d'activatio psychophysiologique et sécurité routière.

Plusieurs approches théoriques indiquent les mécanismes hypothétiques de la prise de décision avec risque. Quelle(s) approche(s) doit-on choisir pour expliquer la prise de risque en situation de conduite automobile où la santé et même la survie de l'individu dépend des gestes posés? Une analyse des diverses théories et des données empiriques qui s'y rattachent permet d'évaluer leur pertinence pour ce qui concerne l'explication des comportements de risque au volant. Cette démarche théorique fait ressortir la pertinence de la théorie de Wilde dont certains aspects, et en particulier le lien entre activation psychophysiologique et la prise de risque, pourraient être étudiés en milieu contrôlé. Les résultats d'une expérience réalisée dans nos laboratoires apportent des informations concernant l'influence de l'état psychophysiologique sur la prise de risque, en fonction de la probabilité plus ou moins forte d'une punition sévère (perte d'argent et stresseur physique, disqualification).

Jacques DEBIGARE, Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières.
Le phénomène de la transformation verbale (PTV): nouvelles modalités d'existence?

Les recherches effectuées depuis les années 50 sur le PTV ont tenté a) d'expliquer l'existence d'un tel phénomène de distortion auditive par l'absence de renforcement contextuel et ont toujours b) fait valoir que la régularité de la présentation du stimulus répétitif constituait la seule condition de son existence. Le modèle explicatif développé par l'auteur en 1979 et basé sur la théorie de l'ensemble-cellules a permis de remettre en question cette première assertion en associant plutôt l'apparition des distortions à la présence de fatigue induite par la condition expérimentale. Basé sur cette rationnelle, la présente recherche voulait remettre en cause la deuxième affirmation déjà spécifiée et faisait l'hypothèse du maintient de l'existence du PTV dans des conditions de présentation aléatoire du stimulus répétitif. Trois groupes de sujets, 48 jeunes (9-12 ans), 48 adultes (18-35) et 60 personnes âgées (55-80) ont donc été sélectionnés pour témoigner des distortions perçues lors de l'audition de 4 stimuli (6 pour le groupe des âgés) selon les deux conditions de présentation répétitive fixe et aléatoire tout en tenant compte du niveau de fréquence d'occurence de ces mots dans la langue française. Les résult.ts obtenus sont discutés en fonction du modèle élaboré.

RANCOURT, F.L., BERGERON, J., SAVOIE, A., FORGET, M., département de psychologie, Université de Montréal.
Analyse de la fidélité de la version française du "JDS".

De plus en plus, quantité de travailleurs oeuvrant dans différents secteurs sont confrontés à des changements technologiques auxquels ils sont appelés à s'adapter.

Il n'existe peu ou pas d'instrument de mesures valides en langue française permettant de receuillir des données sur le problème. Le "Job Diagnostic Survey" de Hackman et Oldham (1975) s'avère un des instruments les plus appropriés car il est permet: 1) d'identifier les dimensions d'une tâche, et 2) d'explorer les états psychologiques résultant de ces différentes dimensions; 3) d'examiner les réactions affectives d'un employé face à sa tâche et à son contexte de travail; 4) d'identifier les besoins de croissance de l'individu.

.Présentation des principaux travaux effectués dans le but de vérifier la validité de la traduction préliminaire du questionnaire.

.Description de la validation expérimentale auprès d'une centaine d'employés de bureau bilingue.

.Analyse, interprétation et discussion des résultats obtenus suite aux traitements statistiques.

Michel PEPIN, Ecole de psychologie, Université Laval.
Validation d'une mesure psychométrique du "bien-être psychologique".

Le questionnaire PER (Pépin et Rhéaume, 1983) évalue six dimensions de la personnalité: l'autonomie, l'acceptation de soi, le dynamisme, l'anxiété, la stabilité émotive et la qualité des relations interpersonnelles. Dans la littérature ces variables sont très souvent associées à divers degrés au bien-être psychologique. Notre recherche vise à étudier la validité du test PER en tant qu'instrument pouvant fournir un indice du bien-être psychologique. Le test fut soumis à un groupe de 50 sujets ayant des problèmes psychologiques multiples et à un autre groupe contrôle de 50 sujets se disant relativement heureux. L'analyse discriminante effectuée permet de distinguer nettement les deux groupes de sujets au score de bien-être calculé à partir des variables du PER. Le groupe contrôle obtient une moyenne au score (BE) significativement plus élevée, ce qui milite en faveur de l'utilisation du test PER comme mesure psychométrique valable pour évaluer le bien-être psychologique.

Normand ROBICHAUD, Ecole des Sciences de l'Education, Université Laurentienne.
Mesure des stéréotypes interculturels selon l'environnement linguistique.

Deux groupes d'adolescents issus d'un milieu urbain dans lequel deux langues sont constamment en contact et directement en rapports de force (comme ils sont définis par K. Lewin), l'une en position majoritaire et l'autre en position minoritaire auront-ils les mêmes stéréotypes ou préjugés interculturels que deux autres groupes d'adolescents vivant dans un milieu urbain et unilingue dans lequel les contacts entre les deux langues sont rares et les rapports de force indirects et pratiquement inexistants. L'image stéréotypée de son propre groupe (in-group) et celle de l'autre groupe (out-group) a été mesurée à partir d'une échelle de distance sociale et de la technique du "matched-guise" (Lambert) en tenant compte de divers régistres linguistiques. Cette recherche est actuellement en cours et sera terminée à la fin mars 1984.
(Subventionné du CRSHC par l'entremise de l'Université Laurentienne).

Claude GAGNON, Daniel PELLETIER et Serge LARIVEE, ERISH: Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal.

La mesure opératoire de l'intelligence: méthode clinique et tests papier-crayon sont-ils équivalents? Une étude comparative.

Piaget et ses collaborateurs ont prévilégié la méthode clinique pour évaluer le développement intellectuel des enfants et des adolescents. Malgré sa fécondité, cette méthode présente des inconvénients majeurs (par exemple durée de passation et quantification) pour l'évaluation de la dimension cognitive de sujets. Plusieurs chercheurs ont développé des méthodes plus psychométriques pour évaluer la cognition dans une approche développementale. Ces méthodes sont habituellement des adaptations écrites de tâches piagétiennes, et elles ont l'avantage de pouvoir être passées en groupe. Noelting (1982) a mis au point un test papier-crayon mesurant le schème des proportions. Dans le but de vérifier si cette nouvelle épreuve donnait des résultats semblables à ceux obtenus par la méthode clinique traditionnelle, quarante-cinq (45) sujets des niveaux primaire et secondaire ont été évalués par rapport à la maîtrise de ce schème, à la fois par la méthode clinique et par le test papier-crayon élaboré par Noelting. L'analyse des résultats de cette étude comparative tend à confirmer l'équivalence des deux formes de mesure pour fins de recherche.

Jacques FORGET, Behaviora, psychologues-conseils Brossard, Québec.

Validation de la version punitive du principe de Premack: l'effet punitif d'une activité pédagogique peu préférée.

La variabilité des résultats lorsque la version punitive du principe de Premack est évalué a amené plusieurs auteurs à privilégier la théorie de l'équilibre molaire comme modèle valide du principe de renforcement et de punition. En milieu appliqué, la version punitive du principe a été très peu évaluée. La présente recherche se déroule dans une classe élémentaire auprès de sept élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage. Pendant cinq sessions de 40 minutes, ils choisissent de faire des problèmes de français ou de mathématiques et alterner au rythme où ils le veulent. Pendant cinq sessions subséquentes, l'activité préférée est la réponse instrumentale et celle moins préférée est la réponse contingente. Cependant, l'accès relatif de celle-ci est moindre que pendant le niveau de base. Les résultats indiquent un effet punitif chez quatre sujets: le nombre de problèmes faits diminue ainsi que l'exactitude. Chez les trois autres élèves, il n'y a pas de modification de leur performance. Ces résultats semblent confirmer en partie le principe de Premack en dépit de la procédure de privation de la réponse contingente.

Aurèle ST-YVES et Dominique TREMBLAY, Ecole de psychologie, Université Laval.

Etude comparative des habiletés intellectuelles et du milieu familial entre un groupe d'élèves en classe régulière et un groupe avec programme accéléré.

Bien que l'existence des enfants dotés de capacités supérieures n'est pas chose nouvelle, ces élèves exceptionnels peuvent rencontrer de nombreux problèmes face aux diverses constituantes du système éducatif étant donné qu'ils divergent de la norme. C'est pourquoi, il est souhaitable, dans une perspective d'aide pour ces enfants d'essayer de cerner ce personnage presque mythique en comparant au niveau des habiletés intellectuelles et au niveau du milieu familial, deux groupes de 30 enfants de 4ième année dont un à enseignement régulier et l'autre à programme accéléré. Nous vérifions par cette étude s'il y a une différence significative entre les deux groupes tant au niveau du Q.I. que de certaines caractéristiques familiales comme la relation famille-école, le niveau économique, le nombre d'enfants, ... Cette recherche est exploratoire et tente de vérifier si cet enseignement spécial qu'est l'accélération est une méthode acceptable et bénéfique pour le rendement de l'étudiant. Une synthèse des principaux résultats est également présentée.

Aurèle ST-YVES et Johanne DUGUAY, Ecole de psychologie, Université Laval.

Les attitudes des infirmier(e)s à l'égard des handicapés physiques temporaires par rapport à leur expérience personnelle d'un tel état.

Le but de cette recherche est d'investiguer les attitudes des infirmier(e)s vis-à-vis les handicapés physiques temporaires et de connaître l'influence de l'expérience personnelle d'un tel état sur les attitudes d'acceptation. L'handicapé physique temporaire est une personne limitée dans l'accomplissement de ses activités et qui est atteinte temporairement d'une déficience physique suite à un accident. Un questionnaire de type Likert est administré à un échantillon de trente (30) sujets féminins et masculins travaillant dans des hôpitaux de la région de Québec. Un groupe a vécu un handicap temporaire et l'autre pas. Une synthèse des principaux résultats est également présentée.

Aurèle ST-YVES et François BLOUIN, Ecole de psychologie, Université Laval.

Les attitudes des parents à l'égard du divorce de leurs enfants.

Trois hypothèses sont soumises à évaluation dans cette recherche: (a) les parents ont une attitude négative face au divorce de leurs enfants, (b) cette attitude est encore plus négative lorsque c'est un fils qui divorce et (c) des parents qui ont des petits-enfants ont aussi des attitudes plus négatives face au divorce que ceux qui n'en ont pas. L'attitude est négative si elle est reliée à des sensations, des émotions, des associations d'idées déplaisantes et si elle prédispose les parents concernés à réagir d'une manière défavorable à l'égard de la situation en question. Un échantillon aléatoire d'environ 30 sujets des deux sexes et d'âge variable répond à un questionnaire de type Likert. Les personnes choisies sont parents d'un fils ou d'une fille divorcé(e) et résident au Québec. Une synthèse des principaux résultats est également présentée.

Aurèle ST-YVES et Maurice PAQUET, Ecole de psychologie, Université Laval.

Les attitudes des membres de la famille envers l'un des leurs souffrant du cancer.

Cette recherche touche la qualité de vie entre le cancéreux et les membres de sa famille. Plus spécifiquement, il s'agit d'étudier comment la famille du cancéreux, vivant une crise relationnelle, réagit à la transparence qu'elle perçoit chez le sien souffrant. Dans la ligne de Hinton (1981) nous vérifions si le partage entre les membres de la famille face à l'issue mortelle est un facteur positif, notre hypothèse étant qu'il existe une relation entre les attitudes d'ouverture des membres de la famille perçus chez les cancéreux et le degré de transparence. Trente (30) sujets sont choisis et appartiennent à une famille nucléaire dont un des membres est atteint du cancer. Un groupe d'attitudes est évalué à l'aide d'une échelle de type Likert et le degré de transparence perçu est lui aussi évalué. Une synthèse des principaux résultats est également présentée.

Guy PARENT et Jean-Yves LORTIE, Ecole de psychologie, Université Laval.

Modèle mathématique portant sur l'illusion de Müller-Lyer.

S'inscrivant dans une approche fonctionnaliste analogue à celle de R.L. Gregory, un modèle a été développé pour rendre compte de l'effet observé dans une version linéaire de l'illusion de Müller-Lyer. L'effet est décrit comme un effet d'assimilation visant à réaliser la constance de grandeur et attribué à l'interaction de deux tendances contraires, l'une portant sur la grandeur, l'autre sur la distance. Une formulation mathématique a été donnée au modèle, formulation qui fait intervenir la distance fronto-parallèle entre les lignes impliquées, la grandeur moyenne des lignes et la différence de grandeur entre les lignes. Afin de vérifier certaines prédictions du modèle, une expérience a été mise sur pied, dans laquelle deux lignes étaient présentées sur un écran de terminal d'ordinateur, le sujet ayant la tâche de modifier la longueur des lignes de façon à ce que ces dernières paraissent dans un rapport de 1 à 2. Les résultats obtenus concordent de façon satisfaisante avec les prédictions du modèle, tant qualitativement que quantitativement, l'ajustement d'un seul paramètre permettant une simulation assez fidèle des courbes expérimentales.

SERGE DROLET ET JACQUES BERGERON, Département de Psychologie, Université de Montréal

Bruit et comportement sécuritaire

Cette recherche entend explorer la relation existant entre le bruit et certaines facultés indispensables au comportement sécuritaire, plus spécifiquement, la capacité de traiter rapidement l'information visuelle. Les sujets, 30 étudiants sont répartis au hasard à l'intérieur de deux groupes. Les sujets du groupe expérimental effectuent d'abord une série d'essais de temps de réaction complexe dans un environnement sonore neutre (amplitude: 70 dB; bruit continu). Cette tâche permet d'évaluer la capacité des sujets à percevoir l'information visuelle afférente, à l'analyser et à choisir une réponse appropriée. Les sujets répètent ensuite cette même tâche au sein d'un environnement sonore nocif (amplitude: 95 db; rythme: une à trois secondes entre chaque stimulus; durée: une à neuf secondes). Les sujets du groupe de contrôle effectuent cette tâche à deux reprises dans un environnement sonore neutre. Les variables mesurées sont la performance à l'épreuve de temps de réaction complexe, l'anxiété situationnelle, la fréquence cardiaque, la pression sanguine ainsi que la conductance électrodermale. L'hypothèse principale est à l'effet que la performance du groupe expérimental à l'épreuve de temps de réaction complexe sera inférieure lorsqu'effectuée dans la condition environnement sonore nocif. Une hypothèse secondaire est émise à l'effet que ces sujets seront aussi plus anxieux lorsqu'exposés à cette condition. Un schème factoriel combiné PQR avec mesures répétées est utilisé.

Jean VEZINA & Janel GAUTHIER, Ecole de psychologie Université Laval, Ste-Foy, Qc.

Analyses des réponses psychophysiologiques des images mentales.

Cette étude avait pour but d'étudier la directionnalité des effets physiologiques produits par des images mentales opposées; vérifier la contribution des stimuli et des réponses aux changements physiologiques observés et d'évaluer la spécificité des changements physiologiques observés par rapport aux réponses physiologiques cibles de l'image mentale. Cinq groupes de 12 sujets participent à cette étude. Un 1er groupe s'imagine pendant 2 minutes, à 2 reprises en alternant une scène ascendante et descendante, des scènes avec seulement des stimuli. Deux groupes s'imaginant des scènes impliquant les stimuli et les réponses. Ces 2 groupes se distinguent l'un de l'autre quant aux réponses physiologiques cibles. Dans un cas la réponse est exclusive à l'activité cardiaque (AC) et dans l'autre sur l'activité musculaire (AM). Les 2 derniers groupes s'imaginent que les réponses physiologiques i.e AC et AM. Une série de questions concernant la vividité, la stabilité la signification des images mentales ainsi que l'implication et l'état émotionnel du sujet lors de l'imagination sont recueillies après chaque essais. Les résultats montrent aucune différence entre les groupes à propros de ces questions post images. L'analyse des résultats indiquent que les images stimuli et réponses génèrent plus de changements physiologiques que les autres types d'images; que ces changements vont dans une direction pré-déterminée puis finalement que les réponses obtenues sont relativement spécifiques aux réponses physiologiques cibles.

Gilles BEAULIEU et Donald R. Denver, Ecole de Psychologie, Université Laval.

Analyse des profils M.M.P.I. des patients atteints de maladies chroniques: Résultats préliminaires.

Cette étude examine la capacité de distinction du MMPI-R, forme revisée, administré à 40 sujets également répartis en 4 groupes: 1) Contrôle, 2) Arthrite rhumatoïde, 3) Diabète, 4) Fibrosite. Tous les sujets sont de sexe féminin et les variables âge et durée de la maladie sont contrôlées statistiquement. L'analyse visuelle des profils de groupe montre que par rapport au groupe contrôle, les arthritiques présentent des traits névrotiques d'hystérie, dépression et hypocondrie. Les diabétiques présentent en plus des traits d'anxiété, de retrait social et émotionnel. Les fibrositiques sont les plus perturbés et manifestent en plus des traits précédents, une instabilité émotionnelle et un mode de pensée non-conventionnel, caractérisant une condition névrotique sévère ou même, un état psychotique. Les résultats de l'analyse discriminante sont grandement limités par le nombre restreint de sujets; mais accordent au MMPI une capacité significative de distinction entre les groupes. Seulement à partir du MMPI, 67,5% des sujets sont correctement classifiés dans leur groupe. Ces résultats suggèrent l'utilité d'une intervention psychologique appropriée à chaque groupe de patients. Ils encouragent aussi la poursuite d'études avec un échantillon plus grand, afin de spécifier les facteurs psychologiques impliqués dans les maladies chroniques.
(F.C.A.C. EQ-1493)

Johanne DUBREUIL, Département de psychologie, Université de Montréal.

Evaluation de la validité du jeu de rôle, comme mesure de changement thérapeutique.

Pour évaluer l'effet de l'entraînement aux habiletés sociales sur la performance du sujet, on utilise habituellement le jeu de rôle, procédé qui offre plusieurs avantages sur l'observation en milieu naturel. Néammoins, la validité critériée de cette mesure est loin d'être établie. Il est postulé qu'il y aura concordance entre les cotations de performance ayant lieu in vivo et en jeu de rôle, et ce que le sujet soit traité par EHS ou non. L'étude comporte 40 sujets souffrant de dysfonction sociale, étant divisés en deux groupes équivalents. Le groupe expérimental recevra un traitement pendant 10 semaines consécutives alors que le groupe contrôle n'en recevra aucun. Chacun des sujets devra évaluer sa performance lors d'un jeu de rôle donné à l'aide de la grille développée à cet effet (Castonguay et Dubreuil, 1983). De plus, chaque sujet devra évaluer un minimum de trois intéractions en vie réelle entre les jeux de rôle, selon la même grille. Le jeu de rôle consiste à simuler une intéraction avec une personne inconnue de sexe opposé i.e. de prendre contact avec la personne et de continuer la conversation avec elle. Cette procédure d'évaluation aura lieu à trois reprises soit: 1) la semaine précédant le début du traitement ; 2) à la cinquième semaine de traitement ; 3) à la dixième semaine de traitement,et ce pour les deux groupes.

Jean-Michel BERARD, Gilles GAUDETTE, Georgette GOUPIL, Département de psychologie, Université du Québec à Montréal et Hôpital Louis-H. Lafontaine.

Traitement en groupe de l'agoraphobie

Cette recherche a pour objectifs de vérifier les effets d'une thérapie en groupe sur les problèmes d'agoraphobie, le niveau de dépression et d'estime de soi d'un groupe de clients. Le groupe de sujets impliqués dans la présente recherche est constitué de 13 personnes: 11 femmes et 2 hommes. Les sujets sont évalués, avant la thérapie, à l'aide de deux entrevues menées selon des canevas pré-déterminés et à l'aide d'échelles ou de questionnaires. La procédure de traitement est l'exposition graduelle in vivo. Ce choix se justifie par la supériorité de celle-ci dans le traitement des phobies (Marchand et Bérard, 1982). De plus, la modalité en groupe présente de nombreux avantages externes d'économie de temps pour le thérapeute, de diminution de l'anxiété sociale, d'augmentation de comportements de communication et d'affirmation de soi pour les clients. Le traitement consiste en douze séances de thérapie de groupe constituées de périodes d'information, d'échanges entre les participants et d'exercices en situations anxiogènes. Les mesures initiales sont répétées à la fin du traitement et après une période de trois mois. L'analyse des résultats révèle un effet significatif de la thérapie sur les manifestations reliées à l'agoraphobie. Cette affiche expose un résumé du mode de traitement utilisé ainsi que les principaux résultats obtenus.

Georges LEBLOND, Alain COTE et Janel GAUTHIER
Ecole de Psychologie, Université Laval.
La détente musculaire au niveau frontal:peut-elle contribuer au soulagement de la migraine?

Afin de mesurer l'importance de la détente musculaire au niveau frontal dans le soulagement de la migraine, 5 groupes (de 8 sujets chacun) sont formés: rétroaction thermique ascendante, rétroaction thermique descendante, relaxation, rétroaction thermique ascendante combinée à la relaxation et enfin un groupe d'attente. L'entraînement en laboratoire consiste en 2 sessions d'une heure pour le pré-traitement et le post-traitement tandis que 8 sessions sont consacrées au traitement proprement dit. Comme les résultats ne démontrent pas la supériorité d'une approche par rapport aux autres (Leblond et Gauthier,1981) des analyses a posteriori sont pratiquées pour savoir si la détente musculaire ne serait pas le facteur commun à toutes les approches. Aucune corrélation entre l'activité électromyographique frontale et le pourcentage d'amélioration sur la douleur totale n'a atteint le niveau de signification statistique. D'autre part, la formation de "groupes artificiels" avec les 10 sujets présentant les plus hauts niveaux d'activité électromyographique et les 10 sujets présentant les caractéristiques contraires n'a pas réussi à démontrer que le soulagement de la migraine est relié à la détente musculaire au niveau frontal. Dans ce cas, il faut recourir à des variables médiationnelles plus "cognitives" pour expliquer que tous les groupes expérimentaux se sont améliorés. (FCAC EQ-1493).

Pierre SAMSON et Janel GAUTHIER, Ecole de psychologie, Université Laval, Québec.
Evaluation psychophysiologique du deuil.

Dans le but d'identifier des réponses physiologiques associées au deuil et d'en évaluer la fidélité dans le temps, 24 sujets en deuil ont été soumis à 2 sessions d'évaluation physiologique espacées par l'intervalle d'un mois. Chaque session consistait en l'imagination de 6 scènes de deuil et de 6 scènes neutres qui furent présentées dans un ordre contrebalancé. Les réponses physiologiques, qui étaient enregistrées au cours de la minute qui précédait (niveau de base) et qui suivait (période d'imagination) la présentation de chaque scène, comprenaient: le rythme cardiaque (RC), la variabilité du rythme cardiaque (VRC), l'amplitude de la pulsation sanguine digitale (APS) et l'activité électromyographique de l'avant-bras (EMG). Les résultats ont démontré que l'APS et le RC ont été, dans l'ordre, les 2 variables qui se sont avérées les plus sensibles au contenu affectif des scènes (deuil vs neutre) et à l'intensité de la réaction de deuil des sujets. Par contre, la fidélité de ces variables semble présenter des problèmes. Des solutions à ces problèmes sont proposées. Enfin, certaines implications méthodologiques et théoriques des résultats sont soulevées, y compris la nécessité d'améliorer la fidélité de ces mesures dans le temps avant de les utiliser comme mesure d'efficacité thérapeutique dans le cadre d'études de traitement portant sur le deuil.

Monique LORTIE-LUSSIER, Christine SCHWAB et Joseph-M. DE KONINCK, Ecole de Psychologie, Université d'Ottawa.
L'imagerie onirique et les rôles sociaux des femmes

Les différences observées entre le contenu manifeste des rêves de divers échantillons d'hommes et de femmes semblent accréditer la notion de caractéristiques psychologiques exclusives aux uns et aux autres. L'analyse des rêves de 15 mères au foyer et de 15 mères travaillant à l'extérieur cherche à vérifier si, conformément à l'hypothèse de la continuité entre le rêve et la vie éveillée, les rôles sociaux ne sont pas réflétés dans l'imagerie onirique.

Deux des rêves pris en note pendant trois semaines ont été cotés sur des échelles choisies pour leur sensibilité aux différences entre sexes. Selon les analyses discriminantes effectuées sur les scores d'imagerie onirique, les groupes se différencient significativement à plusieurs égards. Les rêves des mères au travail contenaient davantage de personnages masculins, moins de décors résidentiels et plus d'affects désagréables que ceux des mères au foyer, dont les indices d'hostilité manifeste sont en revanche plus marqués. Ces résultats suggèrent que l'élargissement de la sphère des rôles sociaux des femmes tendrait à réduire les différences inter-sexes constatées dans le passé.

CHARLEBOIS, Pierre, Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal.
Perception des relations et interactions non-verbales chez des dyades père-fille.

Les résultats présentés sont issus d'une étude sur les relations parents-enfants dans une situation d'apprentissage (micro-ordinateur) qui vise à mieux comprendre les mécanismes en jeu dans les interactions adultes-enfants et augmenter éventuellement l'efficacité des interventions éducatives et rééducatives. Les interactions non-verbales sont mesurées par l'observation des comportements enregistrés sur bandes magnétoscopiques. Six catégories de comportements sont analysés: expressions faciales, orientation des corps, proximité physique et activité au clavier de l'ordinateur. La perception des relations est évaluée à l'aide du questionnaire sur les rôles comportementaux réciproques de Foa et Foa (1974). L'analyse vise à dégager les couples père-fille où dominent les échanges sociaux d'amour de ceux qui sont organisés sur une base d'échange de statut.

Dominique GAGNE, Ecole de Psycho-Education, Université de Montréal.
Influence du comportement du fils sur le comportement non-verbal du père dans une situation d'apprentissage.

La recherche porte sur les interactions non-verbales dans 53 dyades père-fils. Elle s'intègre à un projet dont l'objectif général est l'étude des interactions parents-enfants favorisant le développement et la socialisation de l'enfant. Le but est de voir si certains comportements non-verbaux du fils (adolescent) sont associés de façon privilégiée au sourire du père, dans une situation d'apprentissage. Cela va dans le sens des explications récentes sur la socialisation, qui est vue comme bidirectionnelle, c'est-à-dire que l'enfant influence aussi ses parents (Bell, 1968). L'expérience est menée en laboratoire. Le père et le fils apprennent séparément le fonctionnement de l'ordinateur puis se retrouvent seuls pendant 10 minutes. Cette période est enregistrée pour fin d'analyse. La relation possible entre les comportements du père et du fils sera analysée grâce à la technique du χ^2. Les résultats seront discutés en fonction du cadre théorique. L'étude veut essayer de mieux comprendre les phénomènes qui peuvent avoir un effet sur le développement de l'adaptation et de la mésadaptation.

Laurance EARNSHAW, Ecole de Psycho-Education, Université de Montréal.
Les relations de dominance: réciprocité entre les pères et les fils.

La dominance est un phénomène relationnel. Les interactions de dominance peuvent être observées au niveau verbal et nonverbal. Le comportement chaleureux des parents a fréquemment été associé au développement de l'enfant et les effets réciproques entre le comportement parental et l'autonomie des jeunes enfants a été démontré. Les interactions entre des pères et leur garçon de 13 ans ont été filmées alors qu'ils tentaient de résoudre un problème à l'ordinateur en situation de laboratoire. Le dogmatisme du père ainsi que le développement cognitif du fils ont été associés au comportement chaleureux et au contrôle du père ainsi qu'à l'indépendance du garçon. Le contrôle du père et l'indépendance du garçon ont été évalués à partir des interdictions verbales et de la compétition pour le clavier (jeu de main). La dépendance des garçons a été évaluée à partir du nombre de questions demandées et le taux d'utilisation du clavier. La chaleur du père est évaluée à partir du nombre de ses sourires et d'un indice d'empathie. Les résultats sont associés à la classe sociale du père puisque les pères de classe moyenne ont tendance a manifesté plus de comportements chaleureux à l'égard de leurs fils que les pères de classes sociales inférieures.

Lucille DAVID, Ecole de Psycho-Education, Université de Montréal.
Comparaison de la proxémie dans les interactions père-fils et père-fille au début de l'adolescence

Il existe des différences dans la relation parent-enfant selon que le sexe de l'enfant soit identique ou différent de celui de chacun de ses géniteurs; les comportements non-verbaux émis au cours des interactions peuvent de ce fait même en être influencés. Dans cette perspective, les rapports père-fils et père-fille au début de l'adolescence sont investigués au cours d'une mise en situation dyadique de résolution de problèmes. L'observation des comportements de proximité, est observée à l'aide d'une échelle de classification englobant la distance intime (1 à 40 cm.), la distance personnelle (40 à 125 cm.), la distance sociale (1,25 à 3,6 mètres) et la distance publique (+ 3,6 mètres). Ces observations sont analysées pour dégager les différences d'interactions proxémiques entre les dyades père-fille et père-fils tenant compte des caractéristiques personnelles de chacun des participants à l'interaction.

DUBE, Louise, TREMBLAY, Richard, E. et GAGNON, Claude. ERISH: Ecole de psycho-éducation, Université de Montréal.
Le concept de soi du fils et les attitudes d'empathie et de dogmatisme du père.

Dans une étude portant sur les interactions père-fils, le concept de soi du fils a été mis en relation avec les attitudes d'empathie et de dogmatisme du père. Trois hypothèses ont été formulées, à savoir une association linéaire positive entre l'attitude d'empathie du père et le concept de soi du fils; une relation négative entre le concept de soi du fils et l'attitude dogmatique du père; enfin, une explication de la variance du concept de soi du fils par les attitudes conjugées d'empathie et de dogmatisme du père.

L'analyse des résultats sur 53 dyades père-fils montre que les trois hypothèses ne sont pas confirmées. Certaines dimensions du concept de soi du fils semblent cependant reliées aux attitudes du père. Ainsi, la façon dont l'enfant se perçoit au niveau de son statut intellectuel et scolaire est reliée positivement à l'empathie exprimée par le père. De même, la dimension bonheur et satisfaction du concept de soi du fils est associée négativement à l'attitude dogmatique du père. Ces résultats suggèrent un modèle de recherche qui tienne compte à la fois de l'influence des attitudes parentales sur le concept de soi de l'enfant mais aussi de l'influence des caractéristiques de l'enfant sur les conduites adoptées par ses parents.

Donald R. DENVER et Russell CALVERT, Unisersité Laval, Québec

Hypnotisabilité: une comparaison des approches directe et indirecte.

Selon Sacerdote (1982), alors qu'il existe une probabilité statistique que les patients qui cotent bas sur les échelles d'hypnotisabilité standardisées soient inaccessibles à des résultats hypnothérapeutiques, il y a un nombre suffisant de patients qui, en dépit de bas scores, ont le potentiel de devenir de bons sujets hypnotiques si l'induction et l'approfondissement peuvent cerner certaines qualités spécifiques ou talents qui sont hors d'atteinte des échelles d'hypnotisabilité actuelles; ces échelles classifieraient une minorité considérable de patients comme non-hypnotisables ou peu hypnotisables, les privant ainsi de bénéfices hypnothérapeutiques potentiels. J. Barber (1980) stipule qu'un score de suggestibilité hypnotique est simplement un indice de la réponse d'un individu à un ensemble particulier de suggestions particulières dans une situation particulière standardisée, et que le manque de réponse à ces suggestions ne peut pas logiquement être interprété comme une inhabilité à être hypnotisé en général. Selon Alman et Carney (1980), la non-suggestibilité peut être spécifique à la procédure même et les mesures pourraient ne pas indiquer un trait fixe, mais refléter une synchronie entre le type d'induction utilisée et la réponse hypnotique. Bandler et Grinder (1979) suggèrent que ceux qui répondent bien à une mesure de suggestibilité sont ceux qui sont ou bien pré-adaptés à cette mesure ou suffisamment flexibles pour s'y adapter. La présente étude compare le Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility: Form A (HGSHS) à lui-même sous deux formes de langage: le langage traditionnel "direct" versus un langage "indirect" inspiré de l'approche de Milton H. Erickson. Quatre-vingt sujets universitaires ont été soumis au HGSHS: A sous les deux formes de langage. Les résultats montrent que 24% des sujets ont été suffisamment flexibles pour répondre aux deux méthodes, alors que 16% ont répondu à l'approche "directe" seulement, et 18% à l'approche "indirecte" seulement. La méthode traditionnelle "directe" du HGSHS: A ne détectait donc pas et aurait classé comme non-hypnotisables les 18% qui ont tout de même répondu à la même mesure, mais en langage "indirecte". Ces résultats suggèrent que certains sujets qui ne sont pas cernés par les méthodes "directes" actuelles pourraient avoir accès aux bénéfices de l'hypnose si un langage indirect était utilisé. Aucune différence significative d'ensemble n'a été observée entre les deux méthodes, mais les résultats suggèrent qu'au niveau individuel, une méthode peut signifier pour un sujet donné "pas d'hypnose" alors que l'autre méthode signifie pour lui "hypnose"; et l'implication au niveau clinique est qu'une méthode peut signifier pour un patient particulier "encore de la douleur" et l'autre méthode "soulagement de la douleur", puisque l'hypnotisabilité a été reliée au soulagement de la douleur expérimentale ou clinique (Hilgard & Hilgard, 1975; Hilgard & Morgan, 1975; Gottfredson, 1973; Benson, Frankel, Apfel, Daniels, Schniewind, Nemiah, Sifneos, Crassweller, Greenwood, Kotch, Arns, & Rosner, 1978; Schafer, 1975).

Bruno DESCHENES, département de musicologie, University of the Trees, Califormie.

La perception de la musique en termes d'attitude.

La plupart des recherches faites sur la perception de la musique portent principalement sur la mécanique perceptive à partir de la "mécanique théorique" de la musique (Frances, 1972). Ce genre d'étude est insuffisant pour comprendre et intégrer globalement le processus perceptif de la musique, parce qu'il ne tient pas compte de l'auditeur, de son état d'esprit, de sa conscience musicale et de son attitude face à la musique. Il s'avère que, même à partir d'une mécanique perceptive parfaite, l'attitude de l'auditeur va influencer grandement, si ce n'est filtrer les résultats (Tomatis, 1972, Weiss, 1981).

Qu'entendons-nous par attitude? C'est celle qui porte l'auditeur à fragmenter et à compartimentaliser l'environnement qu'il perçoit. Ce type de pensée provient de notre pensée cartésienne et réductiviste où l'objet de notre perception est comparé à une série d'expectatives, d'attentes, d'idées préconçues ou autres qui filtrent notre "relation" avec cet objet. Alors, l'auditeur, devant l'interprétation d'une oeuvre, en vient à se préoccuper plus de ce qui se passe en avant de lui que de son expérience intérieure intrinsèque. En fait, ce que nous percevons d'une oeuvre, ou même d'un paysage, dépend beaucoup de plus de notre expérience de l'oeuvre et du paysage que de ceux ci. Un regard sur nos attitudes est un retour sur nos engrammes, nos mémoires, nos attentes qui ont engendrés ces attitudes pour se préoccuper de notre expérience de que nous avons perçu. L'expérience musicale serait ainsi plus globale puisque nous intégrerions la musique à partir de ce qu'elle crée en nous.

Raymond MASSE et Jean-Pierre LAVOIE, Département de santé communautaire, Centre Hospitalier Verdun

L'identification des besoins de santé communautaire

Jusqu'à maintenant l'approche épidémiologique prédomine dans les services de recherche des divers établissements du réseau concernés par l'identification des besoins en matière de santé communautaire. Récemment toutefois plusieurs intervenants, proposent une approche moins technocratique et plus "communautaire". S'inscrivant dans le cadre de ce débat, la présente communication visera à 1)Présenter diverses définitions du concept de besoin selon les perspectives épidémiologiques, administratives et communautaires 2) Analyser les apports et limites de l'approche épidémiologique et en particulier une certaine fétichisation des données socio-sanitaires 3) Défendre la pertinence d'une approche communautaire qui prenne en considération la perception qu'ont les populations cibles, les groupes communautaires et les intervenants de première ligne des besoins de la communauté et de leur ordre de priorité. Cette approche, en donnant un statut nouveau au "savoir populaire" et en plaçant sur un pied d'égalité discours populaire, discours technocratique et discours professionnel rééquilibre le processus décisionnel. Elle ouvre de même la porte a des méthodes d'analyse plus qualitatives.

Nicole LEDUC et André LAVALLEE, Département de Santé Communautaire du Haut-Richelieu, Saint-Jean-sur-Richelieu.

Déterminants de la santé bucco-dentaire des enfants d'âge pré-scolaire: revue critique de la littérature et perception du milieu.

Afin d'élaborer et de réaliser une recherche portant sur les déterminants de la santé bucco-dentaire des enfants d'âge préscolaire de la région du Haut-Richelieu, une analyse critique de la littérature récente a été effectuée. Les études de prévalence des problèmes bucco-dentaires des enfants âgés de 0 à 5 ans réalisées au Québec, Canada et Etats-Unis sont passées en revue; les principales variables susceptibles d'influencer la santé bucco-dentaire - à savoir les habitudes alimentaires, l'hygiène orale, les fluorures, les habitudes orales, l'utilisation des services dentaires et diverses variables d'ordre socio-démographiques - sont également documentées et critiquées. Parallèlement à cette démarche théorique, les problèmes et besoins en matière de santé bucco-dentaire tels que perçus par les parents, les professionnels, les organismes communautaires et les associations populaires des six(6) C.L.S.C. de la région, ont été inventoriés et comparés à ceux relevés dans la littérature.

Claude POIRIER (1), Rachel BOISSONNEAULT (2) et Guillaume DONATTI (2). (1) Département de médecine sociale et préventive, (2) Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

Processus de détermination des priorités dans l'allocation des équipements médicaux: processus actuel et algorithme suggéré.

Le processus de détermination des priorités dans l'allocation des équipements médicaux a été étudié dans trois centres hospitaliers de la région de Québec et au conseil régional de la santé et des services sociaux (CRSSS - 03).

Il ressort que dans les centres hospitaliers des priorités sont établies de façon locale en fonction des pointes de développement des centres des influences des professionnels qui y travaillent et d'un certain paternalisme qui se veut cependant équitable.

Le CRSSS a, lui, définit des critères objectifs basés sur le vétusté, la désuétude, l'amélioration de la qualité des soins et de l'environnement.

A partir de ces entrevues, de la documentation existante et de nos réflexions, nous proposons une algorithme de prise de décision basé sur une détermination de priorités régionales et sur une classification des appareils médicaux en appareils pour fins diagnostiques ou pour fins thérapeutiques.

Brigitte MAHEUX et François BELAND, Groupe de recherche interdisciplinaire en santé, Université de Montréal.

La promotion de la santé fait-elle partie du rôle du médecin?

Dans le cadre d'une vaste enquête visant à mieux comprendre l'influence de l'éducation médicale sur les attitudes des étudiants en médecine, des données ont été recueillies afin d'étudier l'importance que les étudiants accordent à différents aspects du rôle du médecin. Des 713 étudiants échantillonnés selon un mode probabiliste stratifié pour participer à l'étude, 82,2% ont retourné leur questionnaire complété. L'analyse factorielle des données a identifié trois dimensions du rôle du médecin, soit 1) l'investigation et le traitement de la maladie, 2) l'humanisme et 3) la prévention et la promotion de la santé. L'importance accordée à chacune de ces dimensions a été étudiée en fonction de plusieurs caractéristiques des étudiants (socio-démographiques, éducationnelles, attitudinales et autres). Les résultats des analyses multi-variées indiquent que plusieurs des variables étudiées influencent de façon significative la valeur que les étudiants accordent à la "composante préventive" du rôle du médecin.

Hugues J. CORMIER et Gérald L. KLERMAN, respectivement au Département de médecine sociale et préventive, Université Laval et au Département de psychiatrie, Université Harvard.

Relations entre les variations du taux de suicide et du taux de chômage au Québec.

Nous avons investigué la relation entre les variations annuelles du taux de suicide et les fluctuations de l'économie - tel qu'indiqué par les variations annuelles du taux de chômage - au Québec de 1966 à 1981. L'existence d'une association entre ces deux variables a déjà été rapportée chez les hommes âgés de 35 à 74 ans aux Etats Unis de 1929 à 1959. Les données de la présente étude furent obtenues de Statistiques Canada (% de la population active en chômage) et du ministère des Affaires sociales (taux de suicide/ 100,000 pers.) Nous avons observé qu'au Québec de 1966 à 1981, les variations à la hausse ou à la baisse du taux de chômage furent associées 14 fois sur 15 à des variations dans la même direction du taux de suicide. De plus le taux de chômage fut régressé sur le taux de suicide stratifié selon le sexe et différents groupes d'âge. Les résultats obtenus montrent une association positive entre le taux de chômage et le taux de suicide chez les hommes et les femmes de tous les groupes d'âge étudiés. Notre résultat original chez les femmes s'explique possiblement par leur participation relativement grande au marché du travail au cours de la période de temps étudiée. Les conditions sociales et psychologiques associées aux fluctuations de l'économie semblent donc avoir contribué aux variations du taux de suicide chez les hommes et les femmes entre 1966 et 1981 au Québec. (FRSQ).

André Corriveau, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval

Evolution parallèle du chômage et du suicide au Québec depuis 1966.

Où il est démontré, à partir des statistiques officielles de Statistique-Canada et du Régistre de la Population du Québec, que les taux de chômage et de suicide ont évolué en parallèle au Québec depuis 1966. Cette observation est vérifiable d'une façon plus ou moins forte pour les deux sexes et pour tous les groupes d'âge entre 15 et 64 ans. Les coéfficients de corrélation linéaire (r) obtenus, qui varient entre 0,62 et 0,96 sont très significatifs au point de vue statistique.

Annette COTE et Micheline BEAUDRY-DARISME. Ecole de nutrition et d'études familiales, Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.

L'alimentation des nourrissons au Nouveau-Brunswick: comportements et facteurs déterminants.

La population-cible de cette recherche est constituée des primipares du N.-B. qui, au terme d'une grossesse simple d'au moins 36 semaines, ont donné naissance à un enfant vivant, pesant 2500 grammes ou plus, au cours des mois de juin, septembre, décembre 1982 et mars 1983. Les participantes, au nombre de 782, ont complété un questionnaire 6 mois après leur accouchement. Outre la description détaillée des pratiques d'alimentation des nourrissons de cette province et l'étude de la relation entre certains aspects de morbidité infantile et le mode d'alimentation, les données recueillies visaient surtout à identifier les facteurs susceptibles d'expliquer le succès ou l'échec de l'allaitement maternel. La prédiction de la durée de l'allaitement est basée principalement sur l'importance relative de cinq (5) variables-clef, chacune étant composée de plusieurs éléments; a) l'apprentissage aléatoire de la mère par des modèles; b) son degré d'information sur l'allaitement; c) le support social qu'elle reçoit; d) la qualité de son séjour en milieu hospitalier en ce qui a trait aux conditions favorables ou défavorables à l'allaitement; e) son style de vie, c'est-à-dire sa présence ou non sur le marché du travail et les conditions dans lesquelles elle peut poursuivre l'allaitement.

Subvention: PNRDS 6604-1031-43

Véronique DERY et T.M.N. Nguyen, Département de santé communautaire, Cité de la Santé de Laval.

Scores nutritionnels et évaluation d'une intervention éducative en nutrition.

Les départements de santé communautaire (D.S.C.) réalisent de plus en plus des interventions éducatives en nutrition auprès des diverses populations-cibles. L'évaluation de telles interventions repose fréquemment sur le journal alimentaire, ce dernier étant habituellement de un, trois ou sept jours. Toutefois, l'obtention des données quantitatives pose parfois un problème en l'absence de programme informatisé. L'évaluation longitudinale du projet "Education en nutrition: maternelle et niveau primaire", mieux connu sous le nom de "Mium-Mium" à l'image de sa mascotte, s'est vu confrontée à cette difficulté. C'est dans un tel contexte qu'il fut utilisé le score de Guthrie ainsi que le score de Guthrie modifié. Le choix s'est arrêté sur ces scores particuliers pour les raisons suivantes: 1) leur validité ayant été démontrée; 2) leur utilité lors d'évaluation d'intervention éducative ayant été soulignée; 3) et leur simplicité d'utilisation. L'application de ces scores basés sur le guide alimentaire à nos données révèle qu'en dépit de leurs avantages, ils comportent certaines lacunes dont une faible capacité discriminatoire.

Michel MONGEON, Claire MAJOR et Francine HUBERT. Département de santé communautaire de l'Hôpital Ste-Justine, Montréal.

La violence faite aux femmes en milieu conjugal: les étapes d'un projet de formation en santé communautaire.

Résumé.

Au cours de l'automne 83, une équipe du département de santé communautaire de l'Hôpital Ste-Justine réalisa un projet de formation en rapport avec la violence faite aux femmes en milieu conjugal. Trois principales étapes caractérisent la démarche: d'abord une enquête auprès de 116 intervenant(e)s du territoire qui consistait à identifier les différentes perceptions reliées à la problématique; deuxièmement une étape de sensibilisation préparée à l'intention des intervenant(e)s en milieu hospitalier et oeuvrant dans la communauté; finalement une dernière étape adressée principalement aux répondant(e)s de l'enquête. Cette étape fut ponctuée de deux séries d'ateliers: la première portant sur les dynamiques de la violence conjugale, la seconde orientée sur l'intervention. Ces étapes sont brièvement présentées et il est également proposé, en conclusion, des recommandations reliées à la réalisation de tels projets dans le domaine de la santé communautaire.

Cécile TAT-HA, Jean-Louis BENEDETTI, Jean-Philippe WEBER, Albert J. NANTEL, Centre de Toxicologie du Québec, Le C.H.U.L. à Québec.

Programme de surveillance biologique dans l'exposition professionnelle aux herbicides des travailleurs forestiers.

Lors de l'épandage d'herbicides par les travailleurs forestiers, il est difficile de contrôler l'exposition des travailleurs par l'évaluation de la concentration des toxiques dans l'atmosphère de travail. C'est pourquoi la surveillance du produit d'épandage dans les milieux biologiques comme le sang et l'urine s'avère un meilleur outil de travail. Dans le cadre d'une telle surveillance, des dosages de 2, 4, 5, T ont été faits dans le sang et l'urine de 2 groupes de travailleurs (A et B) différents quant aux mesures de protection individuelles appliquées pendant des périodes d'arrosages terrestres d'herbicides. Ces dosages font ressortir la demi-vie sérique du 2, 4, 5 T (17-23h); son élimination urinaire exigeant 4 à 7 jours à l'arrêt de l'exposition et l'utilité des moyens de protection et de l'hygiène personnelle à certains postes de travail. L'absence d'une protection adéquate au groupe B explique en bonne partie la différence dans l'excrétion urinaire des 2 groupes. Certains individus du groupe B excrètent plus de 3 mg de 2, 4, 5 T en 24h alors que dans le groupe A les valeurs plafonnent à 0.35 mg/24h. La discussion des résultats portera sur les postes à risques, la voie majeure d'absorption et l'interprétation toxicologique des données.

Réjean HARVEY, Département de santé communautaire, Hôpital Charles LeMoyne, Greenfield Park.

Impact de la surveillance médico-environnementale et de la prise en charge par les intervenants sur le niveau d'exposition au plomb.

En 1980, le D.S.C. de l'Hôpital Charles LeMoyne identifie une entreprise de récupération de batteries dont les travailleurs sont à haut risque d'intoxication par le plomb et allerte les autres intervenants gouvernementaux. Un partage de responsabilité entre ces intervenants précède l'arrivée de la Commission de la santé et de la sécurité du travail, ainsi que la mise en place des premiers mécanismes de surveillance médico-environnementale de cette usine. Ce programme de surveillance médico-environnementale est amélioré progressivement et concrétisé en 1983 par la signature d'une entente quadripartite (C.S.S.T., D.S.C., Compagnie, syndicat des métallos F.T.Q.). Cette entente prévoit de plus un programme de prévention qui doit être développé par l'employeur. Entre 1980 et la fin de 1983, les résultats environnementaux (taux de plomb dans l'air) et médicaux (taux de plomb dans le sang des travailleurs) ont une tendance nettement à la baisse. De 145 travailleurs retirés de l'usine pour surexposition au plomb en 1980, le nombre est passé à 28 en 1983 avec des critères de retraits beaucoup plus sévères qu'il y a 4 ans. De plus, les moyennes de plombémies et de F.E.P. baisse progressivement. Les résultats de plomb dans l'environnement suivent aussi cette tendance.

Jean-Marc ROBERT. Département de Santé Communautaire, Hôpital du Saint-Sacrement, Québec.

Evaluation des postes de travail avec terminal à écran cathodique.

Ce projet de recherche visait à mettre sur pied une méthode d'évaluation des postes de travail avec écran cathodique au niveau de la conception du terminal lui-même, de l'aménagement des locaux, de l'organisation du travail et des pauses, de la formation et information des travailleurs(euses), et de la surveillance de la santé visuelle. Pour ce faire, deux instruments ont été conçus: un " Questionnaire de conception ou d'évaluation des postes de travail avec terminal à écran cathodique" et un " Guide d'aménagement du travail avec terminal à écran cathodique" . Ces instruments ont été testés auprès des employés(ées) du Ministère du Revenu Provincial de Québec et Montréal travaillant sur des terminaux à écrans cathodiques. Plusieurs dizaines de postes de travail ont été évalués et un rapport de ces évaluations a été produit. (" Evaluation des postes de travail avec terminal à écran cathodique au Ministère du Revenu du Québec" , 154p.)

Sylviane GIGNAC, Département de santé communautaire, Hôpital du Saint-Sacrement, Québec.

Évaluation de l'application du programme de retrait préventif pour les travailleuses enceintes ou qui allaitent en 1982, DSC de l'Hôpital du Saint-Sacrement.

Des 139 travailleuses qui ont fait une demande de retrait préventif en 1982, 133 ont été rejointes par téléphone en février 83 afin d'obtenir les informations suivantes: Décision de la CSST au sujet de la demande de retrait, longueur des procédures administratives, données entourant la grossesse et l'issue de grossesse. Déjà nous avions au DSC des données sur l'âge et la fonction de la travailleuse, sur l'activité économique de l'établissement et sur les risques au poste de travail. Nous avons remarqué que près de 74% des demandes ont été acceptées (travailleuses retirées du travail ou réaffectées). 64% des travailleuses occupaient des fonctions dans les services; seulement 7.9% étaient issues des industries manufacturières. 56% étaient syndiquées. 71% des évaluations environnementales faisaient état de risques ergonomiques au poste de travail. Des 95 naissances vivantes, on a identifié 17 naissances de poids insuffisants (<2500gr), 10 accouchements sur 90 se sont produits à 36 semaines de gestation ou moins. Pour les demandes faites en 83, un suivi des travailleuses a été amorcé en collaboration avec les infirmières de la santé maternelle et infantile. L'évaluation de ce suivi sera probablement disponible lors du congrès.

Yves BEAUCHAMP, Pierre NEVEU, René ROCHETTE, Jacques GARCEAU, Paul-André COURTOIS, Université du Québec à Trois-Rivières.

Les conditions environnementales des postes de travail dans les ateliers de pâtes mécaniques.

Cette recherche a pour objectif d'obtenir un portrait de la situation existante, tant au point de vue des accidents que des maladies professionnelles, dans les ateliers de fabrication de pâtes mécaniques au Québec. Elle touche les 22 usines québécoises fabricant de la pâte mécanique à l'aide de meules ou de raffineurs et incluant tous les aspects de fabrication compris entre la préparation du bois et l'acheminement de la pâte vers la machine à papier. Les auteurs considèrent les taux de fréquence de gravité et d'incidence des accidents et maladies professionnelles, l'indice G/F et le niveau de bruit. Ils s'intéressent aussi aux sortes de contacts et leurs modes de transmission, nature des blessures ainsi que les parties du corps affectées. Les résultats montrent une augmentation moyenne importante entre 1973 et 1982 de la fréquence et la gravité des blessures. Ils révèlent aussi que les niveaux sonores dans les ateliers sont supérieurs à la norme de 90 dBA pour un quart de 8 heures; ces niveaux varient pour un même type d'équipement d'une usine à l'autre. Un déficit anatomo-physiologique moyen (DAP) de 9.4 dBA a été calculé pour les diverses demandes d'indemnisation. Les résultats de cette recherche permettent d'identifier les postes de travail principalement responsables des divers types d'accident. Les auteurs ont calculé un coût moyen direct de 1600 $ par demande d'indemnisation

L. LAURENCELLE et L. DIONNE (UQ à Trois-Rivières), R. BELLEAU (Université Laval, Québec), Y. DOYON (DSC Ste-Marie, Trois-Rivières), P. DURAND, Québec.

La méthode du questionnaire dans une étude épidémiologique.

Le questionnaire ou l'entrevue structurée sont des outils indispensables dans une enquête de santé auprès de larges groupes. C'est un amalgame de ces deux méthodes que nous avons mis en oeuvre pour étudier la santé pulmonaire des travailleurs du coton, à l'usine Wabasso Inc. de Trois-Rivières*. Dans cette situation, un interviewer se réfère à un questionnaire pour poser les questions au sujet, et il note les réponses, codées ou non, sur une feuille de codage. Le format du questionnaire et celui de la feuille de codage sont adaptés à l'étude: par exemple chaque page du questionnaire correspond à une ligne différente de la feuille de codage, et les questions facultatives apparaissent ombrées dans les deux documents. La perforation des cartes IBM se faisant directement depuis les feuilles de codage, le taux d'erreurs global (inscription des réponses, codage, perforation) est très bas, et le coût de production des données perforées se compare avantageusement au coût des méthodes traditionnelles.

* Etude commanditée par la CSST-Québec et la compagnie Wabasso Inc., suite à une entente incluant le syndicat des travailleurs et le DSC Ste-Marie.

Diane DESCHAMPS et Aimé LEBEAU, Département de santé communautaire de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont.

La prise de décision dans les services d'aide à domicile du territoire Maisonneuve-Rosemont.

Dans leur pratique quotidienne les services d'aide à domicile doivent décider de la nécessité de leur intervention et, par conséquent, d'offrir ou non des services, l'application des critères du MAS devant servir de guide à la sélection lors de la demande. Ce processus décisionnel est analysé à la fois au niveau de la personne qui exprime un besoin d'aide et au niveau des intervenants qui traduisent ce besoin. Une étude rétrospective des demandes a été réalisée à partir d'un échantillon initial stratifié selon que les services ont été ou non rendus. Une stratégie de cueillette de données a permis l'étude de 775 dossiers individuels, de 513 entrevues à domicile auprès de ces mêmes demandeurs et de 19 entrevues auprès des intervenants de l'aide à domicile. Nous présentons ici les principaux résultats de l'analyse de ces informations dans le but d'identifier les facteurs déterminants de la décision (importance relative des facteurs propres au demandeur et au service d'aide à domicile). Cette analyse nous amène à une meilleure compréhension du processus conduisant à la prise de décision dans le cadre de ces services et aussi par rapport à d'autres types de services communautaires. (CQRS - RS 590 S 82).

Angèle BILODEAU, Réjean HEBERT, Réjean CARRIER, Département de Santé Communautaire, Lévis.

Le Système de Mesure de l'Autonomie Fonctionnelle Etude de Validation.

Afin de connaître la valeur scientifique du Système de Mesure de l'Autonomie Fonctionnelle,SMAF, une étude de FIDELITE a été menée. Un échantillon de 150 personnes âgées a été tiré au hasard des listes de clients des services de maintien à domicile et de bénéficiaires en attente d'hébergement. Chaque personne sélectionnée était évaluée chez elle à 2 reprises en moins de 24 hres d'intervalle par 2 évaluateurs différents. 30 paires d'évaluateurs ont procédé à 10 évaluations chacune. La composition de ces paires visait à vérifier si l'instrument était fidèle pour des évaluateurs de professions différentes(infirmières et travailleurs sociaux) ou de milieux de pratique différents(communautaire et institutionnel). Les résultats démontrent qu'il y a accord parfait entre les évaluateurs dans 74.5% des cas et que le test de kappa pondéré(wk=0.75) est très significatif($p<1\%$). Le même degré de fidélité s'observe également dans chacun des secteurs de l'instrument: activité de vie quotidienne: 72.6%(wk=0.660 mobilité: 78.4%(wk=0.740); communication: 78.9% (wk=0.53); fonctions mentales: 68.3%(wk=0.58); tâches domestiques: 75.6%(wk=0.76). L'étude démontre aussi que la fidélité est maintenue lorsque les évaluateurs sont de professions ou de milieux de pratique différents. Enfin le temps moyen requis pour l'évaluation (41 min.) et la simplicité du SMAF en font un instrument d'évaluation fiable et efficace.

Paulette GIRARD, Joëlle LESCOP et Raynald PINEAULT, Département de médecine sociale et préventive, GRIS, Université de Montréal et le Département de Santé communautaire Maisonneuve-Rosemont.

Consultation auprès des médecins omnipraticiens et pédiatres de la région 06A, sur l'utilisation des ressources communautaires pour leur clientèle 0-18 ans.

Les médecins, qui demeurent la porte d'entrée de notre système de santé, n'ont que rarement été approchés par les Départements de Santé communautaire afin de connaître leurs opinions et leur mode de fonctionnement avec les ressources communautaires et plus spécifiquement ici, celles se rapportant à leur clientèle 0-18ans. Un premier questionnaire semi-structuré est construit, visant une douzaine d'entrevues avec des médecins occupant un poste-clé dans la communauté médicale, et ayant une forte préoccupation des problèmes de santé des 0-18 ans. L'analyse de contenu de ces entrevues nous permet l'élaboration d'un deuxième questionnaire, plus précis, pour un échantillon beaucoup plus large de médecins omnipraticiens et pédiatres, devant être rejoint par téléphone. Les premiers résultats des entrevues semi-structurées, nous laissent entrevoir: 1. une confiance élargie et une grande utilisation des cliniques multidisciplinaires; 2. un respect mitigé et une utilisation modérée des paramédicaux; 3. une sous-utilisation nette des CLSC; 4. une méconnaissance et une sous-utilisation des ressources de quartier. Les résultats téléphoniques seront sous peu analysés et pourront être disponibles lors de la présentation.

VEILLETTE, S., et PERRON, M., sociologie, CEGEP de Jonquière.

Quand un problème d'héritage socio-économique se superpose à un problème d'hérédité: l'exemple de la maladie de Steinert.

L'étude de la distribution géographique de la maladie de Steinert au Saguenay-Lac-St-Jean démontre des taux de prévalence fort différents selon les territoires de DSC et les districts de CLSC. Ceci confirme certaines hypothèses quant à la diffusion de cette maladie génétique et quant au mode d'appropriation et d'occupation de l'espace social par des populations défavorisées. De plus, les résultats d'une enquête empirique auprès de 231 individus atteints démontrent de graves problèmes de scolarité, de non-emploi, d'isolement, de revenus, etc. et confirment ainsi les observations de Thomasen (1948), Lynas (1957) et de Myrianthopoulos (1963) sur la détérioration sociale des individus atteints de cette forme de dystrophie musculaire. Cette étude permet de mieux comprendre les relations entre certaines pathologies, le statut socio-économique et la consommation de soins et de services ou encore les relations entre le conseil génétique, le statut socio-économique et les aspirations de fécondité.
(Subventionné par FCAC-ACSAIR 83-AR-0035).

Yvan Ouellet*, Gilles Thériault**, Paul-Marie Bernard* et Claude Lapointe*. *Département de médecine sociale et préventive, Université Laval. **Ecole de santé au travail, Université McGill.

Epidémiologie descriptive du cancer du rectum au Québec, 1972-1978.

La distribution de l'incidence et de la mortalité par cancer du rectum a été décrite pour la période 1972-1978 selon l'année du diagnostic ou du décès, le sexe, le site anatomique, l'âge et la division de recensement. Au total, 7 660 dossiers informatisés provenant du Registre des tumeurs et du Registre de la population ont été utilisés. Des indicateurs de la qualité des données d'incidence ont été calculés. Les taux d'incidence ont augmenté à partir de 1977, contrairement aux taux de mortalité qui sont demeurés stables pendant la période. Les taux d'incidence et de mortalité ont rapidement augmenté avec l'âge, sauf chez les personnes âgées (75 ans et plus) où un plafonnement a été observé. Une différence entre les cancers du canal anal et ceux du reste du rectum a été notée pour le rapport hommes/femmes de l'incidence. Des risques relatifs ont été estimés dans les 76 divisions de recensement pour identifier des régions à risque élevé ou à risque faible. Cette étude a permis d'identifier des groupes à risque élevé ou faible et de formuler diverses hypothèses étiologiques, tout en tenant compte de biais de déclaration et de diagnostic pouvant affecter les groupes à des degrés différents.

Claire LABERGE-NADEAU et Louise Potvin,
Université de Montréal.

La sécurité routière et les effets mesurés des programmes d'enseignement de la conduite automobile.

Cette présentation analyse les recherches les plus importantes et les plus récentes dans le domaine de l'évaluation de l'enseignement de la conduite automobile.

Les résultats des études révisées montrent que les programmes d'enseignement de la conduite automobile ont comme effet immédiat d'augmenter les connaissances des étudiants ainsi que de modifier leurs attitudes face à la sécurité routière. Toutefois, ces effets disparaissent lorsque des mesures sont prises à nouveau après deux ans d'expérience de conduite. Les effets intermédiaires possibles (kilométrage, taux de réussite aux examens du permis de conduire) de tels programmes ont rarement fait l'objet de recherches systématiques. Des effets intermédiaires à des programmes scolaires massifs d'enseignement de la conduite au niveau secondaire peuvent contribuer à l'excès de mortalité et de morbidité chez les conducteurs âgés de 15 et 16 ans. Aucun effet ultime de réduction des accidents et des infractions due aux programmes n'a été identifié dans des études récentes où les effets intermédiaires sont contrôlés. Pour corriger des problèmes de santé publique, l'enseignement et l'éducation ne doivent pas représenter "la panacée"; il est nécessaire et rentable d'évaluer leur impact, car des effets contraires aux objectifs visés peuvent être détectés et rectifiés.

Denise MITCHELL, Linda PERRON, Johanne VEILLETTE, Helene DUMAIS, Louise LEMONDE, Angelo TREMBLAY, Université Laval.

L'estimation de la dépense d'énergie: une comparaison de deux méthodes.

Récemment, une méthode simple pour le calcul de la dépense énergétique a été décrite par Bouchard et coll. (Am. J. Clin. Nutr. 37: 461-467, 1983). Cette méthode, dont la reproductibilité est élevée, n'a cependant pas fait l'objet de comparaison avec d'autres procédures courantes d'estimation de la dépense énergétique. Dans la présente étude, les résultats provenant de la méthode de Bouchard et coll. ont été comparés à ceux obtenus par un journal d'activité physique conventionnel. Ces deux journaux ont été remplis pendant les trois mêmes journées par 17 sujets adultes (11 femmes, 6 hommes). Une corrélation très élevée a été observée entre les estimations de dépense énergétique provenant de ces deux méthodes ($r = .97$, $p < 0.001$). En dépit de cette forte association, la dépense énergétique mesurée par la méthode de Bouchard et coll. était significativement plus élevée que celle obtenue par le journal conventionnel (3122 ± 644.6 vs 2900 ± 533.7 Kcal/jour, $p < 0.001$). Ces résultats suggèrent que la méthode simplifiée est tout aussi valable qu'un journal d'activité physique complet pour ordonner les individus dans une étude de population même si elle tend à surestimer la dépense d'énergie chez l'adulte.

Angelo TREMBLAY, Elisabeth FONTAINE et André NADEAU, Lab. des sciences de l'activité physique et Département de Médecine, Université Laval.

Variations du glucose et de l'insuline plasmatiques pendant les quatre jours suivant un effort physique intense et prolongé.

Un test oral de tolérance au glucose (TOTG) a été effectué auprès de 7 sujets masculins non-entraînés (NE) avant et pendant les 4 jours suivant une séance d'exercice sur bicyclette ergométrique (durée=90 min, intensité moyenne: 69% $\dot{V}O_2$ max). Ce test a également été soumis à 8 athlètes d'endurance (AE) afin d'évaluer l'importance relative des changements notés chez les NE. Le matin suivant l'épreuve de 90 min, la réponse du glucose durant le TOTG était significativement augmentée alors que la seconde journée après l'effort, elle était revenue à son niveau habituel. Une légère diminution non statistiquement significative des niveaux d'insuline fut notée au cours de ces deux journées. De plus, une augmentation significative du rapport "réponse du glucose/réponse de l'insuline" a été observée au cours de la même période, ce qui suggère une amélioration de l'efficacité insulinique. Cependant, cet effet bénéfique à court terme ne représentait qu'une fraction de ce qui peut être obtenu à long terme puisque le niveau du rapport chez les NE était beaucoup plus bas que chez les AE. Le troisième jour après l'exercice, cet effet aigu était disparu. Ces résultats montrent que l'effet à court terme d'un exercice intense et prolongé persiste de deux à trois jours, ce qui supporte l'hypothèse d'un rôle du niveau des réserves de glycogène sur la sensibilité à l'insuline.

Louise LANOUE et Marielle LEDOUX, Département de nutrition, Université de Montréal.

Effet de l'exercice aigu sur le profil des lipoprotéines plasmatiques chez l'homme adulte.

Le but de ce projet est de vérifier l'effet d'un entraînement à 3 intensités sur la lipémie d'un groupe d'hommes sédentaires. 28 hommes, âgés de 27 à 56 ans (X:43) ont effectué un exercice de 20 minutes sur bicyclette ergométrique (Monarch) à une des 3 intensités suivantes: 50%, 65% et 80% de leur fréquence cardiaque maximale. 20 mL de sang avant, et immédiatement après l'exercice, ont été prélevés sur les sujets à jeûn depuis 12 heures. Après l'exercice 5 mL additionnels ont été recueillis 15 min. après injection d'héparine (50 UI/kg). Une augmentation du cholestérol total, des HDL-C, HDL_3-C, LDL-C a été démontrée chez les sujets travaillant à 65% et 80%. L'augmentation des HDL-C est plus marquée à 65% qu'à 80% (6.1% vs 4.7%). Cependant, les changements dans les sous-fractions des HDL, HDL_3-C et HDL_2-C, sont plus grands à 80%, qu'à 65%: HDL_3-C: 12% vs 8.3%; HDL_2-C: -14.6% vs -2.9%. Seuls les LDL-C ont augmenté après un exercice de 50%. Il y a une diminution des triglycérides (TG) et des VLDL-C aux 3 intensités. Ces TG sont abaissés de façon plus marquée aux intensités de 65% et 50%, soit respectivement, 8.8% et 8.1%. Ces résultats indiquent que peu de changements ont lieu au cours d'un exercice aigu. Cependant, l'intensité de l'effort pourrait jouer un rôle déterminant dans la modification de la lipémie au cours d'un entraînement.

R. HELIE, J.-M. LAVOIE et D. COUSINEAU. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Effet d'une diète de 24 h pauvre en HC sur la réponse métabolique au cours d'un exercice prolongé avec infusion de glucose.

Cette étude avait pour but de déterminer les effets d'une diète de 24 h pauvre en HC, avec l'intention de réduire les réserves de glycogène hépatique, sur la réponse métabolique au cours d'un exercice prolongé (90 min; 60% $\dot{V}O_2$max) avec infusion de glucose (2 $mg \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$). Sept sujets (Age: 24 ans; $\dot{V}O_2$max 55 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) pédalèrent dans deux conditions différentes: a) après une diète normale (N), et b) après une diète faible en HC (F). Une quantité relativement faible de glucose (12.5 ± 0.8 gr) fut infusé continuellement par voie intraveineuse de la 10ième à la 90ième min d'exercice dans les deux conditions. Les réponses métaboliques au repos et à l'exercice furent les suivantes ($\bar{X}$; * significativement différent de N):

	Repos		Min 60		Min 90	
	N	F	N	F	N	F
Glucose (mg%)	95	81*	112	99	103	85*
Lactate (mg%)	6	5.8	14.7	15	12	12
AGL ($mEq \cdot L^{-1}$)	0.9	1.5*	0.9	1.2*	1.1	1.5*
Triacylglycerol (mg%)	105	63	---	---	95	50*

Ces résultats sont en accord avec le concept que le glucose sanguin n'est pas le seul déterminant de la réponse métabolique au cours de l'exercice et que l'état des réserves de glycogène hépatique puisse être impliqué dans le processus de régulation.

Fonds: CRSNG, Canada (A7594).

Johanne BLAIS, Jean BRUNELLE et Marielle TOUSIGNANT, Département d'éducation physique, Université Laval.

Les raisons de persévérer dans la pratique de la danse aérobique

La popularité de la pratique de la danse aérobique a amené un nouveau type de clientèle à participer à des programmes de conditionnement physique. La technique de l'incident critique a été employée pour identifier, d'un point de vue qualitatif, les raisons évoquées par des participants pour persévérer dans la pratique d'un programme de danse aérobique ou pour s'y désister. Près de 300 participants de la région de la Beauce ont raconté à quatre occasions pendant le déroulement d'un programme d'une durée de dix semaines au-delà de mille incidents en rapport avec des raisons de persévérer. L'analyse de ces incidents montre que le degré de persévérance des participants implique surtout des aspects du programme, du contexte, de l'apprentissage, du climat et des effets. En résumé, il ressort que les participants sont incités à poursuivre quand ils exécutent une bonne variété de mouvements dansants au son d'une musique, dans une ambiance chaleureuse et entraînante et quand ils en retirent une sensation de bien-être général. D'un autre côté, le risque de désistement augmente chez les participants quand ils sont trop nombreux, ressentent de la fatigue et de la douleur, éprouvent de la difficulté à suivre et apprécient peu le choix des mouvements.

Louise MORNEAU, Jean BRUNELLE et Marielle TOUSIGNANT, Département d'éducation physique, Université Laval, Ste-Foy.

Les sous-entendus de l'adhésion et de la persévérance: étude qualitative de la motivation des participants en conditionnement physique.

Le premier objectif de cette étude est de décrire les raisons qui soustendent le degré de participation des membres à un programme de conditionnement physique offert en milieu universitaire et d'identifier l'importance relative que prennent certains "supports" ou "obstacles" pour favoriser l'adhésion et la persévérance ou pour provoquer le désistement. Le deuxième objectif est d'identifier les caractéristiques des participants sous l'angle de leur motivation et de leur engagement en ayant recours uniquement à l'observation des comportements verbaux et non-verbaux. Une technique de recherche qualitative, l'observation-participation, fut jugée appropriée pour observer les événements tels qu'ils se produisaient dans leur contexte naturel. Les résultats de l'étude présentent, pour les trois groupes de personnes observées, une liste de raisons d'adhérer, de persévérer ou d'abandonner et 14 sous-catégories de participants regroupées elles-mêmes en six grandes catégories. Le but de la discussion est de permettre une compréhension des comportements des participants et d'améliorer ainsi les stratégies possibles de promotion et d'intervention auprès de ces derniers.

Diane GAGNE, Suzanne LABERGE, Jean LAMBERT, Claudine LEGAULT, Luc LEGER. Département d'éducation physique, Université de Montréal, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

La persistance des habitudes de vie des coureurs inscrits au Marathon de Montréal et la démocratisation dans la participation.

Un questionnaire abordant les habitudes de vie a été rempli par un échantillon stratifié de 1023 coureurs québécois inscrits au Marathon de Montréal de 1982. Un autre questionnaire a été envoyé aux mêmes individus un an plus tard, quelques semaines avant le marathon de 1983. Ce questionnaire touchait des comportements relatifs à l'alimentation, au sommeil, au tabagisme, à la consommation d'alcool et de médicaments et aux soins médicaux. L'étude de 1982 avait révélé que les coureurs de marathon ont de meilleures habitudes que la population en général. L'étude de 1983 permettra de comparer la persistance de ces habitudes chez ceux qui ont cessé la course à pied, chez ceux qui ont couru seulement un marathon et chez ceux qui ont fait plusieurs marathons et aspirent à poursuivre. Les résultats préliminaires indiquent 1) que les marathoniens "chroniques" ont de meilleures habitudes de vie que les ex-marathoniens, et 2) que l'âge, le statut socio-économique, la scolarité et l'expérience antérieure de course à pied a une influence sur la persistance des habitudes de vie. En outre, un questionnaire socio-démographique a été soumis à un nouvel échantillon pris au hasard de coureurs québécois inscrits au marathon de 1983. Ces données nous permettent de discuter de la question de la démocratisation dans la participation au marathon.

Gaston Marcotte et Rene Larouche, Departement d'éducation physique, Université Laval.

Situation occupationnelle des diplômés(es) de 1982 et 1983 du département d'éducation physique de l'Université Laval.

Suite à une étude provinciale Larouche constata qu'à partir de 1979 les gradués en éducation physique éprouvaient des difficultés réelles sur le marché du travail. Demers avait prédit en 1981 une raréfication des emplois à temps plein, une augmentation des emplois à temps partiel ainsi qu'un nombre grandissant de diplômés acceptant "toute espèce d'activité étrangère à l'éducation physique, camouflant ainsi une partie de la crise des débouchés". Est-ce que ces prévisions et ces prédictions se sont réalisées? Une étude sur la situation occupationnelle des diplômés de 1982 et 1983 du département d'éducation physique de l'Université Laval fut entreprise à l'aide d'un questionnaire. Les données confirment les prévisions de Demers sur la raréfication des emplois à temps plein. Comparés aux données provinciales de Larouche, ils ont chuté de 31.5% entre 1979 et 1983, ayant déjà chuté de 49.9% entre 1978 et 1979. Le nombre de diplômés au chomage est demeuré relativement stable passant de 10.6% en 1979 à 8% en 1983. Pourtant, contrairement aux prédictions de Demers les emplois à temps partiel n'ont pas augmenté et les diplômés acceptent très peu d'emplois dans des secteurs autres que l'activité physique. Actuellement, ceci s'explique en partie par une augmentation importante (43.8%) du nombre de diplômés aux études entre 1979 et 1983. Cependant il faut noter que 51% d'entre eux choisissent un champ d'études autre que l'activité physique.

Raymond DESHARNAIS, Estelle VILLENEUVE et Gaston GODIN, Département d'éducation physique, Université Laval.

Evolution des croyances et niveau de persévérance dans un programme d'activités physiques.

La relation entre l'évolution des croyances quant aux conséquences attendues de la pratique régulière de l'activité physique et le niveau de persévérance a été vérifiée chez 369 participants inscrits à un programme supervisé d'activités physiques. L'analyse des résultats a démontré que l'évolution (différence dans la force de la croyance, évaluée, d'une part, au moment de l'adhésion et, d'autre part, après cinq semaines de vécu dans le programme) de certaines croyances était reliée de façon significative ($p < .05$) au niveau de persévérance (cumul des présences). Plus les sujets, au cours de cette période de cinq semaines, renforcent la croyance que la pratique régulière de l'activité physique permet de 1) mieux dormir; 2) mieux supporter le stress de la vie; 3) rencontrer des gens agréables; 4) faire de nouvelles connaissances; 5) ressentir un bien-être général, plus ils cumulent de présences dans le programme. Ces résultats contribuent ainsi à mieux comprendre la dynamique des comportements de persévérance et de désistement dans les programmes d'activités physiques.

Gaston GODIN, Roy. J. SHEPHARD et Raymond DESHARNAIS, Département d'éducation physique, Université Laval et School of Physical and Health Education, University of Toronto.

L'inter-influence des conjoints concernant l'intention de pratique régulière des activités physiques.

L'inter-influence des conjoints concernant l'intention de faire de l'exercice pendant les périodes de loisirs a été étudiée auprès de 210 couples. L'intention, les attitudes, les normes sociales, et les croyances des sujets ont été mesurées selon le modèle développé par Fishbein et Ajzen (1975). L'influence de d'autres variables extérieures au modèle, telles les niveaux d'activités physiques des conjoints, les degrés d'expériences envers l'activité physique des conjoints, l'âge et les niveaux d'éducation des conjoints, et le niveau socio-économique du couple, fut également considérée. Les résultats des analyses de régressions multiples, avec la technique des variables factices pour vérifier l'effet des interactions, ont respectivement expliqué 49% et 27% de la variance des intentions des hommes et des femmes. Dans les deux analyses, l'attitude envers la pratique de l'activité physique était la variable avec le plus de poids. Chez les hommes, différents termes d'interactions, associés aux intentions et aux niveaux d'éducation des conjointes, permettent d'élever l'explication de la variance des intentions. Dans le cas des femmes, la portion de la variance expliquée est faible et seule l'attitude est associée aux intentions de comportements.

Jacques BOUILLON, Raymond DESHARNAIS et Gaston GODIN, Département d'éducation physique, Université Laval.

Facteurs d'adhésion à des programmes d'activités de conditionnement physique versus d'apprentissage.

De nouveaux adhérents des deux sexes à des programmes d'activités de conditionnement physique ($N = 259$) ou à des programmes d'activités d'apprentissage ($N = 518$) ont été comparés sur la base de leur choix d'adhésion quant à leur attitude vis-à-vis la pratique de l'activité physique (conséquences attendues de la pratique X valeur accordée aux conséquences). L'analyse des réponses au questionnaire a montré certaines différences dans la structure attitudinale des deux groupes. Ainsi, les sujets masculins inscrits à des programmes de C.P. ($N = 98$) ont une attitude plus forte que ceux du second groupe ($N = 178$) sur les dimensions: 1. amélioration de l'efficacité au travail ($F = 6.01$, $p < .05$) et, 2. amélioration de leur attitude en général ($F = 4.35$, $p < .05$). Chez les sujets féminins, celles inscrites à des programmes de C.P. ($N = 161$) ont également une attitude plus forte que celles du second groupe ($N = 340$) sur les dimensions: 1. amélioration de la résistance à la fatigue ($F = 4.11$, $p < .05$) et, 2. amélioration de l'efficacité au travail ($F = 3.45$, $p = .06$). Ces résultats suggèrent ainsi que la structure attitudinale influence le choix d'adhésion dans l'une ou l'autre catégorie de programmes supervisés d'activités physiques.

Pierre VALOIS, Gaston GODIN, Raymond DESHARNAIS et Roy J. SHEPHARD, Département d'éducation physique, Université Laval et School of Physical and Health Education, University of Toronto.

Etude des relations entre l'expérience envers la pratique de l'activité physique, la perception de l'habileté physique, et le comportement.

Dans le but de vérifier les relations entre l'expérience de la pratique de l'activité physique, la perception de l'habileté physique (1er questionnaire) et la participation à des activités physiques mesurée un mois plus tard (2e questionnaire), deux questionnaires ont été administrés chez une population adulte des deux sexes ($N = 176$). La variable dépendante (participation à des activités physiques) n'étant pas de type continue, la méthodologie GSK (Grizzle, Starmer et Koch, 1969) a été utilisée pour l'analyse des données. La valeur du chi-carré permettant de vérifier l'adéquation du modèle est de 1.75 ($p < 0.4166$). Ainsi il apparaît que les proportions prédites, $\hat{P}ij$, reproduisent bien les proportions observées, Pij. Ceci est supporté par le fait que le R^2 (analogue) est égal à 0.9634. Par contre seul l'effet de l'expérience de la pratique de l'activité physique atteint un niveau significatif dans le modèle ($p < 0.0001$). En somme, l'expérience envers la pratique de l'activité physique joue un rôle majeur dans l'explication du comportement des individus.

Denis MASSICOTTE, Roger GAUTHIER et Philippe MARKON, Université du Québec à Montréal et Chicoutimi et Université d'Ottawa.

Corrélations entre la course de 800 mètres et le $\dot{V}O_2$ max chez les enfants âgés de 6 à 9 ans.

Les sujets ont été sélectionnés aléatoirement dans les écoles de Montréal et Chicoutimi (130 garçons et 122 filles âgés de 6 à 9 ans). La course de 800 mètres était réalisée à l'extérieur sur une surface de 50X50 m. Le $\dot{V}O_2$ max était mesuré directement par un système ouvert d'analyse des gaz expirés (MMC, Beckman) au cours d'un travail maximal sur bicyclette ergométrique. Les moyennes du $\dot{V}O_2$ (ml. kg.$^{-1}$ min.$^{-1}$) étaient de 52.4 $\pm$ 7.9 chez les garçons et de 46.2 $\pm$ 6.2 chez les filles, alors que les fréquences cardiaques maximales étaient de 198 $\pm$ 6.1 et 200.1 $\pm$ 6.4 respectivement. Les corrélations simples entre les performances de course et le $\dot{V}O_2$ max variaient de -.61 à -.82 selon les groupes d'âge et de sexe. L'introduction de certaines variables (poids, taille, âge, Σ 4 plis cutanés, capacité vitale) dans des équations de régression ont révélé que seul le poids (kg) ou l'âge (année) augmentait significativement la prédiction du $\dot{V}O_2$ max (ml. kg.$^{-1}$ min.$^{-1}$) à partir de la vitesse moyenne de course (m/sec) chez les deux sexes. 1° $\dot{V}O_2$= 10.649 + 16.024 (vitesse) - 0.250 (poids); 2° $\dot{V}O_2$= 10.768 + 16.840 (vitesse) - 1.183 (âge); r = 0.76 et 0.77 respectivement et ESE= 5.01. Ces résultats suggèrent que la course de 800 m. combinée aux variables poids ou âge peut prédire adéquatement le $\dot{V}O_2$ max chez ce groupe d'âge d'enfants (Cond. Phys. et Sport Amateur, Canada, #7256/Q3.

J.-M. LAVOIE, R. HELIE et D. COUSINEAU. Département d'éducation physique, Université de Montréal.

Variations des réserves de glycogène musculaire et rapidité d'adaptation métabolique et hormonale à l'exercice.

Le contenu en glycogène musculaire de 14 sujets fut augmenté dans une jambe (GA) et diminué dans l'autre (GD). Dans le groupe A (n=7), les sujets pédalèrent pendant 20 min (60% $\dot{V}O_2$max) utilisant seulement la jambe GD, puis sans période de repos, un autre 20 min utilisant seulement la jambe GA, et enfin un troisième 20 min avec la jambe GD de nouveau. Les sujets du groupe B furent soumis au même protocole mais en inversant l'ordre d'utilisation de leurs jambes. Bien que moins prononcées, les concentrations sanguines d'AGL, glycérol, lactate, et glucose, mesurées après le 2^{ième} changement, vont dans le même sens que celles mesurées après le 1er changement. Ces variations suggèrent une utilisation rapide du glycogène musculaire lorsque disponible. D'autre part, le changement GD à GA résulta aussi en une augmentation passagère ($<$ 5 min) des concentrations d'insuline après le 1er (10 à 12 mU·L^{-1}) et le second (8.8 à 10 mU·L^{-1}) changement de jambes. Les concentrations de catécholamines, glucagon et cortisol ne furent pas affectées par les changements de jambes suggérant une implication relativement faible du système hormonal pour les ajustements métaboliques à court terme ($<$ 20 min) en cours d'exercice.

Fonds : CRSNG, Canada (A7594).

M. LEONE, J.-M. LAVOIE et L.A. LEGER. Département d'éducation physique, Université de Montréal. Evaluation de la puissance aérobie maximale et fonctionnelle (PAMF) en natation.

Le but de la présente étude était de développer un test de prédiction de la puissance aérobie maximale (PAM) en natation. La stratégie utilisée consistait à établir dans un premier temps la relation entre vitesse de nage et consommation d'oxygène (mesurée par la méthode de rétroextrapolation du $\dot{V}O_2$) et de corriger si possible les variations interindividuelles de cette relation par un critère d'efficacité de nage consistant au rapport entre le nombre de mouvements de bras et la vitesse de nage (MvB/v) Douze nageurs compétitifs furent soumis à un test progressif en piscine où la vitesse de nage était régulièrement augmentée de 0.5 m·s^{-1} à toutes les 2 min jusqu'à épuisement. Les vitesses de nage étaient données par un système de lumières, allumant alternativement, placé au fond de la piscine. La consommation d'O_2 de ces nageurs fut évaluée pour différentes vitesses de nage sous-maximales et maximales. Le rapport entre ces deux variables indique un coefficient de corrélation de 0.75 et une erreur-type de l'estimé de 16%. Ces 2 valeurs calculées pour un écart donné d'efficacité de nage (entre 81 et 95 MvB/v) (n=15) sont de 0.84 et 15%. Même si le pouvoir de prédiction demeure relativement modeste, ces résultats permettent d'introduire une évaluation de la PAMF en natation, qui sur le plan pratique est tout aussi important que la PAM.

Fonds: FCAC (EQ 2335).

Richard MONTPETIT, Université de Montréal.

Dépense énergétique en fonction de la vitesse de nage et des dimensions staturo-pondérales.

Le métabolisme énergétique en natation fut étudié en fonction de la vélocité, de la taille et du poids. Cette étude diffère des précédendes par une étendue plus grande 1) de la taille 2) de la vélocité et 3) de l'habileté des nageurs. Les nageurs de compétition (n=94, 10 à 20 ans) ont été divisés en 6 groupes par tranche de 10 kg entre 28 et 84 kg. Le $\dot{V}O_2$ au crawl fut mesuré pour 4 vitesses sous-maximales à la 4^e et 5^e min d'effort stable.

Entre 0.9 et 1.4 m·s-1 (v), la dépense d'énergie ($\hat{y}$, ml·kg^{-1}.s^{-1}) augmente linéairement avec la vitesse de nage pour chacun des groupes de poids:

80 kg : $\hat{y}$ = 1.06 v - 0.56
70 kg : $\hat{y}$ = 1.15 v - 0.56
60 kg : $\hat{y}$ = 1.15 v - 0.53
50 kg : $\hat{y}$ = 1.11 v - 0.48
40 kg : $\hat{y}$ = 1.14 v - 0.34
30 kg : $\hat{y}$ = 1.11 v - 0.18

La corrélation entre $\hat{y}$ et la taille (T, cm) est élevée :

$\hat{y}$ = 1.05 - 0.819 T, r=0.80

A vitesse semblable, les nageurs de petite taille et de dimensions corporelles réduites ont une dépense d'énergie relativement plus élevée. Ceci est imputable à une plus grande fréquence de mouvement de bras pour couvrir la même distance. Les lois hydrodynamiques régissant le déplacement des solides semblent aussi s'appliquer aux humains.

Julie CLOUTIER, Luc LEGER, Jean LAMBERT, Alain GOULET, Université de Montréal.

Aptitude physique au 1er cycle universitaire

Cette étude situe la condition physique au 1er cycle à l'Université de Montréal en fonction du sexe et du champ d'étude. Etudiants et étudiantes avaient respectivement 42.7±5.3 et 52.2±5.0 ml/(kg min) (Léger & Boucher 1980), 17.0±2.9 et 14.0±4.3 % graisse (Zwirren et al., 1973), 64.7±12.0 et 106±18 kg (préhension: 2 mains), 28.4±12.3 et 33.6±13.1 (sit-up à 40 rep/min), 25.9±12.6 et 21.2±8.7 (push-up à 25 rep/min), 21.3±11.2 et 24.9±11.8 (burpee à 25 rep/min), 16.1±8.9 et 20.4±10.6, 46.7±8.9 et 47.2±8.8, 48.6±15.4 et 46.4±10.4 cm (flexion hanche, extension dos et flexion épaules, Yuhasz 1977). Seuls le % graisse, la force et le $\dot{V}O_2max$ étaient différents ($p < 0.05$) entre les sexes. Les étudiants sont tantôt semblables (% graisse, endurance musculaire) et tantôt supérieurs ($\dot{V}O_2max$ flexibilité, force) aux non-étudiants. Les étudiantes sont supérieures aux non-étudiantes pour toutes les variables. Ces résultats sont conformes à ceux observés pour d'autres universités. Les étudiants de 1ière, 2ième et 3ième années sont semblables. Education physique est supérieur ($p < 0.05$) aux hautes études commerciales alors que médecine, polytechnique, sciences de l'éducation et sciences sociales et humaines se situent au centre. (Alma Mater et CAFIR, Université de Montréal).

Linda PERRON, Denise MITCHELL, Jean-Pierre DESPRES, Angelo TREMBLAY, Université Laval.

Différences sexuelles au niveau des caractéristiques morphologiques du tissu adipeux chez l'humain.

Le pourcentage de graisse ainsi que l'épaisseur de 7 plis cutanés ont été mesurés chez 7 hommes et 11 femmes possédant des pourcentages de graisse modérément élevés (hommes 23(6), femmes 32(6), ($\bar{X}$(ET)). De plus, des biopsies adipeuses furent effectuées au niveau de la cuisse et de l'abdomen permettant la détermination des poids adipocytaires moyens, du nombre total d'adipocytes ainsi que des poids adipocytaires et indices de cellularité spécifique à chacun des sites. Chez les hommes, le dépôt de graisse abdominal était significativement plus important que celui de la cuisse ($p<.05$). Cela semblait être attribuable à une cellularité plus élevée à l'abdomen ($p<.01$) alors que les poids adipocytaires moyens des deux sites étaient comparables ($p>0.05$). Chez les femmes, le dépôt de la cuisse était significativement plus important que celui de l'abdomen ($p<.01$) et cela semblait être le résultat d'une hypertrophie des adipocytes de cette région ($p<.05$), alors que la cellularité des deux dépôts était comparable ($p>.05$). Aucune différence sexuelle ne fut observée dans les poids adipocytaires de chaque région, alors qu'une cellularité plus élevée au niveau de l'abdomen fut notée chez les hommes ($p<.05$). Ces résultats démontrent que dans les cas d'obésité modérée, le dépôt abdominal de l'homme est caractérisé par une hyperplasie cellulaire alors que le dépôt de la cuisse, chez la femme, se caractérise d'une hypertrophie cellulaire.

Jean JOBIN, François BERGERON, Nicole MORISSETTE, et Clermont SIMARD, Département d'éducation physique, Université Laval.

Variabilité de mesures biologiques chez des personnes atteintes de sclérose en plaques.

Les personnes vivant avec la sclérose en plaques (SP) subissent souvent des rémissions. Ils montrent souvent une instabilité émotive susceptible d'affecter leur état biologique. Nous avons donc voulu vérifier le taux de variation à court terme de certaines mesures biologiques. Cinq (5) sujets ayant la SP furent soumis à trois séances de tests espacées de 4 jours. L'activité myoélectrique fut mesurée à partir de l'EMG intégré au frontalis (F), au biceps brachii au repos (BBR) et au biceps brachii sous l'effet de la gravité (BBG). La capacité vitale forcée (CVF) ainsi que le volume expiratoire forcé en une seconde (FEV_1) furent mesurés par spirométrie standard; la fréquence cardiaque (ECG: CM_5) fut prise en steady state (FC) à une charge de travail sous-maximale sur ergocycle manuel. Les résultats démontrent que les paramètres respiratoire et cardiaque sont stables d'une séance à l'autre. Les coefficients de variation intra-individuels moyens sont de 0.04% ± 0.03 (SD) pour FC, 0.01% ± 0.01 pour CVF et de 0.09% ± 0.05 pour FEV_1. Cependant l'activité électromyographique donna des coefficients de variation intra-individuels moyens de 66.13% ± 41.1 pour F, 90.20% ± 54.8 pour BBR et 25.70% ± 10.8 pour BBG entre les séances de tests. Ces coefficients étaient respectivement 16.4% ± 14.3, 25.5% ± 47.9 et 6.5% ± 9.0 en moyenne à l'intérieur d'une même séance de 30 minutes).
(Subventionné par la Fondation Francois-Charon).

Jean-Yves ROY[1], Marcel Nadeau[1], Guy BRISSON[2] Marielle LEDOUX[3], François PERONNET[3] et Denis RAJOTTE[4], Groupe interuniversitaire d'étude en régulation métabolique à l'effort, Universités de Sherbrooke[1], du Québec à Trois-Rivières[2], de Montréal[3], et du Québec à Rimouski[4].

Force musculaire électrolytes plasmatiques et excitabilité musculaire suite à une course déshydratante.

On a observé in vitro que des modifications de concentrations d'électrolytes extracellulaires pouvaient entraîner des variations de la contractilité musculaire. Or il est bien connu que l'activité physique intense et prolongée occasionne des variations significatives d'électrolytes plasmatiques et musculaires. Ce mécanisme pourrait expliquer les baisses de force musculaire souvent rapportées suite à des courses à pied de longue distance en compétition. Cette hypothèse fût testée à l'aide de 6 coureurs de longue distance, âgés de 21 à 36 ans dont la capacité maximale de travail variait de 18 à 22 mets. Chaque sujet courait sur un tapis roulant en deux occasions: 1) avec survêtement et 2) sans survêtement avec provision d'eau froide aux 15 min. Dans la condition avec survêtement on observe une plus grande perte de masse corporelle 2,17 vs 1,16 kg et des augmentations significatives d'électrolytes (Na^+, Cl^- et K^+). Cependant on ne note pas de baisse significative de la force des muscles actifs en dépit des baisses d'excitabilité musculaire dans les 2 situations.

Réal MORIN, Luc NOREAU, Clermont SIMARD, Centre François-Charon, Québec.

L'épreuve d'effort chez les amputés des membres inférieurs.

Les dossiers de 55 amputés des membres inférieurs ($\bar{x}$ = 65.2 ans) pour raison d'insuffisance artérielle chronique, admis en réadaptation prothétique au Centre François-Charon, ont été analysés. Un très grand nombre sont porteurs de cardiopathie ischémique (54.5%), d'hypertension artérielle (50.9%), d'insuffisance cardiaque (18.2%), de maladie pulmonaire obstructive chronique (18.2%). L'incidence élevée de ces pathologies associée au fait que les efforts à fournir pour circuler avec une prothèse sont importants ont motivé cette étude clinique visant à développer une épreuve d'effort impliquant les membres supérieurs. La connaissance des réactions physiologiques ou physiopathologiques à l'exercice permet une meilleure prescription d'activités thérapeutiques de physiothérapie et d'ergothérapie ou d'activités physiques en général. 34 amputés des membres inférieurs, avec état médical stable, ont subi une épreuve d'effort sur ergocycle manuel. Le protocole utilisé pour les tests était intermittent (3 minutes de travail, 1 minute de repos à chaque palier d'intensité). Les observations receuillies suggèrent que l'épreuve d'effort sur ergocycle manuel est un test valable pour l'évaluation à l'effort des amputés. Elle fournit des indications utiles sur la capacité des systèmes musculaire, cardio-vasculaire et respiratoire à supporter des efforts. Toutefois, ce test ne permet pas une prédiction adéquate du rendement des bénéficiaires à la marche avec prothèse.

Pierre BELIVEAU, MD, Michel DUPONT, MD et Germain THERIAULT, MD, Service de Médecine du Sport de l'Université Laval.

Efficacité d'une médication analgésique et anti-inflammatoire dans le traitement des blessures aiguës.

Soixante-et-un (61) sportifs ayant subi une entorse récente de la cheville ont été inclus dans un protocole à double insu pour vérifier l'efficacité de l'Ibuprofène dans le traitement des entorses aiguës de la cheville. Les paramètres comprenant la douleur au repos, la douleur à la marche, la douleur au saut sur place, le nombre de ligaments sensibles à la palpation, le nombre de mouvements passifs douloureux à la mobilisation, l'oedème et l'impotence fonctionnelle ont été évalués. La plupart des paramètres ont été améliorés par la médication, les entorses les plus sévères montrant une plus grande amélioration. Cependant, la médication n'a pas eu les effets analgésiques escomptés au départ et n'a pas permis aux athlètes de retourner à leurs activités normales plus rapidement. (Recherche supportée par la Compagnie Up-John du Canada).

Louis-Philippe NAULT et Donald DEMERS, Département de kinanthropologie, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.

Validation d'un instrument de mesure pour évaluer la disposition au risque stratégique en hockey.

Le but de la présente étude était de mettre au point un instrument de mesure apte à évaluer la disposition au risque stratégique en hockey. La validité nominale et de contenu de cet instrument fut établie par un panel d'experts. Afin de démontrer que les épreuves du test répondaient au critère de constance interne, des données furent recueillies auprès de 150 jeunes hockeyeurs dont l'âge moyen était de 15,2 ans. Des coefficients de fidélité variant entre ,33 et ,58 tous significatifs à $p < .001$ ont été obtenus. Des analyses exploratoires démontrent de plus un lien entre la disposition au risque et le niveau de compétition, la position du joueur, et la position au classement de l'équipe.

Donald ROYER et Jacques VANDEN-ABEELE, Unité de revalidation neuromotrice, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.

L'évaluation de la capacité physiologique à l'effort de personnes ayant une incapacité motrice des membres inférieurs.

L'évaluation de la capacité physique à l'effort se fait généralement au moyen d'épreuves de marche, de course ou de pédalage sur bicyclette ergométrique. Un grand nombre de personnes ayant une incapacité motrice des membres inférieurs ne sont pas capables d'exécuter ces épreuves. Ceci explique, en partie, la rareté de données relatives à la capacité physiologique à l'effort dans les différents cas d'incapacité motrice des membres inférieurs. D'autres formes d'effort corporel doivent donc être envisagées. Une première possibilité consiste à mettre le sujet en chaise roulante, celle-ci pouvant, si nécessaire, être placée sur des rouleaux. Une deuxième solution est d'utiliser une épreuve de "pédalage avec les bras" exécuté en position assise. Une troisième alternative se limite à un effort des membres supérieurs, sans appareillage spécial, exécuté pendant une certaine durée. Une circumduction des bras constitue un bon exemple. Cette dernière approche est particulièrement intéressante dans des cas d'incapacité motrice grave, ainsi que pour l'évaluation de jeunes enfants handicapés des membres inférieurs. Des données obtenues avec les trois méthodes sont présentées.

André HUPE et Michel VOLET, Département de kinanthropologie, Université du Québec à Montréal

Stratégies d'intervention pédagogique: l'autonomie apprivoisée.

Une façon novatrice de considérer la dimension quantitative de la prise de décision dans un contexte d'intervention pédagogique est expliquée. Cette approche emprunte son cadre de référence dans les jeux sans pièces de remplacement et le situe dans le spectrum des styles d'enseignement d'après Mosston. Le modèle est présenté à partir de simulations considérant une situation hypothétique dans laquelle 100 décisions peuvent être prises. Les limites théoriques et opératoires sont analysées pour chacun des huit styles d'enseignement d'après Mosston.

Serge TALBOT, Denis DROUIN et Claude GOULET, Département d'éducation physique, Faculté des Sciences de l'Education, Université Laval.

Stratégies cognitives d'athlètes et d'entraîneurs participant aux activités d'excellence de l'Université Laval.

Les buts du programme de recherche sont d'identifier 1) le niveau de dépendance-indépendance à l'égard du champ (DIC) des athlètes et des entraîneurs impliqués dans 10 activités du programme d'excellence de l'Université Laval; 2) leurs stratégies cognitives et 3) leurs besoins ressentis et leurs niveaux de satisfaction en regard du programme spécifique d'entraînement. Le but de cette présentation est d'examiner s'il existe des différences significatives entre les participants des 10 activités sportives en ce qui a trait à leurs niveaux de DIC et leurs stratégies cognitives utilisées. La cueillette des données qui s'est déroulée d'octobre 83 à janvier 84 a permis de regrouper 220 sujets qui ont tous accepté volontairement de participer à la recherche. Les séances standardisées de testing duraient 90 minutes chacune et comprenaient le TCFC/GEFT, le LAM-3-OP, un questionnaire biographique ainsi qu'un questionnaire concernant le programme d'entraînement. Des différences significatives sont constatées entre les activités, les niveaux de DIC et les stratégies cognitives.

Denis DROUIN, Serge TALBOT et Claude GOULET, Département d'éducation physique, Université Laval.

Différences entre les niveaux de style cognitif d'athlètes et leur satisfaction pour leur programme d'entraînement.

Les buts du programme de recherche sont: 1) d'identifier le niveau du style cognitif par le biais de la dépendance et de l'indépendance à l'égard du champ; 2) d'identifier les stratégies cognitives utilisées par les athlètes et les entraîneurs; 3) d'identifier le niveau de satisfaction et les besoins ressentis des athlètes et des entraîneurs qui participent au programme d'entraînement dans le cadre des activités sportives d'excellence de l'Université Laval. La cueillette des données s'est déroulée d'octobre 1983 à janvier 1984. Cette présentation analyse s'il existe des différences entre les styles cognitifs des athlètes et leur satisfaction pour leur programme d'entraînement. Les données proviennent d'une participation volontaire de 220 athlètes de 10 disciplines sportives. Au cours des séances de testing standardisées qui duraient environ 30 minutes, les athlètes complétaient le test des figures cachées (TCFC); le test LAM-3-OP; un questionnaire biographique ainsi qu'un ensemble de 37 questions concernant leur programme d'entraînement. Certaines différences significatives sont constatées entre les styles cognitifs des athlètes et leur satisfaction pour leur programme d'entraînement.

Claude GOULET, Serge TALBOT et Denis DROUIN, Département d'éducation physique, Université Laval.

Le style cognitif et les stratégies cognitives des athlètes et entraîneurs impliqués dans des sports collectifs et individuels.

Le but de ce programme, dont la collecte des données a eu lieu d'octobre 83 à janvier 84 est d'identifier 1) le niveau du style cognitif par le biais de la dépendance-indépendance à l'égard du champ (DIC); 2) les stratégies cognitives utilisées par les entraîneurs et les athlètes impliqués dans 10 activités sportives d'excellence du programme de l'Université Laval et 3) le niveau de satisfaction et les besoins ressentis par ces athlètes et entraîneurs, par rapport au programme vécu. Les séances standardisées de testing duraient 90 minutes environ et comprenaient: 1) le test collectif des figures cachées (TCFC), qui détermine le niveau de DIC; 2) le LAM-3-OP, qui détermine les stratégies cognitives utilisées; ces instruments de mesure rencontrent les qualités métrologiques; 3) le questionnaire relatif aux besoins ressentis et aux niveaux de satisfaction des sujets (N 222) et 4) un questionnaire biographique. Le but de cette présentation est d'examiner s'il existe des différences significatives entre le niveau de DIC et les stratégies cognitives utilisées par les entraîneurs et athlètes impliqués dans les sports collectifs ou dans les sports individuels. Des différences significatives sont constatées entre le niveau de DIC, les stratégies cognitives des entraîneurs et des athlètes et les différentes activités.

Carlo SPALLANZANI, Département d'éducation physique, Université Laval, Québec.

L'étude du bénévolat chez les entraîneurs de hockey mineur: problématique et résultats préliminaires.

Les entraîneurs de hockey mineur assument presqu'entièrement la formation de plus de 200,000 joueurs au Québec. Toutefois, lorsqu'on s'interroge sur la façon dont ces bénévoles s'acquittent de leur tâche, il apparait plusieurs points d'interrogation. Les quelques études sur le sujet démontrent que même s'ils atteignent une partie de leurs objectifs, il reste une large part pour amélioration. Cependant, l'absence d'une philosophie générale du hockey, la faiblesse de la formation et de la supervision peuvent nous aider à comprendre cette situation. Le bénévole doit alors définir lui-même son rôle et évaluer sa performance avec quelques critères généraux qu'il perçoit valable. Pour mieux connaitre les entraîneurs, l'étude du processus de socialisation à l'aide du modèle de McPherson apparait fort utile. Ce modèle, élaboré à partir des travaux de Bandura, tient compte de 3 éléments: les caractéristiques personnelles, les occasions d'expérimenter des situations et les systèmes sociaux dans lesquels la personne évolue au cours de sa vie (famille, pairs, communauté). De plus, des variables telles que le milieu de travail, les habitudes de consommation sportive et la participation à titre de joueur furent intégrés au modèle. L'utilisation de la technique de groupe nominal avec des entraîneurs de hockey a permis d'identifier 50 raisons pour lesquelles des bénévoles décident de s'impliquer ou d'abandonner cette fonction (70% des raisons sont déjà incluses dans le modèle).

Pierre TRUDEL et Jean BRUNELLE, Département d'éducation physique, Université Laval

Les situations d'apprentissage offertes aux joueurs inscrits dans des ligues de hockey mineur.

Le système d'évaluation du temps d'apprentissage (SETA) a été utilisé pour décrire comment enseignent 40 entraîneurs de hockey oeuvrant dans des catégories atome, pee-wee, bantam et midget de la région de Québec. Les résultats révèlent que la majorité des entraîneurs offre sensiblement le même type de séances d'entraînement à leurs joueurs. Les équipes passent près de 63% du temps des séances à s'entraîner et chaque joueur considéré individuellement pratique en moyenne 33% du temps de la séance. La majorité des entraîneurs consacrent 70% de leur temps de communication avec leurs joueurs à structurer l'enseignement et à les observer par la suite. Le peu de feedback émis par un bon nombre d'entraîneurs incite à croire que les conditions d'apprentissage offertes aux joueurs profitent surtout à ceux qui ont un degré d'habileté moteur qui correspond aux difficultés des tâches présentées lors des séances. L'évaluation du degré initial d'habileté motrice des joueurs serait de nature, d'après les auteurs, à favoriser la présentation de tâches mieux adaptées et l'émission de feedback plus nombreux et plus spécifiques.

Madeleine LORD et Bernard PETIOT, Département d'éducation physique de l'Université de Montréal

Etude séquentielle des comportements de l'intervenant et des participants en classes de danse.

S'inspirant de méthodologies utilisées en écologie, une étude pilote portant sur dix classes de danse a été menée dans ce but d'évaluer le potentiel d'un mode de traitement de données permettant l'établissement de séquences dominantes d'apparition des comportements en jeu. Basées sur une adaptation du système d'analyse du temps valable d'apprentissage de Siedentop et al., (1982) la stratégie d'observation permettrait l'analyse simultanée de l'intervenant et des participants. Des séquences dominantes de comportements ont pu être établies pour des intervenants et les participants par le biais de l'application des théories de l'information pour l'analyse de séquences d'environements (Chatfield et Lemon, 1970). Les séquences des participants se sont avérées plus significatives que celles des intervenants et leurs relations avec le temps valable d'apprentissage ont pu être évaluées. (Plan de développement de la recherche, Université de Montréal).

Jean-Pierre BRUNELLE, Jean BRUNELLE, Marielle TOUSIGNANT et Paul GODBOUT, Département d'éducation physique, Université Laval.

Relations entre les comportements des instructeurs de hockey et le temps d'apprentissage.

Cette étude avait pour but d'analyser (a) le type d'engagement de jeunes joueurs dans un programme d'enseignement structuré du hockey, (b) les comportements des instructeurs et (c) les relations entre les comportements des jeunes et des instructeurs. Dix-huit joueurs et six instructeurs du programme "Débutant 3" de la Fédération Québécoise de Hockey sur Glace furent observés à l'aide du Système d'Evaluation du Temps d'Apprentissage. Les résultats montrent que les joueurs ont obtenu en moyenne un temps d'apprentissage de 25% du temps des séances. Le temps d'intervention des instructeurs auprès des joueurs pris individuellement fut en moyenne de 37% du temps de chaque séance. De ce temps, 28% fut consacré à l'explication et à la structuration du contenu des séances et 9% à des interactions. L'analyse des corrélations révèle que le pourcentage de temps pendant lequel les joueurs sont en interaction avec les instructeurs est en relation positive et significative avec le taux de temps d'apprentissage que ceux-ci réalisent.

Jean-Louis BOUCHER, Suzanne DENIS et Jo-Anne LANDRIAULT, Département de Kinanthropologie, Université d'Ottawa.

Coordination visuo-motrice chez les personnes âgées.

Cette recherche avait pour objectifs d'étudier 1) l'effet du processus de vieillissement sur l'habileté de la personne âgée à déterminer avec précision l'emplacement d'une cible préalablement localisée dans l'espace, 2) si les personnes âgées ont plus de difficultés à intégrer et à coordonner l'information d'origine visuelle et/ou kinesthésique et 3) si le manque de précision, s'il existe, résulte surtout d'une erreur en direction ou d'une erreur en distance. Six groupes de 15 sujets chacun, dont trois groupes d'âges différents (25-34, 45-54, 65-74) divisés selon le sexe ont été soumis à une tâche de repérage d'une cible stable en l'absence de la vision. L'emplacement de cette cible avait été préalablement indiquée au sujet soit kinesthésiquement, soit visuellement ou soit visuo-kinesthésiquement. L'erreur de pointage, définie en termes de déviation du point-cible, a été calculée puis soumise à une analyse de variance multi-dimensionnelle. Les résultats ont démontrés que les personnes âgées sont moins précises que les sujets plus jeunes, que ce manque de précision semble être dû à une plus grande erreur de distance et que les personnes âgées semblent utiliser davantage l'information kinesthésique que visuelle. On observe l'opposé chez les sujets plus jeunes. (CRSNG A-2563)

René PAOLETTI, Département de kinanthropologie, Université du Québec à Montréal.

Effets de la restriction de mouvement sur la latéralisation cérébrale droite de tâches de reconnaissance haptique.

Deux groupes de sujets droitiers féminins, sélectionnés pour leur habileté spatiale forte (HS+) et faible (HS-), ont été soumis à des tâches de reconnaissance haptique de stimuli non verbaux consistant en un arrangement de quatre points en relief sur une matrice de 3X3 positions Quatre conditions expérimentales furent conçues combinant le toucher actif unimanuel libre (TA) et le contact cutané statique unimanuel (TS) dans les phases d'exploration initiale et de reconnaissance des stimuli, soit les conditions TA-TA, TA-TS, TS-TA, TS-TS. Tout en confirmant l'influence de l'activité manuelle sur l'émergence de la supériorité hémisphérique droite en matière de reconnaissance de matériels non verbaux, les résultats montrent que cette supériorité apparaît davantage dans la condition TA-TA que dans toute autre condition chez les sujets HS+ et quand la main gauche est responsable de l'une et l'autre des phases d'exploration et de reconnaissance. La restriction de mouvement dans ces deux phases s'est accompagnée d'une réduction de l'asymétrie cérébrale particulièrement sensible chez les sujets HS+. L'importance relative de l'activité motrice digitale et du pouvoir de représentation imagée dans l'asymétrie cérébrale est discutée.

Marc de la Durantaye*, Marcel Nadeau*, Jacquel Vanden Abeele* et Michel Lebel**, *Faculté d'éducation physique et sportive, **Faculté de médecine, Université de Sherbrooke.

Electromyographie des extenseurs de la cheville pendant une série de contractions isométriques maximales.

Dix sujets masculins agés en moyenne de 25 ans exécutent des extensions de la cheville dans deux régimes de fatigue: l'un de 30 contractions/minute (30c/m) et l'autre de 90 contractions/min (90c/m). Tous deux d'une durée de 60 s de travail effectif, ils sont séparés par 30 min. de repos. L'enregistrement de l'activité myoélectrique des muscles gastrocnemius et soleus se fait par un procédé mixte. Trente minutes de repos suffisent à restaurer les propriétés mécaniques et électriques des muscles. Lors des régimes de fatigue la tension relative (% du max.) diminue du début à la fin des régimes. Tout en étant plus élevée dans le régime de 30c/m, la tension subit une plus grande baisse dans le régime de 90c/m. Pour les deux muscles, l'amplitude relative de l'EMG (% du max.) est plus grande dan le régime de 90c/m. Il y a une baisse de celle-c du début à la fin des deux régimes de fatigue et ce pour les deux muscles; cette diminution est plus accentuée lors du régime de 90c/m. Dans les deux régimes, la baisse de l'amplitude de l'EMG du soleus (m. lent) est plus grande que celle de l'EMG du gastrocnemius (m. rapide). Dans cette situation, l'activité myoélectrique ne sert pas d'indice myotypologique.

Suzanne LABERGE, Diane GAGNE, Jean LAMBERT, Claudine LEGAULT, Luc LEGER. Département d'éducation physique, Université de Montréal, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

La culture somatique des coureurs inscrits au Marathon de Montréal.

Les coureurs inscrits au Marathon de Montréal de 1982 ont été étudiés dans le but de mettre en évidence certains traits de leur culture somatique. Ces traits sont identifiés à partir des réponses à ce questionnaire rempli par un échantillon de 708 coureurs. Les éléments de culture somatique retenus touchent des conceptions, des perceptions et des pratiques en rapport avec la course de Marathon et en rapport avec d'autres pratiques corporelles culturellement significatives; plus précisément, les questions abordaient entre autres, la perception de leur endurance à la douleur, leur conception face au style de vie du coureur et des informations sur leurs autres pratiques sportives et leur entretien corporel en ce qui a trait au sommeil, à l'alimentation et aux soins médicaux et dentaires. Le traitement informatique des données comporte des analyses d'échelles multidimensionnelles et des analyses spatiales de similarité permettant de mettre en évidence des regroupements significatifs de traits propres aux coureurs de marathon. Des comparaisons ont été effectuées entre ceux ayant cessé la course à pied depuis le marathon de 1982, ceux n'ayant plus l'intention de faire de marathon et ceux ayant l'intention de continuer leur participation à des marathons. Les résultats préliminaires indiquent que ces trois groupes avaient des traits de culture somatique différents.

Marcel NADEAU, Anna LAPOINTE et Marc TARDIF, Département de kinanthropologie, FEPS, Université de Sherbrooke.

La puissance mécanique lors de l'extension du genou de karatekas.

Les karatekas s'entraînent particulièrement à s'exécuter tout aussi bien de la gauche que de la droite. La vitesse d'exécution semble un atout primordial. La force générée par une mobilisation segmentaire à haute vitesse aboutit à un développement de puissance dont l'ampleur est inconnue. Dix karatekas, dont deux femmes, âgés entre 21 et 30 ans, furent évalués quant à la puissance développée lors d'extensions de genou (gauche et droit). Un dynamomètre isokinétique Cybex II fut opéré à des vitesses angulaires de 4,2 et 5,2 rad/s. Sauf pour deux sujets, la puissance mécanique maximale fut obtenue à la vitesse angulaire la plus élevée. Statistiquement, aucune différence significative ne fut notée entre le côté gauche et le côté droit. D'une façon générale, une puissance mécanique supérieure à 7,5 W par kilogramme de masse corporelle caractérise les karatekas ceints de vert ou de bleu.

François TRUDEAU, Marcel NADEAU, Jacques VANDEN ABEELE et Jacques PLAMONDON*, Départements de kinanthropologie et de psychiatrie*, Université de Sherbrooke.

L'amplitude du réflexe H des muscles extenseurs de la cheville suite à un effort physique.

Le réflexe de Hoffmann, obtenu à la suite d'un stimulus électrique sur le nerf sciatique poplité interne reflète, lorsque maximal, l'état d'excitabilité des motoneurones alpha. Les études qui avaient jusqu'à ce moment relaté une altération post-exercice de l'amplitude du réflexe H n'ont utilisé que le soleus comme muscle expérimental. Cette étude, en ajoutant l'exploration du réflexe H maximal post-exercice du gastrocnemius lateralis à celle du soleus, met en évidence des différences dans la baisse de l'amplitude du réflexe H maximal, selon le muscle étudié. La présentation analysera ces différences selon: 1. l'implication de chacun des muscles dans le travail effectué sur cyclergomètre, et 2. leurs caractéristiques myotypologiques. Des remarques quant à la généralisation de l'effet de l'exercice sur l'amplitude du réflexe H seront ajoutées.

Suzanne DENIS, Jean-Louis BOUCHER et Jo-Anne LANDRIAULT, Département de Kinanthropologie, Université d'Ottawa.

Effets de la direction et de la distance sur la précision d'un geste de pointage.

Cette étude avait pour objectifs d'étudier 1) l'effet de l'emplacement d'un point cible sur la précision d'un geste manuel de pointage, 2) si le processus de vieillissement influence l'effet de la direction et de la distance sur la précision d'un geste de pointage. Six groupes de 15 sujets chacun, dont trois groupes d'âges différents (25-34, 45-54, 65-74) divisés selon le sexe ont été soumis à une tâche de repérage d'une cible stable en l'absence de la vision. L'emplacement de cette cible avait été préalablement indiquée au sujet soit kinesthésiquement, soit visuellement ou soit visuo-kinesthésiquement. L'erreur de pointage, définie en termes de déviation du point-cible, a été calculée puis soumise à une analyse de variance multi-dimensionnelle. Les résultats ont démontré que le fait de pointer près ou loin, à droite ou à gauche du corps, influence la précision du pointage. Cette différence devient plus marquée avec l'âge

Jean-Pierre CHAUDIER[1], Denis GAGNON[1], Pierre GAUTHIER[1], Marcel NADEAU[1] et Jacques ALLARD[2], Départements de kinanthropologie[1] et de mathématiques[2], Université de Sherbrooke.

Comparaison entre deux circuits d'entraînement sur l'amélioration du VO_2 max de la flexibilité et du % de graisse: méthode Nautilus conventionnelle (NC) versus méthode Nautilus modifiée (NM).

Le but de l'étude était de savoir si la méthode NC est la plus efficace pour l'amélioration de facteurs de la condition physique à partir d'une sélection de 29 volontaires (19-28 ans) répartis au hasard dans 2 groupes expérimentaux: le groupe A (n=15) - NC (10RM) et le groupe B (n=14) - NM (20RM). Les sujets furent soumis à 3 séances hebdomadaires pour une durée de 10 semaines. Les sujets ont effectué les mêmes exercices dans la même séquence sur les appareils Nautilus. La VO_2 max fut mesurée à partir du test de Léger Boucher. Les valeurs en ml/kg·min, pré et post test furent similaires pour le groupe A ($\bar{X}$=55±4 vs $\bar{X}$=56±3) comme pour le groupe B (57±4 vs 58±5). La flexibilité fut mesurée au niveau des hanches et des épaules. Dans les 2 cas, aucune différence significative ne fut trouvée entre les résultats pré et post entraînement. Enfin le % de graisse fut déterminé par une méthode directe et indirecte. Egalement, aucune différence significative ne fut trouvée entre les valeurs pré et post entraînement et le groupe A vs B. Ces résultats sont en contradictio avec les promoteurs de la méthode Nautilus. Le manque d'amélioration observé pourrait être dû entre autre à un niveau de capacité physique initial élevé, à des valeurs initiales basses pour le % de graisse et à l'enregistrement de fréquences cardiaques d'entraînement relativement faibles.

Denis GAGNON[1], Jean-Pierre CHAUDIER[1], Pierre GAUTHIER[1], Marcel NADEAU[1] et Jacques ALLARD[2], Départements de kinanthropologie[1] et de mathématiques[2], Université de Sherbrooke.
Comparaison entre deux circuits d'entraînement sur l'amélioration de la force: méthode Nautilus conventionnelle versus modifiée.

Le but de l'étude est de savoir si la méthode Nautilus conventionnelle (NC) est la plus efficace pour l'amélioration de la force musculaire. Une sélection de 29 volontaires (âge: 22.4 ans) est réparti au hasard dans 2 groupes expérimentaux; le groupe A (n=15) utilise la méthode conventionnelle (NC=10RM) et le groupe B (n=14) utilise la méthode modifiée (NM=20RM). Les sujets participent à l'entraînement (A=86%, B=87%) à raison de 3 séances/sem. (durée, A=20±5, 35±5 min) durant 10 semaines. Les exercices et leur séquence sont les mêmes pour les 2 groupes. La force musculaire est mesurée par la détermination du 1RM pour les jambes (extension-genou et hanche) et les bras (extension-épaule et coude). Des améliorations significatives ($p<.05$) sont obtenues pour les 2 méthodes utilisées. Cependant, aucune différence significative n'est trouvée entre les groupes (NC vs NM) pour les jambes (A=12%, B=12%, $p>.05$) et les bras (A=9%, B=12%, $p>.05$). Il semble que la méthode NC ne soit pas supérieure à la méthode NM pour l'amélioration de la force musculaire. Il est suggéré d'utiliser la méthode NC en raison de la plus courte durée des séances d'entraînement.

Michel FAY et Luc PROTEAU, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières.
L'influence de la probabilité des événements sur la performance à une tâche de coïncidence-anticipation.

Il est bien connu que plus la probabilité d'un événement augmente, plus l'amorce (et quelques fois l'exécution) de la réponse requise se fait rapidement. Toutefois, qu'en est-il de la qualité de cette réponse? Le but de cette étude était de répondre à cette question en utilisant une tâche de coïncidence-anticipation. Douze sujets furent soumis à une tâche de temps de réaction au choix (TRC) à deux événements, où les probabilités associées à chaque événement furent systématiquement manipulées. La tâche des sujets consistait à déplacer un chariot sur 30 cm et: (a) à terminer leurs réponses en coïncidence avec un jet lumineux et (b) à croiser le point d'interception avec la plus grande vitesse instantanée possible. Les résultats obtenus pour plusieurs variables dépendantes laissaient voir: (a) qu'il n'y avait pas d'avantage lié à la présentation d'un événement très probable et (b) que la présentation d'un événement de faible probabilité entraînait une forte baisse de performance. Les résultats obtenus pour les événements les plus probables étaient inattendus et sont peut-être dûs au fait que la tâche expérimentale utilisée (vitesse des jets lumineux) était trop simple pour permettre une amélioration de la performance en fonction de la probabilité de l'événement. Cette explication est présentement en cours de vérification.
(CRSNG. A-8310)

Lise CARRIERE et Jean BOUCHER, Département de kinanthropologie, UQAM.
Etude comparative des mécanismes de contrôle impliqués dans les mouvements balistiques et de rampe.

Le but de cette étude est d'identifier les mécanismes de contrôle sous-tendant la correction de mouvement balistiques et de rampe perturbés en cours d'exécution. Les sujets faisaient une pronation de l'avant-bras de façon balistique (moins de 100 msec.) ou en rampe (plus de 600 msec.). En cours d'exécution des perturbations de 2,25 et 73 g.-m. sont introduites par un moteur DC. Des électrodes bipolaires Ag/AgCL sont utilisées pour enregistrer les réponses EMG du carré pronateur. Ces signaux sont rectifiés, intégrés et moyennés sur 20 essais puis l'amplitude et la durée des réponses réflexes (M_1, M_2) et volontaires sont quantifiées. La réponse M_1 est identique pour les deux types de mouvement et devient plus importante avec une augmentation de la perturbation. La réponse M_2 semble absente dans les mouvements balistiques alors que dans les mouvements de rampe elle apparait lorsque les perturbations atteignent une certaine intensité. Dans les deux cas, l'amplitude de la durée de la réponse M_3 est proportionnelle à l'intensité de la perturbation quoique la décharge est plus importante dans les mouvements balistiques. Ainsi, les mécanismes de contrôle semblent varier selon le type de mouvement et l'importance de la correction à effectuer (Subventionné par CRSNG A 8243 et FCAC 84EG2179).

Jean-Pierre CUERRIER, Chantal CARRIER, Jean-Marc DESROSIERS; Université de Sherbrooke.
Evaluation de la croissance des enfants de 6 à 12 ans: projet Desjardins.

Les comités et programmes d'études en éducation physique ont identifié le domaine de la santé et du bien-être comme un domaine à actualiser. Le Programme de recherche sur le développement de l'enfant et la Commission Scolaire Catholique de Sherbrooke ont favorisé l'élan et poursuivi cet objectif par la présentation d'un Guide sur la santé, le bien-être et l'effort physique de l'enfant et par l'étude longitudinale de croissance Desjardins. Partant du vécu de l'enfant, le Guide a pour but d'illustrer les principes anatomiques et physiologiques de ce dernier ainsi que les effets de l'activité physique sur celui-ci. Les objectifs terminaux et intermédiaires sont soutenus par l'élaboration de la mise en situation, du déroulement des activités et de l'évaluation objective. Le projet Desjardins répond à l'objectif de connaissance du fonctionnement des différents systèmes de l'organisme et du profil de croissance tout en permettant un dossier personnalisé du développement de l'enfant. Les résultats des paramètres de taille, poids, proportions et plis cutanés provenant de six évaluations sur une période de trois ans sont présentés et comparés aux patrons de développement des Canadiens-Français. Les étapes ultérieures sont énoncées en fonction des programmes d'activités et du dossier cumulatif de développement afin de promouvoir une meilleure qualité de vie.

Lise ANDRE et Martin NORMAND, Département de Kinanthropologie, Université d'Ottawa.

Course de longue distance: étude comparative de trois positions de contact au sol.

La course à pied a connu un essort remarquable durant les dernières années (31% des canadiens âgé de plus de 10 ans la pratiquent). Les gens ne se contentent plus de courir "leur mille", mais plutôt d'en courir 5-10 et même 20 par jour. Les coureurs utilisent différentes positions pour la mise en charge du corps au sol. La technique la plus suggérée et qui semble la plus utilisée est la réception sur le talon (Bowerman-Harris). Le but de cette étude est de comparer, lors d'une course à pied, trois positions de réception (1) talon, (2)pied plat et (3) pointe du pied . Les sujets étaient des coureuses qui pratiquent cette activité régulièrement. Elles devaient courir en utilisant chacune des 3 positions en raison de 3 essais par position et ce à une vitesse moyenne de 4m/s (vitesse de marathon). Une plate-forme de force et une caméra à haute vitesse ont servi a recueillir les données cinématiques et cinétiques L'analyse de ces mesures fut réalisée à l'aide d'un ordinateur et d'un digitizer (H.P.). Les résultats montrent que les positions diffèrent l'une de l'autre surtout dans la première partie de la phase, sous les angles, vitesses et accélérations angulaires et la force verticale et durant toute la phase pour la force antéroposterieure. La position de contact 1, semble la plus avantageuse et bien adaptée à la course de longue distance. La position de contact 2 serait utile pour ce genre de course lorsque la vitesse n'est pas un facteur important. Et, la positions 3 est complètement à déconseiller.

Nicole LAGACE et Martin NORMAND, Département de Kinanthropologie, Université d'Ottawa.

Les sauts de bloc au volleyball: des stratégies physiologiques différentes.

On connait bien maintenant les techniques de saut vertical et les variables pouvant les influencer. Une première technique, triphasique, sans saut préparatoire, consiste en un allégement suivi d'une phase de contraction excentrique et d'une phase concentrique. Une seconde technique, biphasique, avec saut préparatoire, comprend une phase excentrique (1 jambe) et une phase concentrique (2 jambes). Le but de cette étude est d'analyser les techniques de sauts de bloc au volleyball. Des femmes de niveaux universitaire et AA ont participé à l'étude, en effectuant des sauts de bloc sur une plate-forme de force. Tous les sauts ont été filmés en simulant une situation réelle. Le saut d'aile est plus efficace lorsque l'allégement est plus prononcé, et aussi lorsque la vitesse de descente est élevée. Le saut de centre, précédé d'un déplacement, est caractérisé par l'absorption rapide du momentum de l'impact, suggérant la présence d'une activation musculaire pré-impact. Les techniques de saut de bloc, que ce soit sur place ou avec déplacement, semblent sujettes à des stratégies physiologiques différentes. Dans les deux cas, il y a présence du cycle étirement-raccourcissement et tel que suggéré par Komi,(1979), il serait possible d'augmenter l'utilisation de l'énergie élastique emmagasinée par un certain entraînement. L'utilisation de stratégies physiologiques différentes suggère l'utilisation de différent types d'entraînement pour les deux types de sauts.

L. OTIS, P. LAGASSE et G. MALEZA, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Rétablissement du réflexe-T par stimulation électrique fonctionnelle chez un enfant atteint d'une lésion du système nerveux périphérique.

Cette étude avait pour but de vérifier les effets d'un traitement par stimulation électrique fonctionnelle (SEF) sur le réflexe T et l'activité EMG du quadriceps droit (QD) chez un enfant de 10 mois atteint d'une lésion du système nerveux périphérique. L'examen EMG effectué au pré-test a révélé l'absence du réflexe T et de l'activité EMG du QD. De plus, l'amplitude articulaire lors de l'extension du genou droit était diminuée de 15^{0} et le QD était atrophié de 1.0 cm par rapport à l'homologue contralatéral. Le traitement expérimental comprenait 10 heures de SEF (1 hre/jr). Le programme de SEF utilisé était basé sur l'EMG des muscles quadriceps et biceps fémoris de la cuisse gauche non atteinte prélevé au pré-test alors que l'enfant effectuait l'action de ramper. L'examen EMG effectué au post-test a révélé le rétablissement du réflexe T droit avec temps de latence de 22 msec et amplitude de 1.3 mV, ainsi que la présence d'activité EMG dans le QD lors de l'action de ramper. L'amplitude articulaire a augmenté de 5^{0} et l'atrophie du QD a diminué. Ces résultats démontrent que la SEF peut contribuer de façon importante à l'amélioration du fonctionnement musculaire chez un enfant atteint d'une lésion du système nerveux périphérique.

Judith BERUBE, Pierre P. LAGASSE, Chantal BARD et Michelle FLEURY, LABSAP, Université LAVAL, Québec. G1K-7P4.

Developpement des patrons moteurs EMG en fontion de l'âge:étude d'un pointage directionnel.

Le but de cette étude fut d'investiguer les changements spatio-temporels des paramètres myoélectriques chez 30 enfants (♂ et ♀) de 6,9 et 1 ans et 5 adultes exécutant un pointage directionnel. Chaque sujet, tenant un levier, exécutait une extension horizontale du bras, dans un plan saggital, et ce à vitesse maximale, en réponse à un stimulus lumineux situé à 30 cm. des yeux. L'enregistrement EMG fut effectué à l'aide d'électrodes de surface placées sur les points moteurs (Tchicaloff '71) du biceps, du triceps et des portions antérieures et postérieures du deltoide. Les plus jeunes ont un temps de réaction plus long, attribuable à la composante centrale du TRT(le TPM). Les paramètres latences inter-musculaires et durée d'activité EMG se modifient à 9 ans. En s'appuyant sur les études antérieures de Bard et al. rapportant qu'à vitesse maximale en pointage directionnel, la précision demeure la même et que seul le TM/T(temps de mouvement) diminue avec l'âge, les résultats indiquent que la synchronisation temporelle se modifie à 9 ans de façon grossière, puis se raffine chez les 11 ans et l'adulte. En conclusion, le temps de traitement de l'information est plus long chez les 6 ans; à 9 ans, certains facteurs nouveaux permettent à l'enfant d'amorcer la construction d'un patron moteur plus efficace, qu'il raffine jusqu'à l'âge adulte, sans doute sa capacité d'intégration de différentes sources de feedback est-elle en train de se développer. (FCAC 2688)

Michel DION et Chantal BARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Le rôle de l'équilibre dans la position debout au tir à la carabine.

Les buts de la présente étude étaient de mesurer l'équilibre de tireurs experts et débutants et de vérifier l'importance du contrôle visuel dans le maintien de l'équilibre. Pour réaliser cette expérience nous avons utilisé une plateforme de force Kistler à 6 canaux, mesurant les déplacements du centre de gravité et reliée à un micro-ordinateur Apple II. Neuf sujets ont été sélectionnés, 3 dans le groupe des experts et 6 dans celui des débutants. Chaque sujet devait se tenir debout sur la plateforme de force pour une durée de 30 secondes. Quatre conditions expérimentales furent utilisées: debout sans arme yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF) ainsi que debout avec arme en position de tir yeux ouverts (YOA) et yeux fermés (YFA). L'étude révèle que les tireurs d'élite ont tendance à être plus stables en position debout que les tireurs moins expérimentés. Cette tendance se maintient peu importe les conditions expérimentales considérées (YO, YF, YOA, YFA). Il semble donc qu'avec l'expertise les mécanismes responsables de cette stabilité (propriocepteurs) s'affinent, favorisant ainsi une meilleure précision au tir.

Lise CARRIERE et Jean BOUCHER, Département de kinanthropologie, UQAM.

L'effet de l'entraînement sur les mécanismes de contrôle d'un acte moteur.

Le but de cette étude est d'évaluer les modifications des mécanismes de contrôle d'un acte moteur perturbé en cours d'exécution avec l'apprentissage. Les sujets faisaient une pronation de l'avant-bras de façon balistique (moins de 10(msec.) ou en rampe (plus de 600 msec.). En cours d'exécution des perturbations de 2,25 et 73 g.m. sont introduites par un moteur DC. Des électrodes bipolaires Ag/Ag/Cl sont utilisées pour enregistrer les réponses EMG du carré pronateur. Ces signaux sont rectifiés, intégrés et moyennés sur 20 essais puis l'amplitude et la durée des réponses réflexes (M_1, M_2) et volontaires sont quantifiées. Les résultats montrent qu'avant l'apprentissage la réponse réflexe (M_1) et la réponse volontaire (M_3) sont distinctes tandis que la réponse M_2 n'apparait qu'avec la perturbation la plus importante. Toutefois, à la fin de l'entraînement la réponse M_3 chevauche les réponses réflexes. Il semble donc qu'avant l'apprentissage les réponses réflexes jouent un rôle important dans la correction du mouvement mais qu'après l'entraînement la réponse volontaire se superpose aux réponses réflexes. (Subventionné par CRSNG A-8243 et FCAC 84EG2179).

Serge DULAC[1], Andre QUIRION[1], Guy R. BRISSON[1], Pierre DIAMOND[2], Denis DECARUFEL[1] et François DELISLE[3]. [1]UQ à Trois-Rivières, [2]Université Laval, [3]Centre Hospitalier de l'Université Laval.

Répercussions hormonales et métaboliques de la Traversée Internationale du Lac St-Jean à la nage: comparaisons inter-sexes.

La comparaison des effets aigus d'une épreuve de natation de longue distance en eau froide sur quelques variables hormonales et métaboliques fut effectuée entre un groupe de 16 nageurs (H) et de 6 nageuses (F) lors d'une compétition de 32,5 km. La température de l'eau était de 19°C et les temps moyens de nage de 8 h 33 min (H) et de 9 h 01 min (F). Les températures rectales mesurées à la fin de l'épreuve étaient de 35,5°C (H: 33 à 37,5°C) et de 36°C (F: 34 à 37,6°C). Une corrélation positive fut obtenue entre le pourcentage de graisse et la température rectale mesurée en fin d'épreuve. Les échantillons de sang veineux furent prélevés à jeun le matin lors de la semaine précédant la compétition et en deçà de 30 min suivant la fin de l'épreuve. A ce moment, nous observions chez les deux groupes de nageurs une élévation de la thyroxinémie, de la cortisolémie et de la lactatémie, une chute de la glycémie, sans modification sensible de la triiodothyroninémie. Une corrélation négative fut mesurée entre les variations de la cortisolémie et la température rectale tant chez les hommes que chez les femmes. Il nous semble donc que tant les hommes que les femmes réagissent de façon semblable à une épreuve de natation de longue distance en eau froide.

Claire MERCIER, Julien VALLIERES, Michel LACAILLE et Clermont SIMARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.

Modifications des surfaces des fibres musculaires de deux muscles de rates jeunes et âgées.

Les modifications des surfaces des fibres musculaires furent étudiées sur de jeunes rates de 3 mois et de vieilles rates de 21 mois. La surface des fibres SO (Slow Oxidative), FG (Fast Glycolytic) et FOG (Fast Oxidative and Glycolytic) des muscles soleus (SOL) et gastrocnemius (GAS) fut mesurée histochimiquement avec la technique de Mabuchi et les données furent directement traitées sur micro-ordinateur. L'âge fut la variable étudiée. Lors du vieillissement chez le GAS (région A), la surface des fibres SO a augmenté de 18% ($\leq .05$), celle des FOG de 43% ($\leq .01$) et celle des FG de 32% ($\leq .01$); dans la région B, il y a eu une diminution de la surface des FOG de 28% ($\leq .01$). En ce qui concerne le SOL, la surface des fibres SO a augmenté de 11% ($\leq .01$), celle des FOG de 13% ($\leq .05$). Le rapport ST/FT chez le SOL reste à 1.42 avec le vieillissement, tandis que pour le GAS (région A), ce rapport passe de 1.03 à 0.79. Le rapport SO/FG chez le GAS (région A) diminue de 0.82 à 0.65 et le rapport SO/FOG diminue de 1.25 à 1.03 avec le vieillissement. Ces résultats démontrent que la surface des fibres varie avec l'âge et qu'elle est en relation avec le poids du tissu musculaire.
(Subventionné par FCAC et CRSNG).

Jean CLEROUX, François PERONNET, Daniel COUSINEAU et Jacques de CHAMPLAIN. Université de Montréal. Catécholamines plasmatiques et modifications locales de l'activité sympathique.

Les effets d'une vaso-constriction et d'une vaso-dilatation cutanées des membres supérieurs sur les concentrations plasmatiques de noradrénaline (NA) et d'adrénaline (A) (nmole/L) mesurées dans le sang effluent de cette région ont été étudiés. Des prélèvements (2 ml) ont été effectués dans une veine antécubitale de chaque bras chez 5 sujets en position couchée, 1) après 10 min de repos, 2) après 10 min de refroidissement d'un bras (BF) et de réchauffement du bras contralatéral (BC) (15°C, 45°C) et 3) après 5 min d'exercice dynamique (Fc=150 b/min) effectué avec les jambes dans les mêmes conditions qu'en 2). Les variations de température des bras sont associées à des variations de débits comme le montrent les valeurs de CVO_2 (mL/dl) (repos: BF=11, BC=14, exercice: BF=9, BC=18). Les concentrations plasmatiques de NA et d'A ne sont pas modifiées par les phénomènes vaso-moteurs.

	REPOS 1		REPOS 2		EXERCICE	
	BF	BC	BF	BC	BF	BC
NE	1.96	1.92	1.93	1.88	8.39	7.4
E	0.27	0.33	0.30	0.39	1.47	2.0

Une augmentation locale de l'activité sympathique ne se traduit pas obligatoirement par une élévation de la catécholaminémie en aval. Ceci pourrait être dû à l'interférence existant entre le débit local et la recapture.

Subventionné par le CRM et le FQMC.

Romain CHRETIEN, Clermont SIMARD et André DORION, Centre François-Charon et Département d'Education Physique, Université Laval.
Sclérose en plaques et chronaxie périphérique.

Le but de cette étude était de vérifier, par la prise de chronaxie, l'incidence périphérique de la démyélinisation chez les gens atteints de sclérose en plaques (SP). Dix-huit patients volontaires atteints de SP, âgés de 22 à 59 ans et dix-sept personnes ne présentant aucune symptomatologie nerveuse, âgées de 22 à 47 ans, ont servi de sujets dans ce travail. La chronaxie fut prise, à l'aide du neuroton universal 626 de Siemens, au niveau de l'adducteur du Ve doigt des membres supérieurs, afin d'analyser certaines variables internes au groupe SP, côté perçu fort vs perçu faible, côté dominant vs non dominant, et d'établir des comparaisons avec le groupe témoin. Les résultats du côté dominant furent de 0,84 ms et non dominant de 1,23 ms chez les SP, et ceux du groupe témoin de 0,39 ms et 0,35 ms (chronaxie normale). Le côté perçu comme fort indique une vitesse de 1,15 ms en comparaison à 0,91 ms du côté perçu comme faible. Les différences sont statistiquement significatives entre les groupes SP et témoin par rapport aux variables côté droit, gauche, côté dominant et côté non dominant. Ces données montrent que le groupe avec la SP présente une chronaxie périphérique nettement augmentée qui laisse voir une atteinte périphérique du nerf cubital.
(Subventionné par la Fondation François-Charon).

Gérard MALEZA et Chantal BARD, Laboratoire des sciences de l'activité physique, Université Laval.
L'évaluation des qualités de visibilité des principaux protecteurs faciaux utilisés en hockey sur glace.

Le but de cette étude était de vérifier les qualités de différents protecteurs faciaux en hockey sur glace, à l'aide de tests impliquant des habiletés que l'on retrouve dans des conditions réelles en hockey sur glace. Dix sujets de sexe masculin furent testés, leur moyenne d'âge était de 21,3 ans. Chaque sujet fut évalué dans une tâche d'anticipation/coincidence et pour un test de vision périphérique, pour sept conditions expérimentales (six grilles et une visière) et pour une situation contrôle (avec casque mais sans grille ou visière). Les analyses de variances effectuées sur les différents paramètres retenus dans la tâche d'anticipation/coincidence n'ont révélé aucune différence significative entre les grilles et visière et la situation contrôle. Les analyses de variance effectuées sur les mesures du champ périphérique ont révélé que certaines grilles réduisent de façon significative le champ visuel périphérique supérieur par rapport à la situation contrôle. Toutefois, le champ visuel périphérique n'est nullement perturbé dans la partie inférieure. Un bref questionnaire auquel chaque sujet a répondu fait ressortir que certaines grilles sont les plus appréciées quant au poids et à l'ajustement.
(Subventionné par la RSSQ,No.- 2953)

Giguère, F., Morin, Y., Paiement, B., et Nadeau, C.H., Université du Québec à Montréal. L'effet d'une pratique idéatoire assistée visuellement chez des danseuses de ballet-jazz: études de cas

On assigne à quatre danseuses de ballet-jazz une des conditions expérimentales suivantes: (1) aucune pratique précise (AP); (2) pratique motrice seule (PM); (3) pratique idéatoire et pratique motrice combinées (PI/PM); et (4) pratique idéatoire seule (PI). Chaque danseuse doit en arriver à maîtriser un nouveau mouvement, lequel sera intercalé éventuellement dans une chorégraphie qu'elle exécute déjà avec beaucoup d'aisance. La durée de la pratique idéatoire est identique à celle de la pratique motrice. La pratique motrice implique vingt répétitions successives du mouvement-cible, soit au début, soit à la fin d'une leçon de danse (deux leçons par semaine pendant quatre semaines). La pratique idéatoire comprend vingt présentations tachistoscopiques d'une séquence de huit diapositives qui montrent, dans le bon ordre, les moments cruciaux du mouvement-cible: ceci, soit au début, soit à la fin d'une leçon de danse. Au cours de l'expérience, on évalue à trois reprises la performance idéatoire et la performance motrice. Les résultats indiquent: (a) une modification de la performance idéatoire chez les sujets PI et PI/PM ($p < 0,01$); et (b) une modification de la performance motrice chez le sujet PI/PM ($p < 0,05$). La discussion met l'accent sur la préséance des circuiteries idéatoires sur les circuiteries motrices dans le contrôle du mouvement à finalité propre.

F. GIGUERE, Y. MORIN, B. PAIEMENT et C.H. NADEAU, Université du Québec à Montréal.

L'effet d'une pratique idéatoire assistée visuellement chez des danseuses de ballet-jazz.

On assigne à quatre danseuses de ballet-jazz une des conditions expérimentales suivantes: (1) aucune pratique précise; (2) pratique motrice seule; (3) pratique idéatoire et pratique motrice combinées; et (4) pratique idéatoire seule. Chaque danseuse doit en arriver à maîtriser un nouveau mouvement, lequel sera intercalé éventuellement dans une chorégraphie qu'elle exécute déjà avec beaucoup d'aisance. La durée de la pratique idéatoire est identique à celle de la pratique motrice. La pratique motrice implique vingt répétitions successives du mouvement-cible, soit au début, soit à la fin d'une leçon de danse (deux leçons/semaine pendant quatre semaines). La pratique idéatoire comprend trente présentations tachistoscopiques d'une séquence de huit diapositives qui montrent, dans le bon ordre, les moments cruciaux du mouvement-cible: ceci, soit au début, soit à la fin d'une leçon de danse. Au cours de l'expérience, on évalue à trois reprises les effets respectifs de la pratique idéatoire et de la pratique motrice. Dans le premier cas, la danseuse doit détecter des erreurs d'exécution sur des diapositives; dans le second cas, trois experts (es) cotent, à partir d'une bande vidéo, le mouvement-cible qui est intercalé dans une chorégraphie. Au moment de rédiger ce résumé, l'expérimentation n'est pas complètement terminée.

Raymond NADEAU, Jean-Marc MARTEL, A. GBODOSSOU, A. GUAY, D. ELSLIGER, Sci. de l'Adm., Univ. Laval.

Une typologie des problèmes et processus de décision comme guide pour l'aide à la décision.

Aucun des modèles et méthodologies d'aide à la décision proposés au cours des dernières décennies n'apparaît comme un outil universel qui serait adéquat pour aider à résoudre n'importe quel problème de décision. Ainsi, le décideur qui veut recourir à certains outils, est-il confronté à un nouveau problème: à son problème de choix entre diverses alternatives se superpose celui de choisir entre les diverses méthodologies disponibles. Dans cette perspective, on peut penser qu'une situation de décision qui a certaines caractéristiques spécifiques va en général engendrer un processus de décision particulier; en conséquence, sans prétendre qu'il existe une méthodologie optimale pour résoudre chaque catégorie de problèmes, on peut espérer qu'une meilleure connaissance de la contingence des méthodologies puisse contribuer aux efforts pour venir en aide aux décideurs. C'est pourquoi, après avoir passé en revue diverses typologies des problèmes et processus de décision qui ont été présentées dans la littérature, nous proposons une nouvelle grille de classification d'abord des problèmes, puis des processus de décision pour en arriver finalement à une "typologie conjointe" des problèmes et des processus de décision. Cette typologie qui résulte en partie d'une phase d'observation auprès des gestionnaires québécois, pourra peut-être servir de guide à l'analyste ou au décideur dans son travail de modélisation en vue de résoudre un problème de décision. (FCAC-83-EQ2111)

Carl-Louis SANDBLOM et Horst A. EISELT, Département de méthodes quantitatives, Université Concordia, Montréal.

Diverses procédures pour résoudre un problème de programmation linéaire.

La méthode du simplexe est habituellement employée quand il s'agit de résoudre numériquement des problèmes de programmation linéaire. Récemment d'autres méthodes se sont fait remarquées, notamment celle de Khachiyan (la méthode d'éllipsoide). Dans cette communication nous présenterons un aperçu des diverses méthodes qui sont construites pour la programmation linéaire. Notre exposé tient compte des idées fondamentales des algorithmes considerées, ainsi que leur efficacité numérique Un système de classification des méthodes est proposé et une comparaison essayée. Finalement, quelques suggestions pour développer de nouvelles procédures de grande promesse pour le futur sont faites.

Leontyne DE BARBIERI et Giorgio PEDERZOLI, Département des Méthodes Quantitatives, Université Concordia.

Les théorèmes du point fixe et la notion d'equilibre pour les jeux à plusieurs personnes.

De Walras à Debreu, les économistes se sont interessés beaucoup à la notion d'équilibre. En effet, un système économique est décrit par une variable d'état x dans un espace approprié. Lorsque quelque chose se produit dans un système économique, la variable x devient f(x). Un équilibre est un état qui reste fixe, c'est-à-dire x=f(x).

Dans cette recherche on se propose de faire une analyse détaillée de ces théorèmes du point fixe déjà utilisés pour démontrer l'existence des solutions pour les jeux à plusieurs personnes.

On va s'occuper en particulier de vérifier la possibilité d'employer le théorème de Schauder afin de trouver les conditions générales pour l'existence d'un équilibre économique

En faisant les calculs nécessaires dans le cas ou le nombre de stratégies est fini, on espère établir les conditions de stabilité relative.

Finalement, on voudrait explorer la possibilité d'utiliser le théorème de Krasnoselskii pour la détermination de l'ensemble des stratégies mixtes optimales.

Hélène HARNOIS, Décanat des études avancees et de la recherche, Université du Québec à Trois-Rivières. - Conseil de la science et de la technologie du Québec.

Bilan de l'activité scientifique et technologique d'une région. Adaptation "Méthode Frascati"

Dans le but de contribuer d'une façon significative au développement scientifique et technologique, un bilan de ces activités se réalise dans la région administrative 04. Il consiste à faire l'inventaire et l'évaluation des activités scientifiques et technologiques du milieu et des ressources qui y sont rattachées. Le concept de l'activité scientifique et technologique développé par l'Unesco est le fil conducteur de cette démarche. Il inclue recherche scientifique et développement expérimental (RD), enseignement et formation scientifiques et techniques (EFST), autres activités scientifiques et technologiques (AAST). Pour les fins de ce projet, la méthodologie mise au point est basée sur la méthode d'enquête des activités scientifiques et techniques, qui est reconnue internationalement, celle du Manuel De Fracasti. La dite méthode, est adoptée sur ces grands principes et est élargie en fonction de certains objectifs à atteindre. Les résultats de ce bilan permettent: - d'établir le profil scientifique et technologique régional; - de déterminer les possibilités de collaboration et de concertation entre les différents partenaires socio-économiques de la région; - de favoriser une planification plus adéquate des moyens à prendre pour un développement scientifique et technologique valable et efficace.

MACDONALD Roderick James, Département des sciences administratives, Université du Québec à Montréal.

Expertise technologique et expertise en stratégie de gestion comme barrières à l'entrée.

L'innovation technologique est présentée comme une modification de la rationalisation des opérations dans un secteur donné. L'hypothèse qui découle de ce modèle est que l'innovation crée des opportunités pour le lancement des entreprises ayant des moyens modestes. Deux cas sont examinés pour raffiner cette hypothèse. Les innovations dans l'industrie des microprocesseurs démontrent que l'innovation technologique exige une expérience technologique spécifique préalable, qui constitue alors une barrière à l'innovation. L'émergence de l'industrie des disques optiques dévoile une autre barrière à l'entrée par innovation. Dans ce deuxième secteur, l'expérience générique dans l'électronique, en tandem avec une expérience générique en stratégie de gestion, rendent raisonnable une rationalisation des opérations qui est précipitée par rapport aux autres facteurs dans l'évolution du secteur.

Bernard GARNIER et Yvon GASSE, Département de management, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

Les besoins de formation des propriétaires-dirigeants de PME québécoises: une étude empirique pilote.

La présente étude s'intéresse aux besoins de formation et de perfectionnement des propriétaires-dirigeants de PME québécoises. Elle s'inscrit dans le cadre des recherches qui visent à améliorer la gestion des PME. L'étude entend répondre aux questions suivantes. Quelles sont les pratiques des propriétaires-dirigeants en matière de formation? Dans quels domaines ces besoins de formation sont-ils perçus comme importants? Quelles sont les modalités de formation les mieux adaptées aux besoins des propriétaires-dirigeants? Un modèle permettant d'identifier et de mesurer les besoins de formation des propriétaires-dirigeants de PME a été élaboré. Ce modèle ainsi que diverses données sur les propriétaires-dirigeants et l'entreprise constituaient l'essentiel d'un questionnaire qui a été complété par 30 propriétaires-dirigeants de PME québécoises de la région 03 par l'intermédiaire d'entrevues. Il ressort de l'étude plusieurs conclusions ayant trait à la pratique des propriétaires-dirigeants de PME en matière de formation ainsi qu'un certain nombre de recommandations pour les organismes oeuvrant dans le domaine du perfectionnement. (Budget spécial de la recherche et Laboratoire de recherche, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval).

D'AMBOISE, Gérald, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval. La recherche sur l'administration PME: Possibilités et conditions.

Le fonctionnement des petites et moyennes entreprises n'est pas similaire à celui des entreprises de plus grande taille. Les connaissances accumulées à partir d'études dans les grandes entreprises ne sont pas toutes facilement transférables à l'administration des PME. Ces dernières exigent donc d'être étudiées directement. La recherche sur l'administration des PME est un domaine riche en possibilités d'initiatives. Le contexte de ces organisations impose toutefois des conditions particulières de recherche dont le chercheur doit être conscient. Dans sa présentation, l'auteur fera état des caractéristiques de ce contexte ainsi que de quelques-unes des approches qui peuvent favoriser la réussite des projets sur l'administration des petites et moyennes entreprises.

Ahmed BENHADJI, Département de Psychologie, Université de Montréal.

L'efficacité de l'approche behaviorale en milieu organisationnel: mythe ou réalité?

Depuis une dizaine d'années, la modification du comportement organisationnel (Luthans et Kreitner, 1973) et l'apprentissage appliqué (Goldstein et Sorcher, 1973) sont utilisés de façon croissante aux U.S.A. et au Canada. Le nombre imposant de concepteurs et d'utilisateurs de ces programmes de type behavioral laisse croire à une certaine efficacité de ces stratégies pour la résolution de problèmes d'absentéisme, de performance, de conflits de travail, etc. Cependant quel est l'état de la question en ce qui concerne la démonstration scientifique de l'efficacité de cette approche? Le but de la présente communication consiste à répondre à cette question en formulant quelques observations fondées sur l'examen critique d'études portant sur l'implantation et l'évaluation de ces programmes. D'une façon générale, 1) il ressort que les véritables preuves scientifiques de l'efficacité de cette approche commencent à peine à faire leur apparition; 2) les premiers efforts d'évaluation sont très peu concluants (menaces à la validité interne et externe, plus grand accent sur l'évaluation des apprentissages que sur le transfert ou la permanence des comportements appris, et enfin 3) il n'existe aucune information sur le ratio coûts-bénéfice de l'approche behaviorale vs traditionnelle.

André SAVOIE, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Des souris aux organisations ou le débat behavioral en milieu organisationnel.

L'introduction d'une technologie dans un nouveau champ d'application suscite souvent des débats. C'est le cas de l'approche behaviorale en milieu organisationnel. D'après notre recension de la documentation, ce tumulte est double: ainsi, il y a une lutte intestine entre behavioristes selon qu'ils reconnaissent et utilisent ou non les variables internes(cognitions, anticipations, émotions) à la personne. Ce conflit, virulent chez les chercheurs et théoriciens, s'estompe de plus en plus chez les intervenants. C'est cependant entre les promoteurs de l'approche behaviorale et les utilisateurs que les relations sont les plus tumultueuses. On accuse l'approche behaviorale de ratomorphisme, de manipulation amorale des travailleurs, de mesures clandestines des comportements (des travailleurs), d'incapacité à tenir compte des complexités de l'organisation. Par contre, d'autres utilisateurs louent la simplicité, la compréhensibilité, la rapidité, l'efficacité d'application de cette approche. C'est dans ce contexte houleux que l'approche behaviorale effectue actuellement une percée, surtout par l'entremise du perfectionnement, dans les entreprises au Québec.

Michelle CHOQUETTE, Département de Psychologie, Université de Montréal.

Les applications de l'approche behaviorale en milieu organisationnel.

Un peu partout à travers le monde et surtout en Amérique du Nord, l'approche behaviorale est de plus en plus utilisée en milieu organisationnel. Une recension de la documentation a permis de constater que depuis dix ans, cette approche est appliquée dans une grande variété d'organisations: des manufactures, des restaurants, des mines, des institutions financières, etc. Les interventions sont de types individuels, de groupe et aussi organisationnels car les populations-cibles sont constituées de un à 7,500 sujets. L'approche behaviorale vise à altérer les comportements qui ont un impact sur l'efficacité de l'organisation. Ainsi ses préoccupations portent, entre autres, sur l'amélioration de la performance, l'absentéisme, la sécurité, les vols et la formation. Pour atteindre les objectifs visés, les stratégies d'intervention consistent à introduire et/ou altérer des antécédents (mémos, directives, politiques) et/ou des conséquences. Ces dernières sont des agents de renforcement et/ou de punition sociaux et/ou tangibles. Les résultats rapportés suggèrent une expansion de cette approche en organisation.

Normand Pettersen, Département d'administration et d'économique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Lieu de contrôle interne-externe et attribution de la causalité: un nouvel instrument de mesure en milieu de travail.

Cette recherche présente un nouvel instrument de mesure portant à la fois sur le lieu de contrôle interne-externe (Rotter, 1966) et sur l'attribution de la causalité (Weiner, 1972). Développé spécifiquement pour contexte organisationnel, la particularité de l'instrument est qu'il est basé sur un modèle qui propose une distinction et une articulation précise entre ces deux concepts (Pettersen et Bordeleau, 1982). Après plusieurs expérimentations, l'instrument compte sept échelles: une échelle de contrôle interne-externe et six échelles d'attributions causales concernant respectivement la chance, les supérieurs, les collègues, les subordonnés, les politiques de l'organisation et la convention collective. Chacune des échelles est composée de 18 énoncés portant sur différentes caractéristiques du travail. Dans cette étude, l'instrument est administré à un échantillon de près de 200 employés de différents niveaux hiérarchiques. L'homogénéité interne des échelles ainsi que leurs interrelations sont étudiées. En plus de certains aspects de la validité de construit, la validité externe est investiguée en regard d'une mesure de satisfaction au travail (JDI de Smith, Kendall et Hulin, 1969). La capacité de prédiction est ensuite comparée à celle de l'échelle I-E (Rotter, 1966) afin d'évaluer l'utilité réelle de l'instrument pour le milieu de travail québécois.(CRSHC).

Charles BENABOU, Département des Sciences administratives, Université du Québec à Montréal

Conflits, loyautés individuelles et catégories professionnelles dans la Fonction publique.

Les théories classiques de l'organisation postulent que les principes de la source unique d'autorité et de la chaîne de commandement descendante préviennent les effets néfastes de rôles conflictuels. Les recherches montrent que ces conflits de rôle affectent négativement la loyauté des individus envers l'organisme qui les emploie. Toutefois, cet impact devrait être modulé selon la catégorie professionnelle, notamment depuis l'insertion des "experts" dans les administrations publiques. La marge d'autonomie des différentes catégories fait varier l'intensité de ces conflits. L'hypothèse est que la loyauté de ces "experts" ne présente aucune relation avec les conflits de rôle tandis que ces derniers sont négativement reliés à la loyauté des individus dans les autres catégories professionnelles. Des fonctionnaires anglophones (N=208) ont rempli un questionnaire de deux échelles valides mesurant les conflits de rôle et la loyauté (vue en termes de solidarité et de fidélité envers l'organisme). Scientifiques, spécialistes et techniciens constituent la catégorie des "experts" tandis que les agents administratifs et le personnel de soutien forment les autres catégories professionnelles. Les résultats confirment l'hypothèse. Ils sont interprétés dans le cadre des motivations individuelles et des jeux de pouvoir des différents groupes d'employés.

André GOSSELIN et Marc J. TRUDEL, Département de Phytologie, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval.

Influence de la température nocturne et de la température du substrat sur le développement foliaire et la capacité photosynthétique de plants de tomate.

Plusieurs auteurs ont démontré que le chauffage du substrat permettait de compenser les effets négatifs des basses températures nocturnes sur la croissance et le développement de la tomate (Lycopersicon esculentum Mill. cv. Vendor). Afin de préciser les effets des températures racinaires et nocturnes sur le développement foliaire et la capacité photosynthétique de la tomate, nous avons soumis des transplants à 5 températures racinaires (12°, 18°, 24°, 30°, ou 36°C) et à 5 températures nocturnes (8°, 12°, 16°, 20°ou 24°C) pour une période de 4 semaines. Une élévation de la température racinaire de 12° à 24° ou 30°C a partiellement compensé les effets négatifs des basses températures nocturnes sur la masse et la surface des feuilles. Les plus hautes températures racinaires (24° ou 30°C) ont causé une croissance optimale des plants de tomate maintenus à basses températures ambiantes durant la nuit (8° ou 12°C). Les faibles taux de photosynthèse des plants mesurés aux basses températures racinaires et nocturnes ont résulté principalement de surface foliaire réduite, mais également d'un diminution de la capacité photosynthétique des feuilles Les résultats suggèrent de combiner les techniques de chauffage du sol et de partition des températures nocturnes pour accroître la productivité de la tomate de serre et réduire la consommation d'énergie pour le chauffage des serres.

Claire BOIVIN et Marc J. TRUDEL, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval

Influence de l'énergie radiante et du traitement au froid appliqués en pépinière sur la croissance et le développement de transplants de tomate.

Les facteurs de l'environnement auxquels sont exposés les plants de tomate (Lycopersicon esculentum Mill.) jouent un rôle important dès les premiers stades de développement des jeunes plants. Les cultivars Carmelo, Vendor et Larma ont été cultivés du stade "deux cotylédons" au stade "bouton floral", sous quatre niveaux d'énergie radiante fournie par une combinaison de fluorescents et d'incandescents. On a également soumis un groupe de plants à un traitement au froid (11/15°C) appliqué du stade "2 cotylédons" au stade "2 feuilles". Ce traitement au froid a permis de réduire de façon significative le nombre de feuilles apparaissant avant la première inflorescence par rapport aux plants du traitement témoin (15/20°C). La quantité d'énergie lumineuse reçue entre les stades "2 cotylédons" et "2 feuilles" a également eu une influence sur la précocité physiologique de la floraison. L'influence du niveau d'irradiance sur la hauteur des plants, la densité foliaire, la hâtivité de la floraison et le nombre de boutons floraux a également été analysée. L'intérêt de l'utilisation de l'éclairage artificiel seul ou en appoint de la lumière naturelle pour la préparation de trans plants de tomate pour une culture de printemps sera alors discuté.

Nicolas TREMBLAY et Marc J. TRUDEL, Département de Phytologie, Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'alimentation, Université Laval.

Influence de trois intensités lumineuses en éclairage d'appoint sur la nutrition minérale de la tomate de serre.

Les conditions d'éclairement influencent directement la croissance et le développement de la tomate en modifiant plusieurs aspects de sa nutrition minérale. Dans une serre vitrée, nous avons soumis des plants de tomate (Lycopersicon esculentum Mill, cv. Vendor) à trois traitements d'éclairage d'appoint fournis par des lampes à vapeur de sodium haute pression (témoin, 30 et 60 $w\text{-}m^{-2}$ entre 400 et 700 nm, photopériode allongée de 7 heures), pendant l'hiver 82-83. La culture fut menée sur deux grappes dans trois systèmes hydroponiques à solutions recirculantes (NFT) contenant chacun 56 plants. Des mesures des masses fraîches et sèches des plants, de la hauteur de la première grappe, du diamètre de la tige ainsi que des rendements ont été prises. L'analyse minérale des échantillons de tissus et de solutions nutritives a révélé des différences importantes dans la consommation des éléments minéraux et en particulier celle du potassium et du calcium, deux éléments ayant un rôle primordial dans la qualité du fruit. L'absorption de l'eau comparée à celle des différents éléments minéraux pose le problème des mécanismes actif et passif de l'absorption minérale. Nous avanceron: des hypothèses quant au rôle de l'éclairage dans la consommation et la distribution des éléments minéraux chez la tomate.

Michel SENECAL et Blanche DANSEREAU, Département de phytologie, FSAA, Université Laval

Influence d'un prétraitement au froid sur la croissance et le développement de jeunes plants de poinsettia (Euphorbia pulcherrima Wild.) soumis par la suite à cinq régimes de températures nocturnes

Des boutures de poinsettia, nouvellement établies en pot de 15cm, ont subi un prétraitement au froid à 13 C d'une durée de 15 heures par jour durant 10 jours. Quarante boutures de chacun des cultivars Gutbier V-14 Glory, Annette Hegg, Dark Red et Annette Hegg Top White ont été utilisés dont la moitié ont subi le prétraitement au froid Un pinçage sélectif à six feuilles par plant a été effectué sur tous les plants. Une semaine plus tard, sous de courtes photopériodes, les plants ont été soumis à cinq régimes de températures nocturnes qui étaient les suivants: 1) 9 C de 17h00 à 08h00; 2) 17 C de 17h00 à 24h00 puis 9 C de 24h00 à 08h00; 3) 17 C de 17h00 à 08h00; 4) 17 C de 17h00 à 24h00 puis 13 C de 24h00 à 08h00; 5) 13 C de 17h00 à 08h00. La température diurne était de 20 C pour une période de 9 heures Pour chacun des cultivars et régimes de températures nocturnes, le nombre moyen de jours à l'apparition du premier bouton floral et à l'anthèse a été retardé chez les plants prétraités au froic Chez les cv. Annette Hegg, Dark Red et Gutbier V-14 Glory, la surface foliaire des bractées était plus grande chez les plants témoins sous chacun des cinq régimes de températures nocturnes La qualité esthétique des plants pour chacun des cultivars était plus élevée chez le témoin sous tous les régimes de température nocturne.

Alain GARNEAU et Roger BEDARD, Département de phytologie, FSAA, Université Laval.

Evaluation au champ de fraisiers produits par culture de méristèmes.

Des plants de fraisiers originant directement de culture méristèmes sont comparés à des plants produits de façon conventionnelle et à des plants in vitro ayant subi de 1 à 3 multiplications végétatives. Les caractères étudiés sont la capacité de multiplication végétative et la fructification. La capacité de multiplication s'exprime par le nombre de plants de catégorie no 1 produits par plant et celui de plants vendables (cat. nos 1 & 2) pour les cv, Redcoat, Veestar et Kent. Suite à deux années d'expériences (1982 et 1983), il s'avère que les plants issus de culture de méristèmes produisent systématiquement plus de plants no 1 et vendables que les plants conventionnels. Pour la fructification, les facteurs étudiés sont le nombre et la masse moyenne des fruits ainsi que le sendement vendable. Après une année de récolte (1983) avec les cv. Redcoat et Veestar, on peut dire que les plants in vitro produisent un plus grand nombre de fruits que les plants conventionnels mais de masse moyenne inférieure. Il faut noter que les différences entre les plants conventionnels et in vitro diminuent avec le nombre de multiplications végétatives de ces derniers et ce pour les deux caractères. Finalement, il semblerait que certains cultivars répondraient mieux à la culture de méristèmes que d'autres.
(CRSAQ LA-82-940).

Yves CLOUTIER et Eglantine IMBEAULT, Institut de recherches chimiques et biologiques, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario.

Protéines solubles, lipides et résistance au gel de 3 céréales d'hiver.

Récemment nous avons montré qu'on peut induire un degré égal de résistance au gel dans des plantules de seigle et de blé d'hiver par la dessiccation (24h; 40% humidité relative) et par le froid (2°C; 29 jours). L'augmentation de la résistance s'accompagnait d'augmentations de protéines et de lipides tant par la dessiccation que par le froid.

L'orge et l'avoine d'hiver s'endurcissent moins bien par la dessiccation. Des changements métaboliques surviennent-ils chez ces céréales? Sont-ils proportionnels à leur résistance au gel? Pour répondre à ces questions, nous avons mesuré les protéines solubles (Lowry), les lipides totaux (gravimétrie), les phospholipides (Bartlett; dosage du phosphore lipidique) et la résistance au gel (tests de congélation) avant et après endurcissement par la dessiccation ou par le froid dans 4 blés, 3 orges et 3 avoines.

Les protéines solubles augmentent d'environ 35% dans les 3 céréales au froid et davantage dans l'orge et l'avoine:dessiccation. L'augmentation n'est pas en corrélation avec la résistance au gel. Les lipides augmentent de 40 à 70% dans les 3 céréales après dessiccation. Leur augmentation est plus modeste au froid, sauf pour le blé.

Les augmentations de protéines solubles, de phospholipides et de lipides totaux supportent le développement de la résistance au gel mais l'expression de la rusticité requiert d'autres changements cellulaires.

Gilles SAINDON et Réal MICHAUD, Station de recherches, Agriculture Canada, Sainte-Foy.

Evaluation des propriétés physico-chimiques chez quatre cultivars de fléole *(Phleum pratense* L.).

Des mesures des propriétés chimiques (% de protéines brutes (PB) et digestibilité (D)) et physiques (volume compacté (VC), rétention d'eau (R) et solubilité (S) ainsi que de la hauteur (H) et du rendement en matière sèche (MS)) ont été effectuées sur 25 génotypes pris au hasard chez chacun des quatre cultivars de fléole. Ces mesures, effectuées durant deux années au stade début de l'épiaison et pleine floraison, avaient pour but de détecter la présence de variabilité génétique et d'évaluer les relations existant entre le rendement et les propriétés physico-chimiques au cours du développement physiologique. Des différences significatives (P = 0.01) ont été observées entre les génotypes dans chaque cultivar pour chacun des caractères étudiés. En moyenne, au cours des deux années, les valeurs de MS, H et S ont augmenté singificativement de 24, 29 et 11%, respectivement, entre l'épiaison et la pleine floraison tandis que les valeurs de PB, D, VC et R ont diminué respectivement de 25, 11, 9 et 14%. Des corrélations positives et significatives (r = 0.55 à 0.75) ont été obtenues entre PB-D, PB-VC, PB-R et VC-R, et des corrélations négatives et significatives (r = -0.26 à -0.60) ont été notées entre MS-PB, MS-D, MS-VC et R-S.

Guy ALLARD et Réal MICHAUD, Agriculture Canada, Station de recherches de Sainte-Foy.

Sélection pour la teneur en protéine brute et la digestibilité chez la fléole des prés *(Phleum pratense)*.

Une sélection massale bidirectionnelle <plus versus moins> a été effectuée pour la teneur en protéine brute et la digestibilité sur 340 génotypes de fléole. La teneur moyenne en protéine de la population originale était de 14.8 en comparaison de 17.0 et 12.6 pour les individus des groupes protéine "plus" et "moins", respectivement. De même, la digestibilité moyenne était de 49.8, 54.9 et 44.8 pour la population originale et les individus des groupes digestibles "plus" et "moins", respectivement. Les populations issues de ces sélections ont été évaluées en 1982, en parcelles et en plants espacés. Peu de progrès a été réalisé par la sélection. Aucune différence significative (P = .05) n'a été observée entre les sélections "plus et moins" pour chacun des caractères sélectionnés mais la tendance générale révèle que les "plus" étaient toujours supérieurs aux "moins". Les valeurs d'héritabilité pour la teneur en protéine brute et la digestibilité, estimées d'après la réponse à la sélection, sont faibles. Tout indique que la sélection doit être basée sur des épreuves de descendance plutôt que sur la sélection massale.

Annie SAUVESTY et Ghislain GENDRON, Département de phytologie, Université Laval à Québec

Etude de l'activité nitrate réductase au cours du développement chez l'avoine.

Le métabolisme azoté, vu par les variations de l'activité nitrate réductase en relation avec la production de protéines, est étudié chez l'avoine au cours de son développement. Le processus de réduction des nitrates du sol puis l'incorporation de l'azote sous forme organique est très dépendant des caractères génétiques de la plante et des facteurs externes environnants. Six variétés d'avoine sont utilisées: LAMAR, LAURENT, CASCADE, Q.O.164.2, SENTINEL et CABOT. La méthode d'extraction et de dosage consiste à déterminer par spectrophotométrie, la quantité de nitrites formée après réaction d'un extrait foliaire sur du KNO_3 d'un milieu réactionnel spécifique. Lorsque les plantes sont cultivées en plein champ, l'activité nitrate réductase est très instable au cours du développement. Par contre, lorsqu'elles sont cultivées en serre, sur un sol enrichi en nitrates, l'activité enzymatique est très élevée dès le début de la croissance de la plante (après 7 jours de culture). Toutes les variétés présentent, ensuite, 3 maximums dans l'activité nitrate réductase au cours de leur développement: après 11 ou 12 jours de culture, après 21 jours et après 31 jours, puis l'activité diminue pour devenir nulle après 73 jours de culture.

Daniel LORD et Pierre A. DUBE, Département de phytologie, Université Laval, Québec, et Raymond L. DESJARDINS, Institut de Recherches sur les Terres, Agriculture-Canada, Ottawa.

Effets des variations des angles solaires sur les réflectances spectrales de couverts végétaux.

Une technique de télédétection numérique visant à estimer rapidement et de façon non-destructive des paramètres reliés à la structure d'un couvert végétal en croissance a récemment fait l'objet d'une évaluation. Cette méthode d'estimation requiert l'acquisition d'un grand nombre de réflectances rouges et rouge lointain prises en visée verticale à quelques mètres au-dessus des couverts que l'on désire caractériser. Les analyses ont montré qu'une fraction significative de la variabilité présente dans ces données provient de facteurs dont les variations ne sont pas liées à celles des paramètres végétaux sous estimation. Le changement continuel de la position du soleil dans le ciel au cours d'une journée représente l'un de ces facteurs environnementaux non-négligeables. L'influence significative de l'angle d'élévation solaire sur les valeurs de réflectances rouges et rouge lointain de couverts végétaux se produit aussi bien sous conditions nuageuses qu'ensoleillées. Elle s'avère d'autant plus difficile à caractériser que les variations continuelles de l'angle azimutal du soleil et la présence de rangées introduisent des éléments supplémentaires de complexité. (contrat no. 20SU-01525-0-0071 d'Agriculture-Canada).

Pierre JOYAL, Hani ANTOUN, Michel P. CESCAS et Simon A. VISSER. Département des Sols, FSAA, Université Laval.

Valeur fertilisante des fumiers solides.

On a déterminé la composition chimique de 260 échantillons de fumier (bovins laitiers, bovins de boucherie, volailles, moutons et lapins) prélevés sur 192 fermes à la périphérie de la ville de Québec. Pour l'analyse élémentaire, la méthode de la calcination a été comparée à celle de la digestion acide. Le fumier de volailles est le plus riche en N-total, $N\text{-}NH_4^+$, P, Ca, Mg, Na, S, Cu et Mn, et le fumier de moutons est le plus riche en K et Fe. Les fumiers de bovins et de cheval, en général, indiquent les plus faibles teneurs. Le rapport C/N le plus élevé (22) a été obtenu avec le fumier de bovins laitiers et le plus faible (12) avec le fumier de volailles. Le pH de tous les échantillons analysés a été supérieur à 7, les fumiers de poulet de gril et de moutons étant les plus alcalins. A l'exception du K, des corrélations très significatives ont été observées entre les teneurs de P, Ca, Mg et Na déterminées par calcination et par digestion acide. Pour un même type de fumier des écarts considérables dans la composition chimique ont été observés. Dans un système de gestion où l'utilisation régulière et intense de fumier est prévue, il est donc nécessaire d'analyser le fumier avant l'épandage et d'établir un programme de fertilisation en conséquence. CRSAQ LA-82-959 F).

Vincent MOFFET et B. Alfred JAOUICH, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.

Valeur fertilisante du lisier de porcs traité.

Un blé de printemps a été cultivé durant l'été 1983, afin d'étudier les différences dans les rendements obtenus avec une fertilisation au lisier de porcs traité de façon aérobie et thermophile (procédé Fuchs), comparé à un lisier non traité et à une fertilisation conventionnelle aux engrais chimiques. Pour des doses croissantes d'application du lisier de 25,50 et 75 T, une augmentation linéaire des rendements du blé a été observée avec le lisier traité, tandis qu'avec le lisier non traité, les rendements ont progressé de façon quadratique. A 50 T/ha, le lisier non traité a permis des rendements significativement plus élevés ($P < .05$) que le lisier traité. A cette même dose, les rendements obtenus avec le lisier traité ont été semblables à ceux qui ont été observés avec les engrais chimiques ($P > .05$). A la lumière de ces résultats, ainsi que des analyses de nitrates du sol des parcelles en culture, des conclusions sont tirées sur la transformation du lisier de porcs par le procédé Fuchs, dans une perspective d'utilisation agricole et de protection de l'environnement.
(FIR, 1983).

Guy MARTIN et B. Alfred JAOUICH, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.

Compostage du lisier de porcs.

Le but de cette recherche est d'établir la faisabilité du compostage du lisier de porc par la filtration sur des colonnes de tourbe. Il s'agit de la 2e étape d'une approche de la gestion des fumiers de porcs dont la 1ère étape est le traitement par digestion aérobique et thermophile. Ce type de digestion relativement simple consiste à brasser le lisier tout en lui incorporant de l'air ce qui permet la dégradation aérobique de la matière organique. Ce procédé est aussi thermophile dans le sens où il met à profit le métabolisme des bactéries thermophiles qui induit des élévations de température dans le lisier. Ceci produit une certaine "stérilisation" du lisier de porc. Le but de la présente recherche est de procéder à une séparation des fractions solides et liquides du lisier en mettant à profit les caractéristiques d'absorbtion et de rétention de la tourbe. S'agissant d'une recherche expérimentale, nous avons effectué un montage en laboratoire qui représente une colonne de 15 cm de diamètre et de 90 cm d'épaisseur de tourbe dans des conditions naturelles. On déverse alors une quantité de lisier sur la colonne pour filtration et on recueille le filtrat pour l'analyse. Cette modélisation nous permet de croire que ce type de filtration permet une réduction très importante de la charge polluante du filtrat liquide. On peut ensuite utiliser la tourbe enrichie comme compost.

Hani ANTOUN, Simon A. VISSER, Michel CESCAS et Pierre JOYAL. Département des Sols, FSAA, Université Laval.

Effets de l'application de différents taux de lisier de porc sur le rendement du maïs.

L'effet de l'application de 0, 28, 56 et 112 t/ha de lisier de porc sur le rendement du maïs a été étudié en serres sur trois sols différents (Kamouraska, argile limoneuse; Janvier, loam sablo-argileux; St-Jude, sable loameux) et au champ sur le sol Kamouraska. En serres, l'application de lisier a significativement augmenté le rendement en matière sèche du maïs dans les 3 sols étudiés. Aucune différence significative n'a été observée entre les rendements obtenus avec 56 et 112 t/ha. Cependant, à un taux de 112 t/ha de lisier, un effet résiduel important a été observé. Au champ, l'effet des doses de lisier appliqué au printemps a été comparé à une fertilisation inorganique conventionnelle (150 Kg de N, 150 Kg de P_2O_5 et 150 Kg de K_2O/ha). En 1982 et 1983 le rendement obtenu avec 112 t/ha de lisier a été significativement supérieur à celui obtenu avec la fumure inorganique. En 1982 la fumure inorganique a donné un rendement équivalent à 56 t/ha de lisier, mais en 1983 le rendement obtenu avec 56 t/ha a été significativement supérieur, car le lisier utilisé était plus riche en azote. Aucun effet toxique sur la croissance du maïs et sur l'activité de la microflore tellurique n'a été observé suite à l'application d'une dose de 112 t/ha de lisier. (FCAC 84 EQ 1688).

Roger SAINT-FORT, Jr., Sc. de l'Agric. et Alim. Dép. des Sols

Interactions pesticides - matière organique.

Dans l'environnement, des interactions peuvent avoir lieu entre des pesticides et la matière organique, la dernière principalement présente sous forme de substances humiques. Conséquemment, la persistance des pesticides dans le milieu naturel, et leur activité biologique sont influencées par la présence de produits humiques qui sont des polycondensats acidiques, hydrophyliques, de couleurs noirâtres ou brunes, de poids moléculaires variables, et parmi lesquels on distingue les acides fulviques (solubles à pH acide et alcalin), les acides humiques (uniquement solubles en milieu alcalin) et l'humine (fraction insoluble à n'importe quel pH).

Des renseignements en ce qui concerne la nature complexe des interactions pesticides - matière organique sont considérés essentiels pour une utilisation rationnelle des pesticides surtout en vue d'une réduction des effets indésirables qu'ils peuvent avoir sur l'environnement
(CRESAQ-LA-83-1009)

Michel NOLIN[~], Chang WANG[^] et Michel CAILLIER[~]. Agriculture Canada[1] et Département des Sols, FSAA, Université Laval[2].

FIDDUCS: Fichier Interactif de Description des Délimitations et Unités Cartographiques de Sol.

Dans le cadre d'une méthodologie de prospection pédologique de niveau 2, l'ampleur des données recueillies tant au champ (descripteurs morphologiques) qu'au laboratoire (descripteurs analytiques) rendait utile sinon indispensable l'utilisation de l'informatique à l'étape du traitement statistique et de la rédaction du rapport pédologique. Dans un premier temps, une fiche de collecte de données a été mise au point. Cette fiche basée sur l'utilisation de la technique des transects aléatoires stratifiés se voulait succincte et compatible avec celle du système national (CanSIS) pour ce qui est des classes et codes adoptés pour les descripteurs pédologiques. L'organisation des données dans le système permet une extraction et un traitement statistique selon trois fichiers: 1) le fichier des séries de sol qui contribuera au développement du système de taxonomie canadienne des sols, 2) le fichier des unités cartographiques qui favorisera une évaluation et une utilisation optimale du sol et, enfin 3) le fichier des délimitations cartographiques qui permettra aux utilisateurs l'accès à des données pédologiques sur un plan plus local et de façon plus détaillée que dans les études pédologiques traditionnelles. Les possibilités et le fonctionnement du système seront illustrés avec les données recueillies lors de la cartographie des sols du comté de Richelieu.

Michel NOLIN[1], Roger BARIL[2], Michel CAILLIER[2] et Chang WANG[1]. Agriculture Canada[1] et Département des Sols, FSAA, Université Laval[2].

Propositions méthodologiques pour les études de cartographie détaillée des sols.

En pédologie, on a depuis toujours investi beaucoup plus d'efforts dans l'unité taxonomique que cartographique. La cartographie libre a été et est encore la principale technique utilisée en prospection pédologique. Cependant, cette technique est biaisée et ne permet pas de mesurer toute l'étendue de la variation contenue dans la population visée par l'étude. La technique des transects aléatoires stratifiés a prouvé son efficacité dans la quantification de la variabilité des descripteurs pédologiques de taxons de sol et dans l'estimation de la composition taxonomique des unités cartographiques de sol. En se basant sur cette technique et sur l'étude de la relation sol-paysage comme élément de stratification, les auteurs proposent une méthode de prospection pédologique au niveau d'intensité de la prospection (NIP) 2, assurant un gain dans la célérité et la précision de l'étude. Les douze (12) étapes qui la composent seront illustrées par des exemples récents tirés de la cartographie des sols des comtés de Richelieu, Verchères et Chambly dans la Plaine de Montréal. L'approche philosophique et les concepts pédologiques qui sous-tendent ces propositions seront aussi traités.

Christian DE KIMPE et Roger BARIL, Agriculture Canada, Sainte-Foy et Département des sols, Université Laval, Sainte-Foy.
Caractéristiques physiques, chimiques et minéralogiques des "sols de l'Anse" dans leur aire de distribution.

On retrouve les sols de l'Anse sur la terrasse inférieure du Fleuve Saint-Laurent, entre Montmagny et l'Isle Verte, soit sur une distance d'environ 150 km. Ces sols se sont développés dans les alluvions récentes et ils font partie de ce qu'on appelle les "cat clays" ou sols sulfate acide, parce qu'en s'oxydant, le soufre qu'ils contiennent se transforme en acide sulfurique qui se recombine à d'autres éléments pour donner diverses formes de jarosite.

Pour caractériser ces sols, nous avons tracé cinq transects dans les zones les plus représentatives par leur étendue, et le long de chacun de ces transects, on a échantillonné six profils de sols. De plus, un site vierge a également été échantillonné et il servira de point de comparaison.

Des variations importantes de pH ont été mesurées en fonction de la profondeur où le pH est généralement le plus bas. Dans ces sols, contrairement à d'autres sols mal drainés, le taux de matière organique reste assez élevé jusqu'en profondeur, à cause du mode de déposition de ces alluvions.

Lors de la présentation, on discutera de la variabilité dans l'évolution de ces sols en fonction des propriétés physiques, chimiques et minéralogiques et on discutera certaines implications lors de la mise en culture de tels sols.

Fernand PAGE, Service de recherche en sols, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Complexe Scientifique, Sainte-Foy, Québec.

Evolution des complexes organo-métalliques et des hydroxydes de fer et d'aluminium dans les podzols du Québec.

Les réactifs de dithionite-citrate-bicarbonate, d'oxalate d'acide d'ammonium, de pyrophosphate de sodium et de tétraborate-hydroxyde de sodium ont été utilisés pour extraire du sol les complexes organo-métalliques et hydroxydes de fer et d'aluminium. Des échantillons d'horizons B podzoliques diagnostiques de 20 profils de podzols faisant partie d'une même microtoposéquence ont été traités par ces réactifs. Ces analyses ont permis de constater que le pouvoir extractif des réactifs varient en fonction du drainage du sol. Nos recherches ont de plus montré que la stabilité des complexes mobiles croît avec la diminution du drainage du sol; il se formera alors peu de complexes immobiles et d'hydroxydes.

Mais, lorsque le drainage du sol s'améliore, il apparaît toute une gamme de produits complexes et hydroxydes de fer et d'aluminium, allant des formes amorphes aux formes cristallisées. La formation de certains de ces produits sera en plus dépendante de la matière organique présente dans l'horizon.

Robert BRIEN et B. Alfred JAOUICH, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.
Mise en valeur des sols marginaux.

Notre travail a permis d'évaluer les facteurs limitatifs d'ordre biophysique et climatologique qui exercent un rôle déterminant dans le développement et l'occupation de certaines terres du comté de Labelle. Ces terres sont situées à la limite des zones de colonisation et sont actuellement dans un état d'abandon avancé. La majorité de la population établie dans ces régions éloignées ne sont pas de vrais producteurs agricoles au sens de la loi. Ils ne bénéficient pas des services des Ministères engagés dans le développement des ressources naturelles. Toutefois il existe un véritable potentiel agroforestier qui peut être exploité et peut assurer de la sorte un certain degré d'autosuffisance pour ces populations. La biomasse forestière et agricole ainsi que certains dépôts inorganiques (chaux dolomitique et apatite) sont abondants et pourraient être utilisés en quantités appréciables pour l'amendement des sols et l'augmentation des rendements. Plusieurs données ont été compilées à cet effet. Elles démontrent la faisabilité de telles opérations et les incidences socio-économiques très favorables qui pourraient en résulter.
(MEIC et FIR, 1983).

Michel LACROIX et Daniel DOSTALER. Département de phytologie, Université Laval

Capacité productrice de vomitoxine de certaines souches du Fusarium graminearum Schwabe

La vomitoxine (déoxynivalénol) est une mycotoxine du groupe des trichothécènes produites par certaines espèces de Fusarium. Nous savons que plusieurs facteurs influencent la synthèse de cette toxine. Parmi ceux-ci nous retrouvons les souches du F. graminearum. A partir d'isolats provenant du Québec, de l'Ontario et de l'Illinois, des études furent entreprises pour vérifier la capacité productrice de vomitoxine des souches du F. graminearum. Une première série d'expériences a consisté à inoculer, in vitro, des grains de blé et de riz préalablement ajustés à 30% d'humidité et incubés à 28°C. Après une période d'incubation de 25 jours, les teneurs en vomitoxine sont dosées. Nous avons également effectué des expériences in vivo durant lesquelles nous avons inoculé un cultivar de blé (Concorde) pour tester la pathogénicité des souches et ainsi examiner s'il existe une corrélation entre les pourcentages d'épillets et de grains fusariés et la production de vomitoxine. Suite à ces expériences, des différences significatives sont observées pour la production de vomitoxine par les divers isolats.

Hubert BROCHARD, Département de phytologie, Université Laval.

Etude comparative des productions de vomitoxine de différents cultivars de blé inoculés in vitro et in vivo avec Fusarium graminearum Schw.

Des expériences préliminaires effectuées au champ, en serre et en laboratoire avaient pour but de déterminer la variation de production de vomitoxine (déoxynivalénol) parmi différents cultivars de blé. En premier lieu, des grains mûrs de 8 cultivars furent inoculés avec F.graminearum. Les grains furent ensuite incubés à la noirceur pendant 27 jours à une température de 28°C. Aucune différence significative ne fut trouvée entre les cultivars à un niveau de probabilité de 10%. On analysa la production de vomitoxine de 8 autres cultivars inoculés au champ à deux reprises. Le cultivar Concorde montra un taux de vomitoxine supérieur à ceux des cultivars Sinton, Casavant, Glenlea, SH-82-503 et Ankra à un niveau de probabilité de 5%. Une expérience en serre avec les cultivars Nyu Bay, Frontana, SH-82-503 et Glenlea semble nous indiquer que le Nyu Bay affiche un taux de déoxynivalénol nettement inférieur aux trois autres. De même, son pourcentage de grains fusariés est le plus bas. La corrélation entre les taux de vomitoxine et les pourcentages de grains fusariés pour chaque cultivar ne paraît pas évidente et fera l'objet d'une discussion.

Gérard GILBERT et Daniel DOSTALER. Département de phytologie, FSAA, Université Laval, G1K 7P4

Effets de la température, de l'humidité et du temps d'incubation sur la production de vomitoxine.

La vomitoxine est une mycotoxine trichothécène produite par le Fusarium graminearum Schwabe. Un essai sur grain de blé et de riz en incubateur a été fait afin de préciser la température optimale de production de la vomitoxine. Des échantillons de grains ajustés à 30% d'humidité ont été inoculés avec des souches de F. graminearum puis placés à des températures variant de 12° à 30°C durant 28 jours. Le riz à 20°C a produit les plus grandes quantités de vomitoxine soit 7 ppm en moyenne. Dans un second essai en cabinet de croissance, des épis inoculés à l'anthèse ont été échantillonnés à toutes les 24 heures pendant 8 jours pour déterminer le moment initial d'accumulation de la vomitoxine. Un dernier essai en serre comprenait des échantillonages depuis 24 heures après l'inoculation jusqu'à deux semaines après la récolte puis dosage de la vomitoxine.

Pierre J. CHAREST et Patrice DION, Departement de phytologie, Université Laval, Québec, PQ, G1K 7P4

Caractères thermosensibles associés à la virulence du plasmide Ti d'Agrobacterium tumefaciens

Agrobacterium tumefaciens est une bactérie phytopathogène causant la tumeur du collet. Cette induction se fait par le transfert d'une partie du plasmide Ti, le T-DNA, de la bactérie à la plante. Des mutants, obtenus après mutagénèse in vitro du plasmide Ti de la souche B6S3, montrent des variations quant à la vitesse d'apparition des tiges secondaires sur Kalanchoe fedtschenkoï à 20°C par rapport à un témoin non muté. Le témoin comme les mutants ne présentent pas cette formation de tiges secondaires à 27°C. Ce caractère est donc thermosensible. D'autres souches de laboratoire ont été inoculées sur K. fedtschenkoï et les souches de type octopine (Ach5, B6S3, TT-2) présentent toutes une thermosensibilité de la formation de tiges secondaires alors que les souches de type nopaline (T-37, C58, 213B) ne présentent pas de thermosensibilité.

De plus, des souches d'Agrobacterium tumefaciens pathogènes isolées du Québec ont été testées pour la possibilité de thermosensibilité sur K. fedtschenkoï. Les souches CH-1, CH-2, CH-3, CH-5, CH6 CH-8 et CH-9, qui, toutes utilisent l'octopine, sont thermosensibles quant à la formation de tumeurs tandis que 213B, utilisant la nopaline, ne présente pas de thermosensibilité. Ceci laisse croire que les souches isolées du Québec pourraient s'être adaptées à un climat du sol plus froid.

Guy ROSSIGNOL et Patrice DION, Département de phytologie, FSAA, Université Laval, Ste-Foy, Qc

Caractérisation de souches bactériennes gram-négatives utilisant des opines

Des souches bactériennes appartenant au genre Pseudomonas ont été isolées de divers échantillons de sol et de tumeurs du collet. Ces souches produisent des pigments diffusibles et fluorisants sur milieu de King B. De plus elles peuvent utiliser soit l'octopine ou la nopaline comme unique source de carbone et d'azote. Ces bactéries montrent aussi la présence de flagelles polaires. Divers tests biochimiques ont permis de classifier ces souches dans deux espèces soit Pseudomonas fluorescens et Ps.putida. La pathogénicité de ces souches n'a pas encore été démontrée sur Kalanchoë, pommier, tabac, tomate et tournesol.

Gildo LAVOIE, Service des inventaires écologiques, Ministère de l'Environnement du Québec.
Écologie, distribution et limite d'aire septentrionale de plantes forestières en Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, Québec - Labrador.

La Moyenne-et-Basse-Côte-Nord est située au coeur de la forêt boréale québécoise. L'inventaire écologique de ce territoire (49°20 - 53°N; 68° - 57°05'O) a permis le recensement de la flore invasculaire et vasculaire. Pour les espèces les plus abondantes, des profils écologiques ont été obtenus à l'égard de divers paramètres du milieu. Ils apportent un éclairage nouveau sur le comportement écologique et notamment, la distribution de ces espèces. Plusieurs plantes, particulièrement celles associées à la sapinière à bouleau blanc atteignent leur limite septentrionale avec ce type de forêt en Moyenne-et-Basse-Côte-Nord. D'autres colonisant au sud des stations mésiques recherchent à plus haute latitude des sites enrichis par le seepage. Une généralisation est tentée pour l'ensemble du Québec à partir des travaux déjà réalisés lors de l'inventaire du territoire de la Baie-James.

Richard CARIGNAN et Christian HOUDE, Département d'aménagement et sylviculture, Université Laval,
Etude de dynamisme de la végétation et aménagement des emprises des lignes de transport d'énergie

Une section de ligne du réseau de transport d'énergie de la Baie James a été stratifiée selon deux niveaux (domaines climaciques et peuplements forestiers) afin de synthétiser l'action des variables climatiques et édaphiques sur la végétation. La croissance de la végétation arborescente et arbustive supérieure en régénération, suite à la coupe initiale de ce corridor, a ensuite été mesurée par échantillonnage sous les conducteurs. Le cerisier de Pennsylvanie (**Prunus pensylvanica** L.f.) était le plus abondant avec plus de 50% d'occupation parmi les dominants et codominants alors que le peuplier faux-tremble (**Populus tremuloides** Michx.) était le plus dynamique avec un accroissement annuel en hauteur de l'ordre de 192 cm/an (intervalle de confiance unilatéral à droite, p= 0,005).

L'étude combinée de la croissance en hauteur et de la topographie (distance conducteur-sol) a conduit à l'élaboration d'un modèle prévisionnel de coupe mécanique ponctuelle des superficies sous emprise. Ce modèle permettrait dans la section considérée, une économie d'au-delà de 50% de superficie à déboiser par cycle. De plus, il permettrait d'optimiser la longueur du cycle d'intervention sur le milieu en quantifiant la croissance en hauteur de la végétation susceptible de créer une mise à la terre du circuit.

Christophe ZOLADECKI, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec.
Communautés forestières du cap Enragé, parc du Bic, leur importance et possibilités d'utilisation.

Les peuplements forestiers du cap Enragé ont été étudiés selon la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet (1932). Trois principaux groupes de communautés y ont été reconnus : 1) à épinette blanche, 2) à sapin baumier et 3) à thuya occidental. Les communautés à *Picea glauca* sont les plus répandues; elles couvrent la majeure partie du tombolo et du versant sud de l'anticlinal. Les groupements à *Abies balsamea* colonisent le plateau de l'anticlinal, tandis que les groupements à *Thuja occidentalis* occupent les éboulis calcaires, au pied des falaises. L'évaluation de l'importance de ces communautés, selon l'échelle de Grandtner (1974), nous amène à considérer les forêts de *Picea glauca* comme extrêmement importantes, vu qu'elles renferment un groupe d'espèces rares ou très rares au Québec (*Arabis holboelli* var. *collinsii*, *Corydalis aurea*, *Peltigera collina* et, dans un certain sens, *Symphoricarpos albus*). Leur degré de conservation varie de bon à très bon. Si l'on ajoute à cela la présence d'autres plantes rares, comme *Woodsia oregana* var. *oregana*, *Draba aurea* et *Rosa williamsii*, il ne fait pas de doute que le cap Enragé devrait faire partie d'une zone de préservation extrême. (MLCP et Université Laval).

Jean-Claude RUEL, Département d'aménagement forestier et de sylviculture, université Laval.
Utilisation d'une méthode d'inventaire écologique pour l'aménagement d'un parc linéaire.

Afin de répondre à des besoins spécifiques au milieu forestier périurbain, Bélanger et al (1984) proposent une méthode d'inventaire écologique inspirée des travaux de Jurdant et al (1977). Dans le but de vérifier l'efficacité de cette méthode, un essai d'application fut entrepris, notamment sur un parc linéaire le long de la rivière Montmorency. Cet essai a permis de démontrer l'efficacité de cette méthode dans le milieu forestier situé à la frange urbaine.

Richard ZARNOVICAN, Environnement Canada, CRFL, Sainte-Foy.

Production de la forêt en matière ligneuse et le cadre d'aménagement.

L'aménagement de la forêt est souvent conçu comme une action pour appliquer une politique donnée, mais il est possible qu'on puisse avoir un légitime besoin d'aménager la forêt pour définir une politique. Ce besoin, nous l'éprouvons probablement d'une façon plus aiguë que nos prédécesseurs du fait des bouleversements socio-économiques auquels nous assistons passivement. C'est dans cette perspective que nous nous proposons d'examiner les constituants du cadre spatio-temporel de l'aménagement forestier pour la matière ligneuse et en particulier les éléments qui forment la dimension spatiale, c'est-à-dire la série d'aménagement et la région de croissance.

Vincent GERARDIN, Jean-Pierre DUCRUC, Service des inventaires écologiques, Environnement Québec et Richard ZARNOVICAN, Centre de recherches forestières des Laurentides, Environnement Canada.

Régions écologiques ou régions de croissance?

La région écologique est une portion de territoire à l'intérieur de laquelle toutes les stations équivalentes, ayant subi des perturbations semblables, supportent des groupements végétaux ayant une dynamique similaire. La région de croissance ajoute que, pour ces mêmes stations, le niveau de production est équivalent. Par le fait même, le forestier peut y édicter un régime uniforme d'aménagement. Au cours des années nous avons développé une méthodologie simple et efficace de détermination de ces régions dont la résultante climatique est homogène. Cette méthode, fondée sur la variation de la composition, de la structure et des groupements végétaux dans des conditions stationnelles mésiques en fonction de paramètres géographiques indicateurs de gradients climatiques (latitude, longitude, altitude ou distance à la mer), est brièvement décrite. Enfin, pour illustrer cette démarche nous mettons en parallèle quelques résultats de production forestière et la classification bioclimatique de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord.

Vincent GERARDIN, Service des inventaires écologiques, Ministère de l'Environnement, Québec.

Analyse de quelques facteurs contrôlant la production forestière.

L'aménagement forestier, dans son acception la plus globale, devrait s'appuyer, au minimum, sur une connaissance des conditions stationnelles élémentaires, intégrées dans un cadre bioclimatique. A partir de travaux réalisés en Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, nous discutons de l'importance du climat régional, du drainage, du seepage et de la texture des sols sur la croissance en hauteur et en diamètre de l'épinette noire et du sapin et sur la composition, le couvert et la hauteur des peuplements d'épinette noire et de sapin. Les relations ainsi établies entre les facteurs de production et la production elle-même débouchent sur une modélisation simple du potentiel forestier d'un territoire et participent fortement à la définition des méthodes de classification et de cartographie des milieux forestiers.

Francis BOUDREAU, Jean-Pierre DUCRUC et Daniel BÉRUBÉ, Service des inventaires écologiques, Ministère de l'Environnement du Québec.

Cartographie écologique à grande échelle du milieu forestier.

L'approche méthodologique utilisée pour réaliser l'inventaire écologique à grande échelle (1: 5 000) de milieux forestiers repose essentiellement sur la production de documents cartographiques dont les unités sont homogènes quant aux caractéristiques physiques et permanentes du milieu naturel. Ces caractéristiques sont d'ordre topographique et édaphique (relief, forme, force et longueur des pentes, nature et épaisseur des matériaux géologiques de surface, drainage). Les limites cartographiques établies sont décelables sur les photographies aériennes. Cette approche fournit un cadre de référence géopédologique à l'intérieur duquel sont cartographiés les groupements végétaux; les différences observées à l'intérieur d'unités écologiquement équivalentes sont liées au dynamisme végétal. Les unités définies et cartographiées sont le support écologique et spatial de l'aménagement forestier pour lequel sont définis la composition la plus productive et le déterminisme écologique propre à la série d'aménagement.

René GAGNE, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval.

L'information écologique dans la gestion des forêts au Québec.

L'utilisation faite de l'information écologique par les gestionnaires forestiers a été examinée dans une enquête auprès de 20 de leurs représentants de la région de Québec (03).

Les forestiers sont d'avis que leur formation leur permet d'utiliser d'une façon efficace les données écologiques disponibles. La moitié de ceux-ci dispose d'un document écologique de base pour la réalisation de leur travail, soit, principalement, le profit biophysique des unités de gestion produit par le Service des plans d'aménagement du MER. Ce document est jugé assez ou très utile comme source d'information d'ordre général mais moins utile comme outil courant de prise de décision.

Il ressort aussi de l'enquête que les gestionnaires forestiers se réfèrent peu aux études écologiques produites par les chercheurs. Il semble que la principale raison du peu de consultation de ces études soit liée à la forme de la présentation. Il faut, d'après les participants à l'enquête, que l'information écologique soit traduite et synthétisée dans des grilles d'interprétation et des guides sylvicoles. C'est au niveau de la dynamique forestière que les gestionnaires ressentent le plus grand besoin de connaissance.

Marcien ROBERGE, Environnement Canada à Sainte-Foy.

Vingt ans de développement d'une bétulaire jaune régulière éclaircie à l'âge de 50 ans.

Un peuplement composé de bouleaux jaunes, d'érables à sucre et de hêtres de la forêt de Dudswell a été en partie non éclairci , en partie éclairci de 24%, et en partie éclairci de 45% en 1963. Immédiatement après traitements, puis à intervalles de 5 ans par la suite, des mesurages ont été faits pour connaître le volume marchand, le nombre et le diamètre moyen des arbres, et la quantité de gaules. Pendant les cinq premières années après traitements, la croissance en volume marchand a été maximale sans éclaircie indiquant qu'il n'était pas encore nécessaire d'éclaircir en 1963 ou que les éclaircies ont été trop fortes. De 1963 à 1982, la croissance en volume marchand a été de 47 m^3/ha sans éclaircie, de 53 m^3/ha avec éclaircie de 24% et de 90 m^3/ha avec éclaircie de 45%. Pendant la même période, le nombre d'arbres diminuait dans l'aire non éclaircie et augmentait dans les aires éclaircies. Cette augmentation a fait que le diamètre moyen ne s'est accrû que de 2,2 cm et 2,5 cm dans les aires éclaircies de 24% et 45% respectivement, comparativement à 3,9 cm dans l'aire non éclaircie. En 1983, le nombre de gaules ne variait presque pas avec le volume marchand qui était de 200 m^3/ha dans l'aire non éclaircie, de 170 m^3/ha dans l'aire éclaircie de 24%, et de 175 m^3/ha dans l'aire éclaircie de 45%.

Hassanali BOLGHARI et Valère BERTRAND, Service de la recherche forestière, ministère de l'Energie et des Ressources, Québec.

Croissance en hauteur et production en volume de quelques espèces exotiques plantées dans le sud du Québec.

Des analyses de régression sont effectuées à partir des données dendrométriques relevées dans 330 placettes temporaires d'échantillonnage. Ces placettes représentent des plantations non aménagées de divers âges (5 à 50 ans) composées des espèces suivantes: le pin sylvestre, l'épinette de Norvège ainsi que les mélèzes d'Europe et du Japon. En ce qui concerne la hauteur, les mélèzes exotiques ont une croissance supérieure aux deux autres espèces étudiées. Dans les plantations avec un espacement de 2 X 2 mètres et sur les stations de qualité moyenne, le maximum de l'accroissement annuel moyen en volume marchand du pin sylvestre est de 4 m^3/ha. Dans les mêmes conditions, l'épinette de Norvège et les mélèzes exotiques sont aptes à produire environ 7 m^3/ha an. D'après les résultats obtenus et dans les perspectives d'une production de bois à pâte dans la partie centrale du sud du Québec, les mélèzes peuvent être récoltés suivant une révolution inférieure à 30 ans. Pour les deux autres espèces, l'âge de maturité physique varie entre 40 et 60 ans selon la qualité de la station.

Gilles VALLEE, Service de la recherche, Secteur Terres et Forêts, M.E.R., Québec.

Variations clonales de certaines caractéristiques des rejets de souches de peuplier et leur influences sur la production en biomasse ligneuse.

Des caractéristiques morphologiques sont étudiées sur les rejets de cent deux clones de 4 espèces de peuplier et plusieurs types d'hybrides, dont les souches ont développé des rejets durant 4 ans à un espacement de 60 cm x 120 cm. Des variations importantes existent pour le nombre de rejets forts (dominants), le nombre de rejets faibles (intermédiaires), la quantité de branches, la proportion d'écorce et la densité anhydre du bois des rejets et des branches. L'analyse de corrélation entre ces caractéristiques et la production fait ressortir les relations entre ces variables et leur influence sur la masse totale. D'après cette étude, des caractéristiques idéales sont proposées pour le choix de clones aptes aux taillis denses (espacement 60 cm x 120 cm).

Lise ROBITAILLE et Gilles GAGNON, Service de la recherche, ministère de l'Energie et des Ressources; Conseil consultatif des réserves écologiques, ministère de l'Environnement.

Résultats quinquennaux de l'éclaircie, de la fertilisation et de la récolte de la sève par le vide dans l'érablière expérimentale de Duchesnay.

En 1974, cette érablière a été éclaircie à diverses intensités; en mai 1975, on y a combiné trois traitements de fertilisation. Le dispositif expérimental comprend 70 places d'étude de 0,1 ha. Cinq ans après le traitement, les arbres réagissent bien à l'éclaircie forte, mais on observe une baisse de la récolte de sève de 14 pour 100; de plus, cette coupe favorise au départ la régénération du bouleau jaune. L'éclaircie faible semble être le meilleur traitement dans une érablière. L'accroissement en volume ligneux est bon et la baisse de la récolte de sève est de 3 pour 100. Ce type de coupe favorise la régénération de l'érable à sucre. Après cinq ans, la fertilisation azotée n'a pas donné de résultats. Les arbres dans les places exploitées par le vide croissent aussi bien que les arbres dans les places non entaillées.

René DOUCET, Service de la recherche (Terres et Forêts), Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec,

Influence de la distribution et de la densité des semis sur le rendement à maturité de peuplements de pin gris.

La distribution spatiale des tiges dans des peuplements de pin gris (Pinus Banksiana Lamb.) d'âge moyen a été déterminée, en vue de reconstruire la densité et la distribution des semis qui existaient au moment de l'établissement du peuplement. La position et le diamètre à 1,30 m de toutes les tiges, de même que la hauteur d'un échantillon représentatif, ont été relevés sur des superficies de 0,2 ha dans 17 peuplements. A partir de ces données, on a calculé la relation qui existait entre le coefficient de distribution des semis et le volume obtenu à maturité. Cette relation est basée sur l'hypothèse selon laquelle, une fois passée la période d'établissement, la principale cause de mortalité des semis est la compétition entre les tiges, qui a peu d'influence sur le coefficient de distribution. Ces renseignements permettront de porter un jugement mieux éclairé sur la valeur de la régénération présente à un moment donné, et de prescrire les interventions requises pour obtenir le rendement désiré.

Gilles SHEEDY, Service de la recherche forestière du M.E.R. Québec.

Quelques résultats de fertilisation sur des plantations du Québec.

Le Service de la recherche du M.E.R. a établi depuis 1975, plus de 40 dispositifs expérimentaux de fertilisation dans des plantations résineuses du Québec. Les premiers résultats de croissance obtenus dans ces dispositifs montrent que les effets des engrais peuvent être très marqués ou très faibles. Cette étude permet déjà d'identifier plusieurs facteurs qui limitent les effets des engrais. Afin de rentabiliser et d'optimiser le plus possible les effets de la fertilisation, il est important de tenir compte de ces facteurs dans le choix des traitements à appliquer et dans celui des plantations à traiter.

Pour répondre aux besoins accrus de produits forestiers, il est à prévoir qu'on utilisera plus fréquemment la fertilisation comme moyen d'augmenter la productivité des plantations aménagées intensivement.

Jean-Marc VEILLEUX, Service de la recherche (Terres et Forêts), Ministère de l'Energie et des Ressources, Complexe scientifique, Ste-Foy, Québec.

La fertilisation, une technique sylvicole qui a sa place dans l'aménagement des forêts.

Des résultats intéressants ont été obtenus dans divers essais de fertilisation en milieu forestier et particulièrement dans le vaste programme interprovincial de fertilisation des forêts naturelles. Dans ce dernier projet, les effets de l'application d'azote sous forme d'urée, seul ou combiné avec le phosphore ou le potassium ou les deux à la fois, ont affecté la croissance des peuplements résineux au stade de perchis ou en voie d'atteindre leur maturité. Les résultats moyens d'accroissement en volume total obtenus après cinq ans avec une fertilisation azotée au taux de 224 kg/ha d'azote (urée) ont été de 7,7 m^3/ha pour le pin gris, 7,1 m^3/ha pour le sapin et 3,9 m^3/ha pour l'épinette noire. Les additions supplémentaires de phosphore et de potassium (100 kg/ha) ont produit des augmentations supérieures mais non significatives à N Seul. La durée de l'effet mesurable atteint 7 à 10 ans et dans certains cas a déjà été supérieure. Des données partielles montrent après 10 ans, des gains supplémentaires maximum variant de 2 à 3 m^3/ha.an pour les mêmes essences.

Luc Jobin, CRFL, Environnement Canada, Ste-Foy.
Mise à l'essai d'un piège à phéromone pour détecter et surveiller les populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, Choristoneura fumiferana (Clem.).

La phéromone sexuelle de Choristoneura fumiferana fut synthétisée il y a une dizaine d'années dans le but d'utiliser ce produit hautement spécifique comme moyen de lutte et également comme outil de détection et de surveillance des variations de populations de cet important défoliateur. Avant 1982, les pièges fabriqués utilisaient la glue comme moyen de capture. Ces pièges ont tous le désavantage d'atteindre rapidement un niveau de saturation qui ne permet pas d'établir jusqu'à maintenant des corrélations entre le nombre de mâles capturés et les populations immatures de l'insecte. Nous avons développé et mis à l'essai en 1982 et 1983 deux pièges dits non saturables qui permettent la capture d'un grand nombre de papillons mâles dans le but d'établir des corrélations entre le nombre de spécimens capturés, le niveau des populations de différents stades immatures, le degré de défoliaison et le type de forêt. Ces pièges utilisés au cours de la période endémique, permettraient de prédire, quelques années à l'avance, l'éruption d'une nouvelle pullulation. Les résultats obtenus démontrent une plus grande efficacité des pièges que nous avons développés comparativement aux pièges développés par Kendall et al (1982) et Ramaswamy et al (1982). Certains éléments de la structure des pièges ainsi que le niveau d'installation et sa localisation en forêt en assurent l'efficacité.

F.W. QUEDNAU, Centre de recherches forestières des Laurentides, Service canadien des forêts, SAINTE-FOY (Québec).

Lutte biologique contre la mouche à scie du sorbier, Pristiphora geniculata (Hartig) à l'aide d'un nouveau parasitoide importé d'Europe.

Environ 1000 parasites de l'espèce Olesicampe geniculatae Quednau & Lim provenant de l'Europe ont été relâchés à Beaumont près de la ville de Québec en 1977 et 1978 en utilisant une nouvelle technique qui permet des implantations très massives sur le terrain. L'effet des parasitoides sur les populations de son hôte et des observations sur la distribution du parasite dans la province de Québec durant les années consécutives sont discutées.

Durée: 10 minutes avec diapositives.

Esther CLOUTIER et Lucie LAFLAMME, Equipe de soutien à la recherche, Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec.
Les aspects techniques et humains de l'organisation du travail comme prédicteur de la sécurité des opérations forestières: une étude rétrospective des tendances et descriptive des perceptions

La sécurité du travail, jusqu'à maintenant, a souvent été étudiée en regard de facteurs individuels d'accidents. Contrairement à cette tendance, notre hypothèse générale est à l'effet que certaines dimensions techniques et humaines de l'organisation du travail à caractère "structurel" constituent des facteurs potentiels de risque parce qu'ils sont présents en permanence dans l'entreprise. Afin d'identifier ces éléments structuraux, nous avons mis au point une stratégie méthodologique qui s'appuie à la fois sur l'épidémiologie traditionnelle et sur l'analyse factorielle des correspondances. Cette étude, réalisée au sein de chantiers d'une grande entreprise forestière québécoise, se divise en deux parties complémentaires: 1) Une étude rétrospective de registres d'accidents qui servira à générer des taux de fréquences attendues indirectement standardisées pour le poste de travail, la machinerie, le terrain et la saison. Ces fréquences devant être comparées aux valeurs observées de la saison en cours. 2) La deuxième phase consiste en une cueillette d'informations par questionnaires où seront recueillies les perceptions plus "microscopiques" des travailleurs et plutôt "macroscopiques" de la gérance. Les renseignements alors collectés permettront d'une part, de mettre en évidence des facteurs organisationnels qui donnent un contexte d'interprétation des différences obtenues et observées d'accidents et d'autre part permettront de dégager des hypothèses de travail des priorités et des types d'intervention conformes aux valeurs économiques et sociales des intervenants du milieu.

Robert BOUTIN, Gilles ROBITAILLE et Denis LAFLAMME, CRFL, Environnement Canada, Ste-Foy.
Evolution de la physico-chimie des percolats et des sols dans les horizons organiques et spodiques d'un podzol reconstitué lors d'une expérience d'acidification in vitro.

Une expérience d'acidification in vitro d'un podzol ferro-humique reconstitué horizon par horizon, a été réalisée dans le cadre des études des effets potentiels des polluants aéroportés sur l'écosystème forestier de la sapinière à bouleaux blancs (Parc des Laurentides, bassin du lac Laflamme). Le protocole expérimental est décrit ainsi que l'état initial des paramètres physico-chimiques de chacun des horizons. L'analyse des percolats indique une corrélation significative entre le pH du traitement et le lessivage des ions calcium et magnésium tandis que le potassium et le sodium ne sont pas affectés. Dans les horizons organiques, l'ammonification est favorisée et la nitrification diminuée lorsque la charge acide augmente. Indépendamment des traitements, le taux de nitrification est très élevé dans les horizons spodiques et est responsable des fortes concentrations d'aluminium sous forme ionique. Les sulfates ajoutés sont faiblement retenus dans les horizons BHF1 et BHF2 et l'on remarque une augmentation significative de l'aluminium lorsque le pH du traitement diminue.

Gilles ROBITAILLE, Denis LAFLAMME et Robert BOUTIN, CRFL, Environnement Canada, Ste-Foy.
Modifications chimiques des précipitations: L'Influence de la couverture végétale et du sol forestier.

La matrice chimique des précipitations est très variable dans l'espace et dans le temps. De plus, les proportions de cations et d'anions de cette matrice sont appréciablement modifiées suite aux contacts avec la voûte végétale et avec le sol. Cette nouvelle matrice (en sous-bois) est aussi très variable selon le type de forêt et de sol. Pour fin d'analyse, nous avons retenu les cations H, Ca, Mg, Na, K, Mn et NH_4 et les anions SO_4, NO_3, PO_4 et Cl. Cette matrice a été caractérisée pour la pluie incidente, la précipitation au sol, l'écoulement le long du fût et pour l'eau de percolation du sol à 1.8 mètre de profondeur. La matrice pour les quatre composantes provenant d'une forêt de sapin baumier sera comparée avec les matrices provenant d'une érablière.

Denis LAFLAMME, Jean-Yves CHARETTE et Gilles ROBITAILLE, CRFL, Environnement Canada, Ste-Foy.
Impact de la fonte printanière (1982) sur le bassin du Lac Laflamme.

Le bassin du Lac Laflamme fait partie du domaine climacique de la sapinière à bouleau blanc caractérisée par de fortes précipitations (1 424 mm en moyenne dont ≈33% sous forme de neige) et un climat froid et humide (température moyenne annuelle 0.2°C). La fonte printanière joue un rôle très important dans l'évolution de la qualité de l'eau sur un bassin. D'une part parce qu'elle correspond à une période où une quantité importante de polluants est brusquement relâchée dans le milieu et d'autre part parce que la capacité du bassin à résister à cette augmentation d'acidité semble altérée. L'analyse de l'eau de fonte nous a permis d'identifier deux périodes bien distinctes: la période de fonte intermittente caractérisée par de faibles écoulements journaliers et des concentrations très élevées, et la période de fonte continue caractérisée par des écoulements beaucoup plus importants mais des concentrations nettement plus faibles. Une comparaison de la qualité de l'eau de fonte avec celle des eaux souterraines et celle du lac et de la décharge nous a permis d'identifier les facteurs qui semblent contrôler l'acidité et la capacité du bassin à résister à cette acidité. A cet effet, le type d'écoulement sur le bassin versant de même que l'épaisseur des dépôts meubles se sont avérés très importants dans le contrôle de la qualité des eaux de surface.

André VEZINA, Reynald NAUD et André PLAMONDON, Département d'aménagement et de sylviculture, Université Laval.
Variation spatio-temporelle et prédiction des températures de l'air sur le bassin du lac Laflamme.

La température de l'air, à 2 mètres du sol, est mesurée sous le couvert d'une sapinière baumière à bouleau blanc (*Betula papyriferae - Abietum balsameae*, Jurdant 1968), à 4 endroits répartis sur les versants nord et sud du bassin du lac Laflamme, à la Forêt Montmorency. Des données sont recueillies de mai 1981 à avril 1983 à l'aide de thermographes. Simultanément, le même paramètre est mesuré dans une coupe à blanc à proximité du bassin.

Les moyennes des températures maximums, minimums et moyennes journalières de l'air ne diffèrent pas significativement (0,8°C et moins) d'une station à l'autre sur le bassin. Cela s'explique par les pentes faibles (15%) qui minimisent l'impact de l'exposition, et par le peu d'élévation du bassin. La réduction du couvert forestier sur le bassin du lac Laflamme, à la suite des épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*, Clem), explique le peu de différence entre les températures de l'air du bassin et celles de la coupe à blanc.

Des régressions linéaires, utilisant les températures maximums, minimums et moyennes journalières de l'air de la station météorologique principale de la Forêt Montmorency, permettent de prédire adéquatement ces paramètres sur le bassin du lac Laflamme. La variabilité de ces relations est étudiée en regard des saisons

Pierre GAGNE et André PLAMONDON, Département d'aménagement et sylviculture, Faculté de foresterie et géodésie, Université Laval, Québec.
Influence de la teneur en eau du sol durant l'été sur la coulée printanière de l'érable à sucre (*Acer saccharum* Marsh.).

Deux érables à sucre âgés de 65 ans ont été traités de façon à réduire la disponibilité de l'eau du sol afin d'étudier l'influence de ce paramètre sur le volume et la teneur en sucre de la coulée. L'étude a été réalisée à l'érablière expérimentale de Duchesnay située à 50 km au nord-ouest de la ville de Québec. Le traitement appliqué à l'arbre no 1 cause une diminution significative de la teneur en eau du sol (diminution du potentiel matriciel) durant l'été 1978 et une augmentation significative du volume de coulée le printemps suivant. Une augmentation significative de la coulée est aussi obtenue suite au second traitement de l'arbre no 1 durant l'été 1980. Le traitement de l'arbre no 3, au cours de l'été 1979, n'a pas modifié la teneur en eau du sol et la coulée de ce dernier en 1980. On ne peut pas attribuer d'effet résultant du traitement des arbres nos 1 et 3 sur la teneur en sucre de la sève le printemps suivant. Les données des arbres traités sont comparés avec les données de l'arbre no 2 qui sert de témoin. Suite à cette étude, il a été trouvé que lors du choix des arbres, il est préférable de prendre des individus ayant le même patron de coulée.

Pierre BEAUCHESNE, Département de sociologie,
Université du Québec à Montréal.

L'avenir de la forêt privée au Québec.

Il n'est pas difficile de montrer que l'avenir de la forêt privée au Québec c'est d'abord et avant tout l'avenir de la Grande et Moyenne Entreprise forestière; puis, de façon contingente, l'avenir du trésor québécois; et enfin, de manière accidentelle, l'avenir de la ressource forestière.

Si l'on oublie, dans ce tableau, le petit producteur de bois qui, de nos jours, est à la base des opérations forestières en forêt privée, c'est tout simplement que lui, n'a pas d'avenir.

Pour faire notre démonstration, nous raconterons l'état des choses en forêt privée jusqu'à maintenant. Nous indiquerons, par la suite, les scénarios qui mijotent dans la tête des aménagistes. Nous conclurons par la disparition certaine des petits producteurs dans le champ de la production du bois de pulpe et du bois d'oeuvre au Québec. A moins que...

Fernande HEBERT, Edith COTE, Samy SUISSA, Jacques TREMBLAY et Christiane VARIN, Ecole des sciences infirmières, Université Laval, Québec.

Programme de Formation par l'Evaluation de la Qualité des Soins Infirmiers (FEQSI).

Ce projet visait la formation des infirmières et l'amélioration de la qualité des soins dispensés à domicile. Les objectifs étaient d'implanter un programme d'assurance de qualité de soins infirmiers et d'en évaluer l'impact global. Un devis quasi-expérimental impliquant deux séries chronologiques a été employé pour cette évaluation qui s'effectua dans deux départements de santé communautaire (DSC) de la région de Québec, durant une période de trois ans. Chacun des groupes a vécu l'expérience du programme FEQSI à des moments différents. L'évaluation de l'impact du programme a porté sur deux aspects: la progression de la performance du personnel infirmier en réponse aux efforts éducatifs et les investissements requis. Dans les deux DSC, l'évaluation de la progression de la performance des praticiens s'est faite par l'analyse des dossiers au moyen d'une liste de critères élaborés par un des deux groupes. La méthode de régression à l'aide de polynômes a servi à l'analyse statistique des résultats. Les modèles générés expliquent, respectivement pour chacun des DSC, 87% et 93% de la variation observée. L'analyse démontre que les effets du programme sont significatifs ($p<0,001$) et ce dans les deux DSC; cet impact significatif persiste après la formation, quoique diminué d'environ 50%. Des recommandations sont faites quant à l'utilisation d'une telle approche comme moyen de formation en cours d'emploi.(Subvention du M.A.S.)

Thérès RAINVILLE, Nicole RICARD, Faculté des Sciences infirmières, Université de Montréal, et Marie-Andrée Bourdon, C.H. Louis-H. Lafontaine.

Interactions entre soignants et enfants en psychiatrie

Cette recherche clinique eut pour but d'évaluer les types d'interaction du personnel soignant auprès des clients dans un centre de santé mentale pour enfants et adolescents. La communication étant un élément de soins surtout en santé mentale, la nature de l'interaction soignant-client est utilisée comme indice de qualité de soins. Globalement, les unités d'interaction sont regroupées selon des catégories d'interventions au niveau du contenu et plus de la moitié de ces interventions ne s'adressent pas aux enfants et ont lieu surtout au moment d'une activité non structurée, en présence d'enfants non-fonctionnels. Au niveau de l'affect, un très haut pourcentage d'interventions sont retrouvées dans la catégorie "affect neutre" avec ces mêmes enfants non fonctionnels. Les résultats nous indiquent aussi que ce sont les employés les plus anciens qui se retrouvent dans ces catégories non-aidantes de même que les groupes les moins scolarisés et les plus scolarisés parmi le personnel constituant l'échantillon. Le sexe ne semble pas influencer la nature de l'interaction.

Recherche subventionnée par le Centre Hospitalier Rivière-des-Prairies.

Claire PAQUETTE et Louise BOUCHARD, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Le langage de la douleur chronique chez trente francophones québécoises, cancéreuses du sein avec métastases; analyse préliminaire des donnée

Dans le but de construire éventuellement un instrument d'évaluation de la douleur chronique adapté aux francophones québécois, trente cancéreuses du sein avec métastases, souffrantes depuis six mois ou plus, ont été interwiewées au centre de consultations externes d'un centre hospitalier universitaire francophone de Montréal, dans le cadre d'une pré-recherche. Les descriptions spontanées de leurs douleurs ont été recueillies (1er volet). Les mêmes sujets ont été soumis à la traduction et adaptation française que F. Viguié a faite du McGill Pain Questionnaire (M.P.Q.) de Melzack; à partir de ce même questionnaire, les sujets nous ont indiqué quels descripteurs verbaux correspondaient à leur douleur et quels descripteurs verbaux elles n'utiliseraient pas pour décrire leur douleur (2e et 3e volets). Des variables socio-économiques ont été prises en considération et une analyse préliminaire de ces données sera présentée.

Louise PRONOVOST-TREMBLAY, Louise CHARTIER, Marie MALAVOY et Francine JINCHEREAU, Université de Sherbrooke.

Une expérience d'initiation à l'interdisciplinarité en milieu universitaire.

L'Université de Sherbrooke à l'instar de nombreuses autres institutions a identifié l'interdisciplinarité comme étant un objectif de formation dans divers programmes professionnels. Toutefois, ces programmes sont conçus dans un cadre unidisciplinaire. Face à cette réalité, une équipe interdisciplinaire de professeurs a conçu une activité pouvant pallier à cette lacune. Il s'agissait de permettre à des étudiants de 3 départements différents de vivre une expérience interdisciplinaire dans le cadre d'une intervention d'équipe supervisée au niveau professionnel par les professeurs de chaque discipline et au niveau du travail d'équipe par un professeur, psychologue en relations humaines. Après deux années de travail préparatoire, une première expérience s'est déroulée de septembre à décembre 1981 et une seconde en 1982. L'analyse de la dimension interdisciplinaire de ces expériences a permis de dégager cinq facteurs particulièrement influents sur le vécu des équipes soit: la cible interdisciplinaire, le rôle de généraliste, les niveaux de collaboration, l'identité professionnelle et la reconnaissance de la compétence des autres professionnels impliqués. Au cours de cette communication nous désirons présenter le cadre de ces expériences ainsi que les facteurs identifiés à partir de l'expérience des étudiants.

Nancy FRASURE-SMITH, Ecole des sciences infirmières et Département de Psychiatrie, Université McGill

Réduction du stress et la prévention de la mortalité chez les patients cardiaques

Dans le but de prévenir les rechutes chez les malades ayant subi un infarctus du myocarde, un programme d'interventions de la part des infirmières a été conçu: celui-ci comprenait une surveillance téléphonique mensuelle du stress et des actions d'infirmières pour réduire le stress, lorsqu'il y avait besoin. Une évaluation du programme s'est poursuivi avec un échantillon de 461 malades devisés d'une façon aléatoire en groupes expérimental (n=230) et témoin (n=231). Les résultats montrent que quoiqu'il n'y ait aucun effet sur les retours à l'hôpital, pendant la première année suivant l'infarctus, le taux de mortalité, lui, a été réduit par 47 pour cent dans le groupe expérimental. (Santé et Bien-être Social Canada 605-1303-44)

Denise MOREAU, Département des Sciences infirmières, Université de Sherbrooke.

L'utilisation contraceptive chez des adolescentes

De plus en plus d'adolescentes sont actives sexuellement, à un âge de plus en plus précoce. Plusieurs d'entre elles ont des relations sexuelles sans protection contraceptive et ce, malgré l'information fournie et la disponibilité des méthodes. Divers facteurs viennent influencer la décision d'utiliser ou non une méthode contraceptive. L'objectif poursuivi par cette recherche était d'identifier les principaux facteurs décisionnels associés à l'utilisation contraceptive chez des adolescentes de niveau collégial. Une revue des écrits a permis l'élaboration d'un questionnaire-décision sur le choix d'un contraceptif. Ce questionnaire, a servi d'instrument de mesure, tout comme la traduction française du "Rosenberg Self Esteem Scale" (R. SES. 1965) et de la version A, du Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) de Wallston et Collaborateurs (1978). La collecte des données s'est effectuée auprès de 131 adolescentes. Trois cohortes ont été formées selon les critères suivants: l'activité sexuelle et l'utilisation contraceptive. La variable dépendante était l'utilisation contraceptive et les variables indépendantes étaient: les perceptions de sexualité, de grossesse et de contraception, l'histoire sexuelle, le niveau d'estime de soi et l'origine du foyer de contrôle. Les résultats permettent d'établir que ce sont les facteurs psychologiques tels les perceptions de sexualité, de grossesse et de contraception qui influencent le plus la décision contraceptive.

Céline Goulet et Joelle DeCourval, Faculté des Sciences Infirmières, Université de Montréal.

L'attachement père-nouveau-né.

Le concept d'attachement initialement élaboré par Bowlby(1952) et repris par lui-même(1960, 1969,1973),Ainsworth(1964,1968,1972)et Lamb(1974, 1976,1977) était uniquement centré sur l'enfant. La transposition de la notion d'attachement à l'adulte et son étude dans un contexte d'interinfluences a fait émerger la complexité du phénomène. C'est par le biais des conclusions tirées des études faites sur la relation mère-enfant que les chercheurs se sont intéressés à la nature de la relation père-enfant.

Les auteurs s'accordent pour dire que l'attachement est un processus graduel,continu qui donne naissance à un lien affectif réciproque entre deux personnes. Les étapes("acquaintance",régulation mutuelle,réciprocité)sont des alternances successives d'états et d'actions, basées sur un partage et une réciprocité de sentiments.

La connaissance de l'autre et la proximité sont au nombre des conditions essentielles au développement de l'attachement. Cette recherche, de type exploratoire,a pour but d'évaluer ces deux conditions auprès des pères québécois: quel est l'état des connaissances du père en rapport avec le nouveau-né? Selon la perception du père, quelles sont les possibilités de contacts avec son bébé lors des trois premiers jours de vie? Est-ce que le père considère que la connaissance et la proximité sont importantes pour établir rapidement une relation avec son bébé?
(CAFIR 82-83 NO.122).

RECHERCHE-ACTION SUR L'AIDE NATURELLE EN PERINATALITE

Ce projet de recherche-action vise à amener l'infirmière à développer un type d'intervention qui utilise les ressources physiques et sociales de la communauté et en particulier l'aide naturelle (parent, ami, voisin) comme soutien aux nouveaux parents.
Les infirmières collectent des données sur l'environnement physique des familles et sur les sources de support disponibles dans son réseau social Une personne-ressource aide les infirmières à utiliser les ressources d'aide disponibles.
Les objectifs de recherche visent à évaluer en premier lieu si cette modification de pratique est effectuée et jusqu'à quel point et par la suite à connaître les facteurs qui ont facilité ou nui à l'obtention de ces résultats. C'est une analyse de processus à l'aide d'une chronique hebdomadaire détailléesur le déroulement du projet qui a pu nous fournir ce type de renseignements. Une section de notre rapport de recherche décrit d'ailleurs les nombreuses stratégies utilisées pour amener les infirmières à developper une perspective écologique.
Les résultats obtenus démontrent un changement assez considérable de la pratique infirmière dans le sens souhaité. En effet, les infirmières ont maintenant développé le réflexe d'utiliser les ressources du milieu et ont su inventer toute une variété d'interventions visant à stimuler et supporter l'aide naturelle (parents, amis, voisins).

Linda Lepage, Ecole Sciences infirmières
Jérôme Guay, Ecole de Psychologie
Université Laval

Marie-Elizabeth TAGGART, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Acquisition de connaissances et de comportements chez des primipares à la suite de deux types de programmes éducatifs postnatals.

Une analyse de la situation québécoise a révélé l'absence de cours postnatals théoriques ou pratiques pendant la fin de semaine. Un programme d'enseignement postnatal développé selon une approche systémique a pris la forme d'un module audio-visuel de quatre bandes magnétoscopiques complétées par une brochure. Trois groupes de mères primipares furent choisies aléatoirement. Un groupe recevait l'enseignement postnatal usuel pendant la semaine, un autre l'enseignement audio-visuel modulaire pendant la fin de semaine et un dernier aucun enseignement postnatal. Des analyses de variance et inférentielle discriminante furent appliquées pour évaluer l'acquisition des connaissances, les déclarations de fidélité à appliquer les connaissances à domicile et la fidélité réelle et observable des deux comportements. Les résultats de l'étude révèlent un rendement égal et parfois supérieur à la méthode d'enseignement usuel, de l'enseignement audio-visuel. Les mères sont très sélectives dans le choix des connaissances qu'elles sont fidèles à appliquer. La conformité des comportements observables ne se vérifie que pour un exercice de conditionnement physique et la préparation des biberons. On ne peut prédire qu'il y aura toujours une relation entre ce que les mères connaissent, disent faire et font vraiment.

Marcel DUBE, Faculté de droit, Université de Sherbrooke.
L'Enseignement du droit assisté par ordinateur: bref compte rendu de trois(3) expériences européennes.

L'ordinateur instrument didactique de répétition: Le professeur Jacques Vanderlinden de l'Université Libre de Bruxelles a réalisé un didacticiel qui permet à l'étudiant inscrit dans son cours d'histoire des institutions de vérifier l'état de ses connaissances et de mieux se préparer à l'examen final; il s'agit du didacticiel SECA (Système d'enseignement conversationnel assisté). Son concepteur le présente comme un didacticiel intégré dans un système pédagogique global à itinéraire libre et de dialogue entre l'étudiant. L'ordinateur instrument didactique d'application. Monsieur Bernard Foulon, étudiant au 3ième cycle à la Faculté de droit et des sciences économiques à l'Université de Montpellier a élaboré un didacticiel visant à améliorer chez l'apprenant la maîtrise d'un sujet considéré par les étudiants et par les professeurs comme traditionnellement difficile: l'erreur sur la substance. Essentiellement conçu comme complément de la leçon magistrale, ce logiciel permet à son utilisateur d'appliquer à des situations concrètes les critères ordinairement retenus par les tribunaux pour annuler le contrat de celui qui s'est trompé sur la substance de la chose qui en est l'objet. L'ordinateur instrument didactique de formation continue. L'IFCAM (Institut de Formation du Crédit Agricole Mutuel) assure la formation continue de son personnel (Caisses d'épargne dissiminées sur tout le territoire français) grâce à des didacticiels construits selon le système pédagogique PLATO de la société Control Data. Déjà des études pédagogiques et économiques font état des avantages appréciables de ces modules d'enseignement continue. Les résultats de chacune de ces expériences tendent à démontrer que l'ordinateur par sa souplesse peut très efficacement servir de support aux enseignements juridiques même le plus traditionnels.

André RIENDEAU, Département des Sc. Juridiques, UQAM, Montréal
Réflexions sur la pertinence de l'utilisation de l'ordinateur dans l'éducation juridique.

Après avoir répertorié quelques objectifs liés à différents domaines de l'éducation juridique (information juridique, enseignement du droit, formation professionnelle) il convient d'examiner la pertinence de l'utilisation de l'ordinateur à leur réalisation. L'examen des avantages et inconvénients des différentes techniques d'enseignement assisté par ordinateur porte principalement sur la relation pédagogique et les modalités d'apprentissage. Sont abordées accessoirement les questions liées à l'organisation pédagogique et aux contraintes techniques.

Jean GOULET, Faculté de Droit, Université Laval.
L'intelligence artificielle et le droit: un problème de procédures.

Comme il est raisonnable de croire que l'informatique juridique devrait modeler son développement sur celui de la science informatique elle-même, une génération de systèmes intelligents devrait succéder à celle que nous avons déjà. Pour savoir de quoi elle sera faite, nous observerons d'abord les systèmes opérationnels qui existent dans le domaine général de cette discipline informatique et dans celui du Droit. Sans doute nous indiqueront-ils les éléments que nous avons besoin de retenir pour implanter chez de semblables logiciels. On devrait y retrouver, entre autres, la notion de procédure, un terme commun en droit judiciaire, mais qui prend ici un relief différent puisqu'il est synonyme de façon de faire. Pour que nos systèmes soient intelligents, ils devront donc reconnaître dans un monde clos ce qui est, par la façon de le faire. Est-il possible d'atteindre un tel résultat, et pourquoi le ferait-on? Se peut-il que nous puissions, ou devions, juger automatiquement? Nous esquissons une hypothèse à ce propos.

David G. REED, Centre de traduction et de terminologie juridiques, Université de Moncton.
Défense et illustration de l'ordinateur pour la recherche en traduction juridique.

Termium, la banque de terminologie du Secrétariat d'Etat, et la banque de terminologie du Québec (B.T.Q.) ne sont pas les seules sources auxquelles le traducteur juridique peut s'abreuver. Il existe également le QL Systems United de Kingston, en Ontario, qui a inclu dans son système toutes les lois fédérales ainsi que celles de six provinces (les exceptions étant l'Ile du Prince Edouard, la Nouvelle Ecosse, le Québec et Terre Neuve). La jurisprudence comporte celle de la Cour suprême et de la Cour fédérale du Canada, des cours supérieures de chaque province et de certains tribunaux administratifs. Un des problèmes de ce système est qu'il ne pouvait pas accepter les signes diacritiques propres au français. Ce problème est sur le point d'être résolu. Comme le QL system n'a pas été développé pour le traducteur mais pour le juriste, certaines modifications devraient y être apportées pour qu'il puisse s'adapter à la recherche terminologique de celui-ci.
Le système ALPS permet également d'aider la traduction juridique grâce à un dictionnaire-machine que la compagnie peut fournir ainsi que le développement d'un dictionnaire-machine développé par le traducteur lui-même.
Ces systèmes aident grandement à la traduction juridique, avec surtout le système QL (QuicLaw) qui, s'il était adapté, pourrait être d'une aide incomparable.

Pierre DE SAVOYE, Département d'informatique, Collège d'enseignement général et professionnel de Sainte-Foy

L'ordinateur, un outil de travail et de décision pour l'avocat et l'avocate.

L'ordinateur peut assurer des traitements de gestion comptable et de textes. Il soulage ainsi le personnel comptable et secrétarial de tâches fastidieuses et accroît leur productivité. L'ordinateur peut aussi soulager l'avocat et l'avocate de ces tâches et accroître leur productivité. Un écran cathodique sur leur table peut permettre la détection immédiate des conflits; l'ouverture d'un dossier, sa consultation et l'ajout à son contenu; la gestion des prescriptions, de l'agenda, du rôle; l'accès au plumitif de la cour, l'inscription électronique d'une procédure; l'interrogation d'une banque de jurisprudence, la gestion automatique de leur propre banque; l'adaptation du texte d'un modèle d'incorporation, la simulation arithmétique des besoins chiffrés de madame; la transmission électronique d'une lettre; l'imputation directe du temps et des déboursés; la revision d'un projet de facture; l'obtention immédiate, pour un dossier, des totaux courus en honoraires et déboursés, facturés ou non, des montants en fiducies, des mémoires; l'obtention de renseignements complexes concernant un ensemble d'opérations professionnelles. Dans une bonne mesure, ces moyens sont déjà disponibles. Leur utilisation généralisée va engendrer une réorganisation du fonctionnement du bureau, voire de la profession, en termes d'aménagements, d'organisation, de spécialisation et de taux.

Marie-Claude LAUZANNE

Les échanges de banques de données.

Dans le contexte d'une meilleure gestion des deniers publics, particulièrement recherchée en période de récession économique, les organismes dispensateurs de prestations sociales favorisent de plus en plus l'échange de leurs banques de données afin de dépister les fraudeurs, c'est-à-dire les citoyens qui reçoivent simultanément des prestations jugées incompatibles ou qui reçoivent une prestation en sus d'un revenu. Les tenants de ces méthodes informatisées de dépistage de la fraude vantent leur caractère rapide, efficace et peu couteux alors que les opposants s'inquiètent du sort dévolu ainsi aux droits fondamentaux des bénéficiaires affectés: parce qu'ils sont tous des fraudeurs potentiels ces bénéficiaires doivent-ils endurer qu'on bafoue ainsi leur droit à la vie privée?

Maurice LEGAULT, Département d'éducation physique Université Laval.
Validation d'un cadre d'intervention en plein-air élaboré en fonction d'une analyse des besoins en perfectionnement des intervenants.

Trente-deux intervenants en plein-air ont participé à une journée d'étude sur les besoins en perfectionnement. Les thèmes abordés avaient été préalablement identifiés dans un questionnaire préparatoire à la rencontre. Les résultats de cette démarche ont orienté les travaux préliminaires d'élaboration d'un cadre d'intervention développé à partir d'une approche conceptuelle du plein-air. Le cadre de référence Eco-Loisir de M. Jay-Rayon du Ministère du loisir, de la chasse et de la pêche, les travaux de M. Paul Pichard du Ministère de l'éducation et le programme l'Arbre en Tête du Ministère de l'énergie et des ressources ont servi de base à l'opération menant à l'identification précise des éléments de contenu. Seize intervenants ont par la suite participé à un stage de perfectionnement de sept jours élaboré à partir du cadre d'intervention ainsi obtenu. L'information recueillie durant cette phase de réalisation et dans l'étape ultérieure d'évaluation permet d'émettre quelques conclusions relatives à la validité du cadre d'intervention proposé en fonction des besoins identifiés.

André François BOURBEAU, département des sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi.
Développement et validation d'un livre sur la survie en forêt.

Le développement et la validation d'un livre de survie en forêt comportait cinq volets. Les compétences essentielles à la survie furent d'abord choisies parmi la littérature, puis vérifiées sur le terrain afin de pouvoir développer le contenu du livre. Deuxièmement, l'ordre du contenu fut validé en simulant expérimentalement et en analysant des situations de survie. Troisièmement, grâce à des formules de lisibilité, le livre fut rédigé d'après des normes permettant une compréhension accrue de la part d'un citoyen nord-américain moyen. De plus, des comparaisons de lisibilité furent effectuées entre vingt-un livres de survie populaires. Quatrièmement, la validité pratique des instructions du livre fut vérifiée par des essais faits sur le terrain avec des débutants. Finalement, un échantillon du livre et un questionnaire furent distribués à cent trois jeunes dans des colonies de vacances. Les résultats de cette recherche de huit ans mènent à des solutions toutes nouvelles dans le domaine de la survie en forêt. (Thèse de doctorat, University of Northern Colorado).

Jean Claude PAGEOT, et Lorraine JEANSONNE, Département de récréologie, Université d'Ottawa.
Application du bilinguisme au service des loisirs de Vanier, Ontario.

Les employés du service des loisirs de Vanier en Ontario doivent desservir la population de cette ville qui est majoritairement francophone. D'autre part, cette ville est entourée de villes anglophones et doit répondre au gouvernement provincial qui est anglophone. Cette étude a tentée de vérifier si ces employés sont heureux de cette situation et s'il y a des facteurs qui peuvent favoriser le développement du français, lui nuire ou favoriser un bilinguisme. Les résultats démontrent que ces employés vivent dans un équilibre précaire. Dans l'ensemble, ceux qui ont affaire avec le public sont plus heureux lorsqu'ils peuvent communiquer par écrit avec ce dernier, suivi des communications verbales. Les contacts avec les collègues de même langue sont aussi valorisant de même que les actions syndicales. Les principaux facteurs contre le bilinguisme soit le superviseur de l'employé, le service du contentieux et les rapports à faire au gouvernement. Bref, cet équilibre peut être rompu très facilement.

Pauline DESROSIERS et Denis MARTEL, Département d'éducation physique, Université Laval.
Fonctions apparentes et fonctions cachées exercées par les parents dans un programme d'enseignement en hockey.

L'examen des fonctions assumées par les parents dans un programme d'enseignement en hockey a été mené dans six municipalités de la région de Québec, auprès de 60 jeunes de 7-9 ans et de leurs parents. Les pères ont tendance à accompagner leur fils à l'arèna et à assister aux cours de façon plus régulière que les mères. Lors des cours, certains parents participent directement à la réalisation du programme (prise des présences, enseignement ...) tandis que la majorité observent leur jeune tout en discutant avec d'autres spectateurs. Les jeunes accordent de l'importance à la présence de leurs parents lors des cours. Ils en attendent une marque d'attention personnalisée, un feedback sur leur effort et leur performance; ils se disent influencés par leur présence qui les stimule à mieux faire. En général, les parents apprécient leur participation au cours; ils y trouvent une occasion d'observation privilégiée de leur enfant, une expérience d'animation intéressante, un moment de détente et de rencontre. Les perceptions recueillies permettent de dégager des modalités de fonctionnement propres à favoriser l'exercice d'un rôle actif, positif de la part des parents des participants. (FCAC 84EQ2121).

Lawrence OLIVIER, Département de science politique, Université de Moncton.

A quoi sert la science politique? Programme pour une recherche.

Cette interrogation n'est pas nouvelle en science sociales. Question éthique ou déontologique pour les uns (Crozier), épistémologique pour d'autres (Lacoste), est-il possible en la posant, à la science politique, d'amorcer une réflexion critique sur notre discipline qui ne tourne pas au débat sur la science et l'idéologie? Ne pourrait-on pas, à la manière de Foucault, partir de cette question pour appréhender les rapports entre savoir et pouvoir? Pour ce faire, la science politique doit être envisagée comme une pratique sociale qu'il faut analyser à travers un double processus. D'abord, au niveau de la formation d'une pratique discursive spécifique, i.e. de ce que Foucault appelle une problématisation. Il s'agit de montrer comment nous en sommes venus à problématiser un certain nombre de comportements (pratiques, luttes, conflits, etc.) pour en faire l'objet d'un discours de vérité (science politique). Ensuite, l'analyse consistera à voir comment cette problématisation s'investit, à l'aide de supports institutionnels, dans des pratiques, des manières de faire, de voir, etc. pour les normaliser. Toute connaissance est non seulement un savoir (discours de vérité) qui porte sur le réel, mais un ensemble de prescriptions pour l'appréhender, l'organiser, l'aménager ou le gérer. Nous faisons le pari suivant en utilisant l'approche foucaldienne (généalogie) : celui de dénouer les rapports de la science politique au pouvoir et de rendre possible de nouvelles pratiques sociales.

Louis-Edmond HAMELIN, Université du Québec à Trois-Rivières.

Problèmes des administrations publiques nordiques.

Au Canada, dix gouvernements sont agents de politique et d'administration dans leur Nord, depuis environ trente ans au Fédéral, vingt au Québec et quinze dans les TNO. a- Problèmes de perception de la spécificité du Nord qui orientent les décisions des gouvernements et les agirs des fonctionnaires. Une meilleure nordicité aurait pu bonifier les idéologies pragmatiques et faciliter l'ajustement des actes aux situations réelles. b- Problèmes d'ingénierie politique. Confusion dans les orientations; chevauchement dans les structures; installation de projets originaux :Convention; nouvelle influence de l'Assemblée législative de Yellowknife; traitement autonome de champs reliés. c- Problèmes techniques des fonctionnariats. Recrutement au mérite ou en fonction de l'ethnicité? par l'autorité ou par une Commission de service civil? Forte mobilité de la main-d'oeuvre; faible professionnalisation; syndicalisation peu développée; coût élevé; imputabilité difficile. d- Problèmes écologiques. Indigénisation; administration nordique basée sur la régionalité ou l'unité provinciale? La dévolution comme modèle de décentralisation. Qui voit le Nord comme une " frontier" n'y travaille pas de la même façon que celui qui le voit comme un " homeland".

Jean-Louis BOURQUE, Faculté des Lettres et sciences humaines, Université de Nice, France.

Modélisation théorique du concept de "social-démocratie".

Le concept de "social-démocratie" a énormément évolué depuis son apparition en France en 1848, et connaît présentement, tant en Europe qu'en Amérique du nord, une crise d'identité assez aigüe, d'autant plus que les conditions politiques, sociales et économiques de son implantation ont beaucoup changé. L'Etat-providence (Welfare State) qui a surtout signifié le développement des services publics, est de plus en plus contesté, de même que le rôle de l'Etat qui ne peut plus redistribuer une richesse qui a cessé de croître. Pourtant, les idées fondamentales de la social-démocratie sont toujours d'actualité et ne cessent 'apparaître comme étant indispensables au progrès des sociétés modernes, qu'il s'agisse d'interventionnisme étatique, de concertation socio-économique, de démocratie industrielle, d'égalité dans la redistribution de la richesse collective. Il s'agit donc d'une notion politique qui évolue et dont le modèle devrait pouvoir s'adapter aux changements structurels, aux valeurs nouvelles et aux besoins nouveaux des sociétés pour que l'on puisse en étudier de façon souple les différentes formes dans leur différentes étapes. La "modélisation théorique" de la"social-démocratie" devrait permettre de dégager des critères objectifs permettant d'en faire l'analyse et l'évaluation.

Roger DEFRAITEUR, Université de l'Etat à Mons et I.C.H.E.C. Bruxelles, Belgique et George WYBOUW, Centre de Recherche en Sc. Adm., Université de Moncton.

La péréquation financière dans le fédéralisme fiscal: apports canadiens à la régionalisation belge.

Les relations logiques que la théorie a permis d'établir entre les grandes fonctions des finances publiques, les formes de péréquations financières et les moyens y adaptés permettent, d'une part, de disposer d'un schéma commun aux soucis des théoriciens et des praticiens, -ce qui n'est pas toujours le cas dans les domaines socio-économiques -, et, d'autre part, de tenter en connaissance de cause le transfert des modes de péréquation d'un Etat à l'autre.

On peut ainsi tisser les liens entre la fonction d'allocation optimale des ressources, l'imposition 'au bénéfice', la péréquation des dépenses compensant les effets de débordement et les subventions conditionnelles. De même, pour la fonction de redistribution, entre la taxation 'à la capacité'; la péréquation des facultés contributives et les subventions inconditionnelles.

Nous avons transposé le modèle canadien de péréquation des ressources entre les Provinces à la péréquation des moyens financiers des administrations locales à l'intérieur d'une région de la Belgique.

Pour les principaux impôts locaux, le taux moyen d'imposition pratiqué dans la région a été appliqué à l'écart des assiettes par tête d'habitant, de la région d'une part et de chaque entité locale d'autre part. Il s'est avéré qu'il était possible de la sorte d'élever toutes les communes à la moyenne des ressources par habitant de la région avec seulement 10% des ressources du Fonds communal distribué depuis 120 ans sans souci de claire péréquation des capacités. Ce résultat théorique encourageant pousse à étendre le modèle canadien aux relations financières inter-régionales.

Raymond LEMIEUX, Faculté de théologie, Université Laval.

Connaissance et salut.

Les sociétés contemporaines proposent leur conception propre du salut. Sécularisé, incarné dans la poursuite de la santé, du succès, de la réalisation de soi, celui-ci invite certes à un constant dépassement des limites, même celle de la mort. Mais en même temps, il renvoie chacun, individu ou groupe, à son expérience et à sa compétence, bref à son savoir-faire. Au sens strict, quelque chose comme une structure gnostique organise ainsi bien des pratiques contemporaines: désir de connaissance et désir de salut tendent à s'y confondre. Si l'on conçoit bien que le salut ainsi proposé n'a plus grand'chose à voir avec celui des traditions religieuses, la rupture est moins claire en ce qui concerne la connaissance. De quoi s'agit-il ? Quelles transformations fait-on subir aux procédures de connaissance pour les rendre ainsi adéquates à un désir qui, somme toute, leur est étranger ? Ne fait-on pas là, précisément, de la connaissance une religion ? Ne sommes-nous pas dès lors renvoyés à mille lieux de la pratique scientifique ? La connivence idéologique entre connaissance et salut n'implique-t-elle pas une perversion radicale de la science, en ce que cette dernière ne peut se garantir que d'une procédure a-gnostique ?

Willy APOLLON, GIFRIC, 342 Saint-Cyrille ouest, Québec.

Le savoir du psychotique.

Aux prises avec des "voix" pour lesquelles son délire ouvre un espace d'articulation, en même temps qu'il s'en défend, le psychotique interroge nos savoirs d'un autre lieu. Ce lieu s'impose à la clinique non pas d'abord comme un lieu de folie, mais comme une limite interne à la raison humaine. Cet au-delà définit en le questionnant un "ici et maintenant". Une certitude habite le discours du délirant: c'est que le savoir n'est pas fondamentalement un acquis. Cette certitude bat en brèche les lieux et les arguments de nos entreprises de critique épistémologique, car elle se tient à leur fondement même. Comme la gnose, la psychose interroge les fondements de tout savoir, acquis ou non.

Jacques RHEAUME, Département de technologie de l'enseignement, Université Laval.

Dimension gnostique d'URANTIA.

Le livre d'URANTIA se présente comme une révélation d'époque qui viendrait régénérer spirituellement toute l'humanité. Cette oeuvre décrit systématiquement les divers univers, les nombreuses personnalités qui les habitent, les fonctions des personnalités qui facilitent la survie ou le salut des humains et la vie de Michel, notre Fils créateur. L'analyse linguistique du livre et la recherche de son origine historique (Rhéaume 1983) laissent voir que le projet urantien comprend une dimension de connaissance en vue du salut en dépit des prétentions contraires de l'oeuvre. Le discours urantien rejette bien le caché mais par des procédures systémiques de cohérence entre la science, la philosophie et la religion et par un recours aux archives célestes pour suppléer aux ignorances humaines, il contribue à recréer globalement une nouvelle gnose. En s'occultant, l'auteur humain d'URANTIA laisse signer son oeuvre par des révélateurs qui deviennent des porteurs de vérité. Cette nouvelle vérité vient repaver la voie du salut par le "religion de Jésus". URANTIA ressemble à tout mais modifie tout. Il supplée aux déficiences du savoir humain en matière de salut. Il propose de nouveaux concepts et récupère des concepts traditionnels. Le mouvement urantien, en proposant discrètement son Livre aux humains suffisamment "évolués" pour le recevoir, contribue à accroître sa dimension gnostique.

Madeleine GAUTHIER, chargée de cours, Sociologie, Université Laval.

Le problème d'une définition sociologique de la gnose.

La sociologie construit ses concepts à partir soit de la notion commune dont le sens et les usages sont loin d'être univoques (Durkheim), soit de l'élaboration d'un "idéal type" (Weber). Le concept de gnose n'est pas une notion commune, du moins au Québec, et a été davantage l'objet d'études des historiens que des sociologues. Le problème de la définition pour ces derniers reste donc entier. Au cours de l'examen de l'un de ces nombreux mouvements qu'on ne sait comment classifier, une interrogation s'est posée à savoir s'il ne s'agissait pas d'une gnose. Pour ce faire, il a fallu élaborer un "idéal type" à partir des contenus historiques de la gnose et lui confronter le réel observé. Cet exercice a permis de dégager certaines spécificités de la gnose contemporaine et de mettre en question, entre autres, son rattachement à la tradition judéo-chrétienne. Dans certaines couches de la société, en effet, la science aurait déclassé la religion comme définisseur des voies de salut. Ce point sera discuté en l'illustrant d'observations recueillies auprès de l'Association des chercheurs en science cosmique et d'une analyse de la Gnose de Princeton.

Richard BERGERON, Marie-France JAMES et Normand DECARY, Faculté de théologie, Univ. de Montréal.

L'ESOTERO-OCCULTISME MODERNE ET CONTEMPORAIN EN FRANCE ET AU QUEBEC DANS SES RAPPORTS ET IMPLICATIONS AVEC LE CHRISTIANISME.

L'Eglise chrétienne et l'ésotérisme se sont toujours boudés et ont vécu d'une façon parallèle sans jamais se rencontrer, à vrai dire. L'ésotérisme est un phénomène compliqué dont l'ampleur est insoupçonnée. Sa signification pour l'avenir du christianisme n'a fait encore l'objet d'aucune étude systématique. Notre projet de recherche porte sur les rapports entre le catholicisme et la tradition ésotérique, en France et au Québec à partir de 1850.

L'intérêt de cette recherche n'est pas d'abord d'ordre historique, bien que cette dimension soit importante. Il est avant tout théologique et sa visée se veut pastorale. La première étape de réalisation du projet (sept'83/mai'84) a consisté d'une part à dresser un profil historique de l'ésotéro-occultisme en France (et autres pays selon les incidences) de 1850 à 1960 et d'autre part, à répertorier l'analyse critique chrétienne en la matière. Au cours de la seconde phase, l'équipe se propose de recenser la recherche et l'analyse chrétienne en matière d'ésotéro-occultisme depuis 1960, de même que les travaux et initiatives en cours en Europe francophone (France, Belgique, Suisse) et au Québec. Disposant dorénavant d'une vue d'ensemble de la situation, nous nous proposons par la suite de définir les priorités, de préciser les grandes articulations de la recherche et de fixer les étapes ultérieures du projet.

André COUTURE, 2215 Marie-Victorin, Sillery G1T 1J6.

Peut-on parler de gnose pour qualifier en bloc l'hindouisme ?

On se propose ici d'explorer ce thème à partir de l'oeuvre scientifique du professeur Olivier Lacombe. Cette recherche devrait aboutir à distinguer certains domaines où l'expression pourrait être acceptable de la "connaissance aimante, intuitive, expérimentale du Bienheureux en sa souveraine et intime personnalité" (Lacombe) suggérée par la bhakti hindoue qu'on ne saurait vraisemblablement qualifier de gnose sans plus.

CHRISTIAN MIQUEL, Doctorat Philosophie Sorbonne;P.HD. Hist. Socio-politique des Sciences,Université de Montréal.

GNOSE ET VOIE DE LA CONNAISSANCE EN INDE

OBJECTIFS: Analyser la spécificité de la voie de la connaissance en Inde, comprendre les facteurs qui la transforment, à certains moments, en une voie privilégié

PLAN: I ère partie: La gnose indienne. Nécessité de la connaissance et de la gnose dans toute entreprise de libération: gnose et moksa.La connaissance comme pouvoir et comme action.

2 ème Partie: Origine et formation. Transformation de la connaissance rituel le secrète des "maîtres du sacrifice" (Védas), en connaissance libératrice des analogies cachées microcosme/macrocosme, Atman/Brahman (Upanishads).La nouvelle équation de la gnose, ou connaissance contre ignorance:avidya-karma-samsara, contre moksa-jnana.Son enjeu:dérituali-sation du sacrifice et universalisation de ses valeurs; lutte contre le clergé (brahmanes)et son élitisme;rôle du rshi.

3 ème partie: Evolution. En soi; face au courant de dévotion(bhakti); constitution en courant dominant du Védanta, par dé-réalisation élitiste du monde;courant minoritaire mais influent dans tous les autres courants, pour contre-balancer la facilité universelle de la dévotion : dans le Samkhya, bouddhisme, Jnana-yoga; constitution en courant marginal et "amoral" dans le tantrisme; significa-tion de ces différentes formes de gnose.

Michel ROBERGE, Faculté de théologie, Université Laval.

Le projet d'édition de la Bibliothèque copte de Nag Hammadi (BCNH).

En décembre 1945, on découvrait en Haute-Égypte treize rouleaux de cuir renfermant quelque cinquante-deux traités gnostiques coptes écrits sur papyrus. Cette découverte jette une lumière neuve sur une idéologie religieuse des premiers siècles chrétiens, la gnose, qu'on ne connaissait jusqu'alors qu'à travers le témoignage des hérésiologues des IIe et IIIe siècles (Irénée, Hippolyte, Épiphane) et par certains traités beaucoup plus tardifs. Le projet BCNH a pour objectif l'édition, la traduction du copte au français, l'analyse et le commentaire des 52 traités des treize codex de la Bibliothèque de Nag Hammadi, de même que des quatre traités du codex de Berlin 8502, qui s'apparentent à ceux de Nag Hammadi. À ce corpus, il faut joindre l'édition d'un Index général de tous les traités. La recherche nécessaire à la production de cette édition est effectuée par des chercheurs rattachés au projet, membres de l'équipe ou collaborateurs externes provenant de divers pays. En regard des projets d'édition et de traduction intégrales en cours, le projet BCNH se distingue par l'ampleur qu'il donne à l'introduction et au commentaire. Il espère ainsi rejoindre une très vaste clientèle dans le domaine des sciences humaines: exégèse du Nouveau Testament, patrologie, science des religions, histoire de la philosophie, etc.

Anne PASQUIER, chercheur, membre du GR-BCNH, Faculté de Théologie, Université Laval.

Nag Hammadi - le groupe de recherche: bilan en 1984.

Les quelques 50 traités découverts en 1945 près de Nag Hammadi, en Haute-Egypte, représentent, sans doute, l'un des meilleurs fonds de textes qui puisse nous renseigner sur les grands courants philosophiques et religieux des premiers siècles du christianisme. Nous disposons ainsi d'une source originale d'information sur le gnosticisme et les gnostiques. Le laboratoire d'histoire religieuse de la Faculté de Théologie de l'Université Laval, qui travaille depuis 1972 à la traduction française intégrale de cette bibliothèque, vient de publier, en 1983, son 12e volume. La traduction et l'interprétation de ces traités déjà parus ou en cours de publication jettent une lumière nouvelle sur la vision du monde et, partant, sur le comportement social et religieux de ces gnostiques qui semblent avoir volontairement cherché à garder l'anonymat

Louis PAINCHAUD, Département des Sciences humaines, Collège de Sainte-Foy et Faculté de Théologie Université Laval.

Du Panarion à l'Informateur: l'Eglise et les "gnostiques" face-à-face.

Des articles publiés récemment au Québec à propos des raéliens rappellent par certains aspects des passages du Panarion où Epiphane, le bouillant évêque de Salamine (310/320 - 402) pourfend avec vigueur ses contemporains gnostiques. Un examen attentif des livres raéliens permet d'y trouver de nombreux thèmes et motifs qui paraissent faire écho à certains textes gnostiques de Nag Hammadi, en particulier aux écrits mythologiques du codex II, mais également des différences significatives par lesquelles l'un et l'autre corpus se démarquent nettement. Plutôt qu'une simple rencontre fortuite, ou encore les avatars d'une gnose éternelle, nous croyons observer là, à deux moments clés de l'histoire du christianisme, l'affrontement de deux types de réponse contradictoires à un même problème de mutation culturelle et religieuse.

Gérard VALLEE, Department of Religions Sciences, McMaster University, Hamilton (Ontario).

La gnose d'après quelques Pères de l'Eglise.

Selon que leurs contacts avec de réels gnostiques aient été plus ou moins concrets et étroits, les Pères de l'Eglise nous offrent des images variées de la gnose historique. Perceptions et évaluations changent selon les auteurs, les temps et les lieux. Ainsi, il semble qu'Irénée, vers la fin du IIe siècle, a très bien connu les gnostiques de la vallée du Rhône et peut-être même ceux de Rome. On peut se fier considérablement à son compte-rendu. Au siècle suivant, Hippolyte les connaît moins bien; il ne craint pas d'imposer à la description qu'il fait des divers groupes gnostiques un cadre pré-établi qui rend plus aisée son attaque contre la gnose. Quand, au IVe siècle, Epiphane s'attaque aux gnostiques, on sent bien qu'il n'en a jamais rencontré un seul. La présente communication s'efforce d'une part de dégager les perceptions variées que ces trois auteurs ont eus de la gnose. D'autre part, elle tente de définir la stratégie propre que chacun des trois a pensé déployer pour porter un coup décisif à la spéculation gnostique, cette "hydre à mille têtes".

LA GNOSE COMME REVOLUTION CULTURELLE ET RELIGIEUSE, par Edmond ROBILLARD o.p.

Ce qui rend difficile l'intelligence de la Gnose est le fait qu'elle est, non pas l'affirmation, mais la négation de quelque chose. Plutôt qu'une religion, elle est une anti-religion; plutôt qu'une science, elle est une anti-science et une anti-philosophie. Au plus profond d'elle-même, elle est la négation de la transcendance d'un Dieu personnel et de la signification valorisée du monde extérieur, au nom de l'absolu de la conscience et du Moi divinisé.

La Gnose propose un salut que l'homme - laïc - trouve en lui-même et en lui seul, au prix d'une enstase, qui signifie, à la limite, le renoncement à toute identité et personnalité et la dissolution dans l'universelle énergie de la Matière et du Cosmos. Le parfait modèle d'une Gnose est le Bouddhisme et toutes les Gnoses que nous connaissons jusqu'à ce jour ne sont que des transformations et adaptations du Bouddhisme.

La Gnose, en effet, s'accommode et se dissocie aussi bien de toute institution ou de tout système objectif, n'en retenant que ce qui favorise l'élaboration de ses mythes. Pour cette raison, elle n'a pas de plus grand adversaire que le judaïsme, et le christianisme, dont la foi en un Dieu libre et personnel nie l'affirmation fondamentale du système gnostique. Là est la raison pour laquelle l'Eglise catholique en particulier a toujours combattu la Gnose qui est négation de la Grâce, du Péché, de l'incarnation et du salut en Jésus-Christ : divine personne.

Jean RICHARD, Faculté de théologie, Université Laval, Québec.

Connaissance et salut chez Paul Tillich. Un cas d'anti-gnose existentialiste.

La connaissance religieuse, par la révélation et par la foi, entretient chez Tillich un rapport très étroit avec le salut. La révélation n'y signifie pas cependant un salut par la connaissance à la manière gnostique; elle constitue plutôt le salut de la connaissance par le dépassement des conflits de la raison. De même la foi ne signifie pas l'avènement d'une certitude surnaturelle qui vient chasser le doute; la "foi absolue", d'après Tillich, consiste plutôt dans le courage d'accepter et d'assumer le doute le plus profond, le non-sens le plus radical. Cette interprétation existentialiste de la révélation, de la foi et du salut se situe aux antipodes de la gnose. Elle peut dès lors aider à reconnaître certaines caractéristiques fondamentales du gnosticisme.
(CRSH 410-83-0432)

Denis SAVARD, Département de sciences religieuses, Université du Québec à Montréal.
Les travaux d'Arthur J. Deikman sur le mysticisme (1963-1983: évolution d'une approche scientifique.

Depuis la publication de ses premiers travaux d'importance jusqu'à celle de son dernier livre (The Observing Self: Mysticism and Psychotherapy) Arthur J. Deikman s'est signalé à l'attention des divers interprètes du mysticisme, tant par le caractère rigoureux de sa démarche scientifique que par l'originalité et la profondeur de ses intuitions. A travers ses concepts de déautomatisation (1966) et de conscience bimodale (1971, 1976), Deikman intègre d'importantes données physiologiques et psychologiques et s'achemine une interprétation du mysticisme qui s'inscrit en faux contre les positions dominantes des scientifiques pour qui l'expérience et les récits mystiques constituent une forme plus ou moins pathologique de délire, d'illusion et de fuite de la réalité. Deikman propose plutôt de voir dans la mystique un mode de conscience complémentaire, naturel et positif, mode de conscience souvent défiguré par les religions, méprisé par la science et refoulé par une culture qui s'est construite sur la promotion d'attitudes, de comportements et de valeurs axés sur l'action, la transformation de la nature, le rendement et la productivité, mais plus profondément sur la tendance à désirer pour soi, à acquérir, à posséder, à dominer, à contrôler, à penser uniquement en termes de défense de ses intérêts et de rapports de forces, la tendance à pousser l'affirmation de soi jusqu'au meurtre et à la guerre.

Réginald RICHARD, Sciences humaines de la religion, Pavillon Félix-Antoine-Savard, Université Laval.
La psychologie humaniste, une santé par la connaissance.

Par opposition à une psychanalyse qui a surgi de la question de la maladie gérée par la psychiatrie, la psychologie humaniste a ouvert les voies à une psychologie de la santé. Celle-là s'appuie sur une théorie du désir et de la loi qui remet en question le rapport à la connaissance et par là ouvre sur une ethique. A son opposé, celle-ci veut redonner au concept d'expérience une valeur cognitive (expérience s'opposant à désir),"repérer que la grande cause de difficultés psychiques est la peur de savoir" et articuler la santé sur un désir de connaître. Les "expériences paroxistiques" (Maslow), les "Altered States of Consciouness" (G. Tart) et les processus de "Deautomatization" (Deikman) visent toujours une "connaissance de l'Etre". Il y a lieu de se demander si cette distance de la psychologie humaniste par rapport à une psychologie du désir et de l'éthique, -- en lui opposant les concepts d'expérience et de connaissance -- serait une répercussion de cette vieille lutte du Judaeo Christianisme et de la GNOSE. Quelle transformation amène une représentation psychologique en terme de désir et d'éthique par rapport à celle d'expérience et de connaissance ? C'est là le débat actuel entre psychanalyse et psychologie: nouveau débat autour de la gnose ?

Louis O'NEILL, Faculté de théologie, Pavillon Félix-Antoine-Savard, Bureau 716, Université Laval, Sainte-Foy (Québec) G1K 7P4
Mythe et réalité du prolétariat

On a souvent accepté implicitement, dans les milieux chrétiens, le concept de prolétariat mis de l'avant par Marx. Pourtant, des penseurs apparentés au marxisme ne se privent pas de récuser le concept et de lui attribuer un contenu mythique. D'autre part, il ne fait pas de doute que la pratique sociale et politique inspirée du marxisme aboutit souvent à une incarnation du prolétariat qui correspond bien peu à la préfiguration originelle. En revanche, une réévaluation de la réalité prolétarienne faite à la lumière de l'anthropologie chrétienne semble coller beaucoup mieux à la vérité des faits et ouvre la voie à une pratique sociale positive et féconde.

José A. PRADES, Département de sciences religieuses, Université du Québec à Montréal.
La critique de la théorie du sacré et du profane d'Emile Durkheim.

Après une brève présentation des thèses durkheimiennes sur le sacré et le profane, deux grands types de réaction critique seront exposés et commentés. En premier lieu, la réaction critique de Talbott Parsons (1973) qui interprète fondamentalement la pensée durkheimienne comme une théorie d'une inestimable valeur heuristique capable de montrer la place de la religion à l'intérieur de la théorie générale de l'action humaine. En deuxième lieu, la réaction critique de W.E.H. Stanner (1967) reprise essentiellement par Stephen Lukes (1972) le biographe de Durkheim bien connu. Pour Stanner et Lukes, les thèses durkeimiennes sur le sacré et le profane sont sans fondement et s'avèrent incapables, en fin de compte, d'être utilisées profitablement dans la recherche empirique. Nous ébaucherons schématiquement les points essentiels de ces deux positions contradictoires, tenterons une évaluation de leur plausibilité et de leur pertinence et indiquerons les pistes de recherche que nous comptons suivre à propos de cette question fondamentale des études religiologiques. Pour notre part, en effet, nous estimons, avec d'autres auteurs (Bellah, Swanson) que les thèses durkheimiennes sur le sacré et le profane constituent un apport majeur à la religiologie, dans la mesure où l'on s'efforcera à les soumettre de façon rigoureuse et systématique à l'épreuve de la vérification empirique.

Anita CARON, Département de Sciences religieuses, Université du Québec à Montréal.
Le Mariage et la famille en contexte de modernité.

Une analyse de documents produits, entre 1975-1980, par Couple et Famille, Renouement conjugal, Rendez-vous et le Service d'Orientation des Foyers laisse entrevoir que ces groupes favorisent l'émergence d'un modèle de conjugalité axé sur le privé et la vie affective en même temps qu'il contribuent au maintien de normes ecclésiales, scientifiques et civiles en matière de mariage et de famille. Par un traitement automatique de textes, dont nous avons déjà fait une analyse de type structural (Subvention CRSH 1981-83), nous tentons maintenant de cerner comment s'organise la logique qui transparaît à une mise en rapport des termes véhiculés avec un réseau d'associations, d'oppositions et de transversalité. Par un traitement identique de textes produits, au cours de la même période par l'Etat québécois, l'Eglise canadienne et des experts de l'intervention auprès des couples, nous voulons de plus vérifier dans quelle mesure les discours et les pratiques des organismes étudiés peuvent être, en quelque sorte, des instruments par lesquels l'Etat, l'Eglise et certaines théories scientifiques imposent leur rationalité en regard du mariage et de la famille. Pour établir cette hypothèse, nous nous fondons sur les théories mises de l'avant par des représentants de l'Ecole de Francfort, et plus précisément par Jürgen Habermas.

A. CIESIELSKI, Comm. Géol. Can. Ottawa

Sur les distinctions entre les sous-provinces Archéennes du Québec.

L'Archéen du Québec est divisé en 3 sous-provinces lithologiques, Abitibi, Baie James et Ungava. Cette dernière comprend 2 domaines plutoniques au faciès granulite et 1 domaine au faciès amphibolite. Situé immédiatement au nord de La Grande Rivière, ce dernier (Domaine Bienville) est composé de gneiss granodioritiques à caractère de suite calco-alcaline contenant diverses enclaves de métabasites et d'ultrabasites issues de dykes anté-Kénoréens, de diorites, de gabbros et de métasédiments. La déformation inégale orientée à N280 comprend au moins 2 phases de plis anté et post-plutonisme. La sous-province de la Baie James au sud, est composée en alternance de zones volcano-plutoniques et de bassins sédimentaires de très grandes dimensions. Dans la zone de La Grande Rivière, on a reconnu des séries volcano-sédimentaires Archéennes classiques en contact tectonique avec des gneiss anciens de composition tonalitique contenant des enclaves de métabasites et de métasédiments. En quantité importante, tous les autres granitoides sont tardifs. Le bassin sédimentaire Opinaca au sud (faciès amphibolite-granulite), est en contact normal et coiffé par les volcanites. Bien qu'irrégulière, la déformation est grossièrement est-ouest et polyphasée. Une formation de granodiorite à phénocristaux en position tardi-tectonique limite les deux sous-provinces décrites.

A. SIMARD, Service de la Géologie, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec

Evolution du volcanisme dans la bande volcano-sédimentaire archéenne Frotet-Evans: implications gîtologiques.

La bande Frotet-Evans s'étend sur 250 km d'est en ouest à moins de 100 km au nord de la bande Matagami-Chibougamau. Des études lithostratigraphiques et chimico-stratigraphiques nous ont permis d'établir la stratigraphie d'une séquence homoclinale de roches volcaniques et sédimentaires. Nous avons défini le groupe de Troïlus qui est caractérisé par l'alternance de trois formations de roches sédimentaires et de trois formations de roches ignées. Certains de ces contacts forment des niveaux favorables à la génèse de gisements volcanogènes (Cu-Zn). Dans le milieu volcanique étudié, nous croyons que des dépôts de sulfures de type distal sont susceptibles d'être formés. Ils originent de la précipitation distale des métaux ou de la remobilisation des dépôts proximaux. Par ailleurs, le volcanisme felsique joue un rôle déterminant dans la génèse des filons d'or.

J. CARIGNAN, E. DIMROTH, E. CHOWN, J. GUHA et G. ARCHAMBAULT, Module des Sciences de la Terre, Université du Québec à Chicoutimi.

Quelques nouvelles idées sur l'évolution de la ceinture volcanosédimentaire Archéenne de Chibougamau.

La reconstruction de l'évolution paléogéographique a montré (1) une série basale de basaltes sous-marins, (2) une séquence volcaniclastique (3) des sédiments de transition de type turbidites, (4) un faciès de talus sous-marins, (5) le dépôt de cônes alluvionnaires côtiers et (6) enfin des volcans subaériens en boucliers. L'étude des masses plutoniques montre que celles-ci sont tardives, mais que le pluton, est synvolcanique et que le massif de Lapparent, contient des éléments de socle remobilisé. Côté tectonique, nous distinguons (a) les structures E-W polyphasées, (b) les structures N-S , (c) les zones de cisaillement SW-NE et (d) les zones de cisaillement Grenvilliennes. L'étude géomécanique de la zone de failles minéralisées du lac Doré permet d'élaborer un modèle géomécanique d'ensemble pour les structures caractérisant cette zone. Plusieurs projets métallogéniques ont permis d'établir des moyens pour identifier la présence de systèmes hydrothermal et de minéralisations reliés aux épisodes volcanogènes contrairement aux minéralisations mises en place tardivement. (FCAC-MER-Actions concertées et CRSNG-Thématique)

Normand GOULET, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.

Etude tectonique de la ceinture volcano-sédimentaire de l'Abitibi.

Les roches volcano-sédimentaires de la ceinture de l'Abitibi furent plissées, métamorphisées et injectées de roches plutoniques pendant l'orogène kénoranien (2700 M.A.). L'étude tectonique des roches de la région de Rouyn-Noranda nous montre une déformation intense le long de grandes zones de failles (Cadillac, Duparquet-Destor). Ces zones se caractérisent par des plis isoclinaux orientés est-ouest et par des plans axiaux subverticaux. Les axes de ces plis de même que les linéations d'allongement sont subverticaux et s'orientent dans le plan de schistosité majeur est-ouest. Cette dernière schistosité S2 se superpose à une schistosité S1 antérieure qui s'oriente nord-ouest ou même nord-sud. Les plis F2 orientés généralement est-ouest se superposent à d'anciennes structures pour produire des patrons d'interférence de type II et III de Ramsay (1967). Des failles de chevauchements et de décrochements orientées est-ouest se développent durant la déformation principale. Une orientation de la contrainte principale variant de nord-sud à nord-est sud-ouest serait à l'origine du style tectonique de la région.

Laszlo IMREH, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec et Erich DIMROTH, Université du Québec à Chicoutimi.

Minéralisation argentifère des entités volcaniques archéennes de l'Abitibi québécois.

L'argent est le sous-produit principal des gisements Cu-Zn archéen. Son enrichissement absolu (g/t) est fonction directe de celui du Zn.

Dans les gisements Cu-Zn argentifères l'enrichissement maximum du Zn se situe plus haut dans l'empilement volcanique que celui du Cu. Il en résulte que l'enrichissement de l'argent, associé à celui du Zn, est séparé de celui du Cu. Les édifices volcaniques distincts peuvent être complets ou tronqués en fonction de l'évolution. De même, les gisements associés peuvent l'être aussi, ce que le rapport Cu(100)/[Cu + Zn] reflète fort bien.

Le potentiel argentifère d'un district minier dépend surtout de la présence de gisements à grand tonnage et à teneur moyenne. Le cadre géodynamique de cette minéralisation est le volcanisme type arc insulaire calco-alcalin. Les entités volcaniques complexes, bien évoluées et fortement différenciées, ayant une phase felsique bien développée, sont les facteurs les plus favorables à la minéralisation argentifère exploitable. Ces conditions se réalisent davantage dans la zone externe que dans la zone interne de l'Abitibi. Dans chacune des deux zones l'évolution des entités volcaniques montre beaucoup de diversités locales ce qui a une répercussion directe sur le potentiel minier.

Serge CHEVE[1], Alex BROWN, Département de Génie Minéral, Ecole Polytechnique de Montréal et Walter TRZCIENSKI, Département de Géologie, Université de Montréal.

Cadre géotectonique des métabasites de la formation de Frontenac: implications métallogéniques.

Dans la région de Lac Mégantic (Estrie, Qué.), les métavolcanites de la formation de Frontenac (Ordovicien supérieur à Silurien inférieur) définissent deux bandes subparallèles de roches essentiellement mafiques: à l'est, la bande de la rivière Clinton, à l'ouest, celle de Frontenac-Chartierville. Entre celles-ci, de nombreux filons-couches de gabbro et des coulées mineures de laves mafiques s'interstratifient dans les métasédiments. L'étude géochimique des éléments majeurs et des éléments en traces, plus particulièrement celle des éléments "immobiles", affirme le caractère tholéiitique à transitionnel de l'ensemble des métabasites et le caractère distensif du site géotectonique. Les gîtes volcanogènes à Cu-Zn associés aux métavolcanites de la bande de la rivière Clinton sont compatibles, de par leur environnement, leur minéralogie et leur chimisme, à une mise en place dans un tel site. La séquence stratigraphique et les données pétrologiques et métallogéniques font de la formation de Frontenac un équivalent ancien des zones d'accrétion océaniques actuelles en bordure de continents (Golfe de Californie, ride Juan de Fuca). Dans ce contexte, les métasédiments de la formation de Frontenac pourraient être les hôtes de minéralisations de type Besshi.

(CRSNG A-7814, MERQ)

[1]Actuellement à l'INRS-Géoressources, Ste-Foy, Qué.

Louis BERNIER, Gaston POULIOT, Walter TRZCIENSKI Départements de Génie minéral, Ecole Polytechnique et de Géologie, Université de Montréal.

Gahnite, Staurotide zincifère et grenat manganifère dans la zone Nord du gisement métamorphisé Pb-Zn-(Cu,Au,Ag) de Montauban-les-Mines, Qué.

Le gisement stratiforme de Pb-Zn (Cu,Au,Ag) se situe dans une séquence de roches protérozoiques (métapélites et métavolcaniques) de direction N-S et de pendage 45° Est, métamorphisées au faciès amphibolite moyen. La minéralisation aurifère, une caractéristique de la zone Nord, se situe dans un gneiss quartzo-feldspathique à biotite grenat (gahnite) lequel est entouré par un gneiss à biotite-cordiérite-(staurotide-Zn). Un horizon de paragneiss nodulaire à sillimanite est situé à l'Ouest de la zone aurifère (Z.A.) tandis qu'un gneiss à anthophyllite-cordiérite (staurotide-Zn) est situé à l'Est de celle-ci. Les données préliminaires indiquent que le grenat à l'Ouest de (Z.A.) est riche en manganèse (25% MnO) tandis que celui à l'intérieur et à l'Est de (Z.A.) est moins manganifère (2% à 8% MnO). La gahnite de composition $(Zn_{.58-.66}Fe_{.18-.21}Mg_{.18-.21}Mn_{.01})Al_2O_4$ semble s'être formée par a) désulfuration de la sphalérite et b) déstabilisation de la staurotide zincifère. La staurotide de composition $(Fe_{1.39-2.56}Mg_{1.0-1.93}Zn_{.93-1.41}Mn_{.04-.33}Ti_{.05-.16})Al_{17.3-18.3}Si_{5.09-7.86}(OH)_4$ s'est formée durant le métamorphisme prograde. Le rapport ZnO/ZnO MgO FeO (R.Z.) de ces minéraux est relié à la position des échantillons par rapport à la Z.A. et varie d'Ouest en Est comme suit: a) gahnite (.78-.66) b) staurotide (.36-.18).

Suzanne MORASSE et Jayanta GUHA, Sciences de la Terre, Université du Québec à Chicoutimi.

L'étendue des applications des inclusions fluides en métallogénie: le procès du pour et du contre.

Les inclusions fluides ne sont autres qu'un instrument servant à refléter quelques-uns des principes de la logique empreinte en elles par la concertation de l'action des systèmes géologiques, chimiques et physiques, soit la sommation des mécanismes responsables de la concentration et de la déposition des minerais. Bien que l'étude des inclusions fluides puisse devenir un outil routinier de la pétrographie traditionnelle, quelques barrières subsistent encore devant son utilisation courante; ainsi faut-il savoir disposer de la souplesse nécessaire pour passer adéquatement d'une échelle géologique à l'autre, mais encore est-il primordial d'être en mesure de reconnaître une population d'inclusions fluides par le biais de l'identification correcte de la nature et de la génération des inclusions. Loin de maîtriser tous les aspects des évolutions chimiques dans l'histoire des inclusions fluides, le but de notre propos n'est autre que celui de rehausser la signification entourant la cueillette de données microthermométriques lorsque celle-ci s'effectue en portant un soin particulier aux relations pétrographiques entre le cristal hôte versus l'inclusion ainsi qu'entre ses congénères. En dépit des enregistrements successifs, au sein d'un même échantillon, des multiples processus auxquels un gisement peut être soumis, il demeure donc possible d'en extraire des renseignements indubitablement valables.

Jean CHOINIERE, Service de géochimie/géophysique, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec.

Géochimie des sédiments de ruisseau de la Gaspésie.

Dans le but de mettre à jour de nouvelles cibles pour l'exploration minière sur le territoire de la péninsule gaspésienne, sa couverture systématique par des prélèvements de sédiments de ruisseau fut entreprise vers la fin des années 60. Ce programme, qui se termina en 1982, a permis de prélever environ 70 000 échantillons répartis sur 8 600 km^2. Ces échantillons ont été analysés pour leur contenu en cuivre, zinc, plomb, nickel, cobalt manganèse, molybdène et uranium. L'étude statistique des résultats de même que l'examen des cartes géochimiques ont mis en évidence des variations importantes du bruit de fond géochimique en fonction du substratum. Les groupes de Québec, d'Honorat, de Matapédia, de Fortin, les masses de granite et de serpentine, ainsi que les secteurs du dôme de Lemieux et de Murdochville sont entre autres des environnements géologiques au-dessus desquels les sédiments de ruisseau sont enrichis en un ou plusieurs éléments traces. Ces variations de bruit de fond deviennent importantes lors de la sélection de cibles d'exploration. Cette sélection ne doit pas reposer sur le concept d'une moyenne régionale mais sur des moyennes établies pour chaque environnement géologique.

Magella Pelletier, Service de géochimie/géophysique, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec.

Modèle de zonation géochimique

Les techniques de réduction d'information, développées par le ministère de l'Energie et des Ressources depuis la fin des années 70, ont permis de définir de nombreuses zones d'activité géochimique. La superficie de ces zones, habituellement composées de plusieurs éléments, est en relation étroite avec la maille d'échantillonnage. A l'intérieur d'une même zone d'activité chacun des éléments possède une surface de dispersion qui lui est propre. L'étude des zones définies en hydrogéochimie permet d'établir une certaine zonation des éléments. Cette zonation débute généralement par les éléments alcalins et halogènes (éléments distaux) et se termine par les éléments traces (éléments proximaux). Enfin, plusieurs observations effectuées sur d'autres zones d'activité définies par la géochimie des sédiments de lac, de sol et de ruisseau, nous permettent d'établir un premier modèle mettant en relation la maille d'échantillonnage, la superficie et la proximité des éléments.

Marc BEAUMIER, Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec

Technique de réduction d'information géochimique

Si au cours des années, de plus en plus de firmes d'exploration minière font appel à la prospection géochimique, il n'en demeure pas moins que cette technique d'exploration génère des masses de données qui nécessitent un traitement afin de les synthétiser. La technique de réduction d'information ici présentée est basée sur les principes fondamentaux de prospection géochimique ainsi que sur les techniques de tamisage multi-niveaux. La technique considère trois dimensions à une aire d'activité géochimique, soit: 1) l'intensité d'une anomalie; 2) sa superficie; 3) le support d'autres éléments. Elle permet ainsi de tenir compte: des principes de base de l'exploration géochimique; des possibilités de contamination d'un site donné; du niveau actuel de connaissance concernant la mobilité des éléments; de la multiplicité minérale des gîtes; des limitations de l'échantillonnage et des techniques analytiques et du besoin d'un contrôle par l'utilisateur des divers tamis. La technique est simple, facilement accessible et compréhensible. Bref, elle permet à l'industrie minière de traiter, elle même, ses levés géochimiques à des coûts minimes et dans des délais particulièrement courts.

Robert WARES, Département de géologie, Université McGill.

Synthèse Métallogénique de Gaspé Centre-Nord.

On reconnait maintenant que la plupart des gîtes métallifères épigénétiques des Appalaches du Québec et de la Nouvelle-Angleterre sont des gisements de Cu-Mo ou de Zn-Pb dérivés de systèmes hydrothermaux qui sont semblables à ceux qui produisent les gisements porphyriques classiques et les skarns associés. On note, cependant, une distinction importante: les gisements de la Gaspésie ont tous été formés dans un milieu carbonaté. La calcite du protolithe sédimentaire a influencé non seulement la structure des gisements, mais aussi la répartition du minerai et des types d'altération. Entre autre, des zones d'altération potassique et sodique dans ces cornéennes correspondraient aux zones d'altération phyllique, argillique et propylitique classiques. La calcite a neutralisé le fluide hydrothermal, ce qui a élevé les valeurs des rapports K^+/H^+ et Na^+/H^+, nettement dans le champ de stabilité des feldspaths alcalins. Les zones d'altération potassique sont intimement associées aux centres minéralisés en Cu, tandis que l'altération sodique est périphérique à ces centres, dans les zones stériles. L'identification des types d'altération et la détermination de leur relation spatiale aux centres hydrothermaux sont critiques dans l'évaluation du potentiel économique de la région et au développement d'une stratégie d'exploration. (Subvention du MER)

Michel GAUTHIER, Département des Sciences de la Terre, Université du Québec à Montréal.

Minéralisations aurifères de la partie centrale de la Province de Grenville, Bouclier Canadien.

La Province de Grenville fait l'objet, depuis peu, d'une prospection systématique pour l'or. C'est ainsi que des travaux d'exploration pour ce métal ont eu lieu, en 1983, dans le socle grenvillien des Montagnes vertes du Vermont, dans le sud-est de l'Ontario, en Mauricie et sur la Côte Nord au Québec. La mise en production, au mois de juin 1983, de la mine d'or de Muscocho en Mauricie, vient confirmer le potentiel minier de ce territoire. Les minéralisations aurifères rencontrées dans la partie centrale de la Province de Grenville (ie:Mauricie, Saguenay-Lac Saint-Jean, Côte Nord, Charlevoix), sont de deux types, soit: 1) stratoïdes ou stratiformes et 2) filoniens. Dans ce premier type de gîte, le niveau aurifère est généralement encaissé dans des gneiss à biotite très quartzeux. Cet horizon aurifère peut être constitué par un gneiss à biotite, grenat et sillimanite très quartzeux; par un gneiss de même nature mais cette fois riche en cordiérite et en anthophyllite ou par une petite formation de fer à magnétite. Les minéraux annonciateurs de la minéralisation aurifères sont, outre la sillimanite, le grenat, la cordiérite et l'anthophyllite; les carbonates et les minéraux calco-silicates. Le gîte d'or de Muscocho appartient à ce premier type. Dans les minéralisations filoniennes l'or est associé au quartz et plus rarement à la molybdénite. Ce dernier type de minéralisation semble lié régionalement aux gîtes stratoïdes ou stratiformes.

Daniel J. Boivin, département de géographie, Université Laval.

Détermination du potentiel de construction en souterrain dans la Communauté Urbaine de Québec.

Une méthode permettant de déterminer le potentiel de construction de cavités excavées et d'édifices enterrés sur le territoire de la Communauté Urbaine de Québec est présentée. Basée sur la superposition de cartes de base transparentes telles la nature et l'épaisseur des dépots meubles,la géologie régionale, les pentes, le réseau hydrographique, etc., la détermination du potentiel de développement en souterrain permet d'apporter des solutions originales à des problèmes urbains tels que le transport en commun, le stockage d'hydrocarbures, l'économie d'énergie à grande échelle et la protection des terres agricoles et de l'environnement. Une meilleure connaissance des possibilités du sous-sol urbain et périurbain permet ainsi de préparer un schéma d'aménagement régional qui tient compte des trois dimensions de l'espace à urbaniser.

SEGUIN, M.K.- et ROBITAILLE, B., Département de géologie et géographie, Université Laval.

Cartographie géomorphologique, délimitation tridimensionnelle des matériaux meubles pergélisolés et mouvements de masse dans la région de Purtunik, Nouveau-Quebec.

Le région de Purtunik se situe dans la ceinture protérozoïque de Cap Smith-Wakeham Bay, partie nord de la péninsule d'Ungava (61°50'N, 73°57'O). Dans cette région de plateaux, les affleurements sédimentaires métamorphisés (phyllades et micaschistes avec intercalations de quartzites et dolomies ou volcaniques (basaltes) fournissent d'abondants matériaux cryogéniques favorisant d'importants phénomènes périglaciaires accélérés par la faible couverture végétale, le climat subpolaire et un pergélisol localisé près de la surface topographique. Nous décrivons la répartition générale des formes en mettant l'accent sur les caractéristiques morpho-sédimentaires périglaciaires. Nous mettons une emphase particulière sur les mouvements de masse causés par la solifluxion sans négliger les modelés dus à la gélifraction, à la nivation ainsi que les sols géométriques. La cartographie réalisée s'appuie d'une part sur l'observation visuelle des formes et d'autre part sur les données géophysiques (résistivité électrique et géothermie). La géophysique a permis de déterminer l'épaisseur du mollisol ainsi que l'épaisseur des matériaux pergélisolés. Elle a aussi rendu possible la classification des types de matériaux en pro-

R. BAZINET, P. TRUDEL, P. BERUBE, M. BOIVIN, M. CHOUTEAU, M.A. CLOUTIER, P. LABRECQUE, Département de génie minéral, Ecole Polytechnique.

Le projet Waconichi.

Le projet Waconichi comporte deux objectifs: établir un site d'essai bien connu pour l'expérimentation de nouvelles méthodes de prospection et démontrer l'utilité des méthodes géophysiques comme outil de cartographie géologique. Un ensemble de levés géophysiques, géologiques et géochimiques détaillés ont été effectués dans un périmètre de 2 km par 9 km, au voisinage du lac Waconichi à environ 30 km au nord-est de Chibougamau. Le terrain a été entièrement couvert par des levés gravimétriques, magnétiques, électromagnétiques (cadre horizontal et UTEM) détaillés. Une couverture partielle de polarisation provoquée et 10 sondages magnétotelluriques complètent la couverture géophysique. Une carte géologique à petite échelle et plus de 650 prélèvements géochimiques, tant de roches que de sols, s'ajoutent aux levés géophysiques. Une interprétation préliminaire de l'ensemble des levés a déja donné des résultats intéressants. Le projet est réalisé sous les auspices du Ministère de l'énergie et des ressources du Québec.

Michel CHOUTEAU, Jean LEGAULT, Robert BAZINET et Pierre TRUDEL, Département de génie minéral, Ecole Polytechnique.

Profil Magnétotellurique à travers un long conducteur INPUT.

Nous présentons les résultats de dix sondages magnétotelluriques que nous avons effectués selon un profil perpendiculaire à un long conducteur INPUT situé à 30 km au nord-est de Chibougamau. La gamme de fréquences analysées s'étend de 0.005 Hz à 1000 Hz. Les sondages nous permettent d'établir une section géoélectrique, véritable image en deux dimensions de la structure du sous-sol sous le profil. Nous pouvons aussi contraindre les modèles possibles du conducteur, ce qui facilitera la cartographie géologique et l'évaluation, par d'autres méthodes, du potentiel économique de la région. Le projet a été financé par une subvention de la Fondation des Diplomés de Polytechnique.

Pierre TRUDEL, Robert BAZINET et Marc-André CLOUTIER, Département de Génie minéral, Ecole Polytechnique, Montréal.

L'analyse de l'humus comme méthode de prospection minérale dans la région de Chibougamau.

Le but de ce projet était d'évaluer le potentiel minéral d'un grand conducteur INPUT au moyen d'un ensemble de levés géophysiques et géochimiques. Cette communication se limite aux résultats des levés biogéochimiques, qui comportent l'analyse de 510 échantillons d'humus prélevés au-dessus de l'axe conducteur. Chacun de ces échantillons a été analysé pour 31 éléments par la méthode d'émission au plasma (ICP). Une interprétation préliminaire des résultats permet de fixer le bruit de fond régional pour 14 de ces éléments aux niveaux suivants: Al (13 cct); Ba (70 ppm); Ce (4 ppm); Cr (3 ppm); Cu (8 ppm); Eu (3 dpm); La (3 ppm); Ni (3 ppm); P (550 ppm); Sc (1 ppm); Sm (1 ppm); Sr (15 ppm); Th (2 ppm) et Y (1 ppm). Dans la partie ouest de la région, six échantillons contigus permettent de définir une zone anomalique d'environ 75 mètres de largeur et d'au moins 250 mètres de longueur à l'intérieur de laquelle la concentration moyenne de ces éléments est de: Al (135 cct); Ba (220 ppm); Ce (61 ppm); Cr (19 ppm); Cu (630 ppm); Eu (34 dpm); La (94 ppm); Ni (32 ppm); P (1500 ppm); Sc (8 ppm); Sm (14 ppm); Sr (42 ppm); Th (10 ppm) et Y (40 ppm).

Pierre KEATING, Laboratoire de géophysique appliquée, Université McGill, Montréal.

Interprétation de données de géophysique aéroportée sur le site de Waconichi.

Des levés détaillés de géophysique au sol ont été effectués par un groupe de l'Ecole polytechnique sur le site de Waconichi dans le canton de Richardson pour y étudier un long conducteur électromagnétique. Pour notre part, nous avons interprété les données magnétiques et électromagnétiques en utilisant une technique d'inversion basée sur la décomposition en valeurs singulières. On verra qu'on obtient ainsi des réponses plus précises que les méthodes conventionnelles d'interprétation. On a de plus produit de nouvelles cartes géophysiques: gradient vertical et carte en pseudo-relief du champ magnétique, carte d'isovaleurs du canal 1, du levé EM de type INPUT. Les résultats obtenus démontrent que l'information obtenue des levés aériens est beaucoup plus utile qu'on ne le croit généralement. (Ce travail a été effectué pour le ministère de l'Energie et des Ressources du Québec).

Robert BAZINET et Jean LEGAULT, Département de génie minéral, Ecole Polytechnique.

La magnétotellurique scalaire en tant qu'outil d'évaluation des futurs sites d'enfouissement des déchets nucléaires.

Nous avons effectué à Atikokan (Ontario), pour le compte de l'Energie Atomique du Canada Ltée, un levé de magnétotellurique scalaire destiné à déterminer le potentiel de cette méthode comme outil d'évaluation de la qualité des futurs sites d'enfouissement des déchets nucléaires. La méthode magnétotellurique détecte les variations de conductibilité électrique du sous-sol, un paramètre relié à la porosité et au contenu en fluides des roches. Elle permet donc d'isoler les roches saines, très peu poreuses, favorables à l'enfouissement sécuritaire de matériaux radioactifs et de reconnaitre les fissures ouvertes susceptibles de permettre des fuites de déchets. Le levé MT démontre que le périmètre d'essai d'Atikokan comporte essentiellement des roches très résistantes et, par conséquent, peu poreuses mais qu'il est recoupé par un réseau de fractures importantes. Malheureusement, la fréquence maximale de 5 kHz des appareils de mesure, jointe aux fortes résistivités des roches, limitent fortement le détail de l'interprétation des structures superficielles. Une section verticale, obtenue par MT révèle trois couches superposées: le mort-terrain conducteur, une couche de roches résistantes et, de 8 à 10 km plus bas, une couche conductrice.

Michel CHOUTEAU, Jean LEGAULT et Robert BAZINET, Département de génie minéral, Ecole Polytechnique.
Coupe géoélectrique de la ceinture volcanique de l'Abitibi.

Nous avons complété, au cours de l'été 1983, une série de sondages magnétotelluriques afin de déterminer les causes des "lourds gravimétriques" observés dans la ceinture métavolcanique de l'Abitibi. L'étroite association des gisements économiques des régions de Val d'Or, d'Amos et de Matagami avec les "lourds gravimétriques" nous a incités à concentrer les sondages dans ces localités. Nous avons enrégistré un total de 34 stations MT, réparties sur trois profils nord-sud. Nous analysons la gamme de fréquences comprise entre 0.005 Hz et 1000 Hz. Le traitement tensoriel de ces sondages MT donne des résultats remarquables, qui font, avec l'interprétation que nous en déduisons, l'objet de la présente communication. Ce travail a été entrepris à la suite d'un contrat de recherches accordé par le Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec.

Jean ROY, Univ. McGill, Montréal et
Pierre BERUBE, Sagax Géophysique, Montréal
Essais de diagraphies électriques à proximité d'un gisement d'or à New Pascalis (SOQUEM).

La détermination de paramètres géoélectriques tant de la roche encaissante que des intersections minéralisées étaient le but des essais. Les diagraphies de résistivité, polarisation provoquée et polarisation spontanée en mode continu ont été effectuées dans 4 forages qui représentent les situations suivantes: l'un en dehors du gisement, un autre en bordure, un troisième dans une intersection de la partie centrale du gisement et enfin un dernier dans une zone où des teneurs importantes en cuivre ont été analysées en plus des teneurs en or. Les diagraphies permettent de distinguer facilement ce dernier cas par des résistivités basses et des polarisabilités élevées. Dans les autres cas, le paramètre le plus diagnostique pour la localisation de l'or est la polarisation provoquée. Des essais de diagraphie EM confirment qu'il n'y a pas de conducteurs géoélectriques à la fois continus et d'extension géométrique importante associés à ce gisement d'or.
(MERQ, 2638; avec la collaboration de SOQUEM)

Miodrag M. ROKSANDIC, SOQUIP, Case postale 10650, Ste-Foy, Québec, G1V 4P5.
Quelques problèmes phénoménologiques de la stratigraphie sismique.

Bien que la stratigraphie sismique soit et doive être considérée comme une branche stratigraphique, certains concepts sismostratigraphiques ont été développés hors du contexte de la stratigraphie générale. D'ailleurs le Code Stratigraphique Nord-américain et le Guide Stratigraphique International sous-estiment ou négligent l'importance et les possibilités de la stratigraphie sismique. L'objectif de la communication est d'éclaircir la relation entre la stratigraphie sismique et les autres disciplines stratigraphiques et d'examiner certains phénomènes sismostratigraphiques à partir des principes définis dans le Code Stratigraphique Nord-américain et/ou dans le Guide Stratigraphique International. Plus particulièrement, les points suivants sont discutés: 1) faciès sismiques (définition, relation entre les attributs des faciès sismiques et les causes physico-géologiques, interprétations directe et indirecte); 2) unités sismostratigraphiques (définition, terminologie, hiérarchie, limites entre les unités sismostratigraphiques et relation entre ces unités et les autres catégories stratigraphiques); 3) relation entre la stratification et les réflexions; 4) cartographie sismostratigraphique.

Maurice K.- SEGUIN, Département de géologie et programme de génie physique, Université Laval.
Modèles gravimétriques du secteur nord-est des Appalaches québécoises.

Cette étude géophysique constitue une contribution pour une meilleure compréhension des structures profondes du secteur nord-est des Appalaches québécoises, i.e. la péninsule de Gaspé et l'estuaire du St-Laurent. Les profils gravimétriques régionaux complémentés par des renseignements provenant de données géologiques de surface, magnétique, de sismique réflexion et de trous de forage favorisent un modèle caractérisé par: 1) une séquence relativement épaisse (4-7 Km) de sédiments et wildflysch de la zone parautochtone, 2) un éventuel coin basal de volcaniques (de rift?, d'âge eocambrien ou cambrien) sur le socle cristallin, 3) un empilement épais (8-12 Km) de nappes cambro-ordoviciennes et de failles imbriquées composées d'unités sédimentaires et volcaniques, et 4) une séquence épaisse (+6Km) de sédiments siluro-dévoniens au nord de la faille de Schickshock. Excepté pour les sédiments de plateforme (Cambrien à Silurien et possiblement Dévonien), les unités tectonostratigraphiques parautochtones et allochtones ont été affectées par les orogènes taconique et acadienne dans le secteur au nord de la faille Schickshock. Les grandes anomalies gravimétriques négatives à l'extrémité nord des profils peut s'expliquer par une dépression (inflexion) subite du socle cristallin et un changement graduel de faciès lithologique (dolomie et schistes argileux) dans les sédiments sus-jacents au socle.

Emile GAHE et Maurice K.- SEGUIN, Laboratoire de paléomagnétisme, Faculté des Sciences et de Génie Université Laval.

Paléomagnétisme et pétrophysique de tonalites de la région du lac Troïlus.

La région étudiée se situe à la latitude 50° 55'N et à la longitude 74°33'W. La tonalite occupe la partie nord-ouest du lac Troïlus. Une zone de trempe porphyrique (épaisseur: 10-20m) est observée au contact sud-est. Des fragments mafiques sont observés dans la tonalite près du contact. Les propriétés physiques mesurées en laboratoire sont: la densité (σ), la susceptibilité magnétique (K) et l'aimantation rémanente (ARN, intensité et orientation). L'étude comprend en plus des analyses lithogéochimiques d'éléments majeurs et traces sur 4 sites. Les données pétrophysiques sont utilisées dans l'interprétation des levés magnétique et gravimétrique et pour une meilleure compréhension des processus et évènements géologiques de la bande de Frotet-Evans. Les corrélations des propriétés pétrophysiques incluent K-σ, intensité de l'ARN-champ induit et détermination du rapport de Koenigsberger (Q_n), Qn-inclinaison de l'ARN. Certaines relations pétrophysiques et lithogéochimiques (e.g. σ vs % SiO_2) peuvent aussi être établies. 10 sites ($\simeq$100 spécimens) ont été échantillonnés pour l'étude paléomagnétique. Seulement 8 ou 9 échantillons ont une orientation de l'ARN située près du champ magnétique actuel (341,78). Après désaimantations thermique et par champ alternatif 3 composantes résiduelles ont été isolées. Des plus vieilles au plus jeunes, ce sont: NE (10 sites, 50, + 45, 2.75 Ga), WNW (7 sites, 280, + 35, 2.15 Ga) et S (7-8 sites, 180, + 55, 1.75 Ga).

M.K.- SEGUIN, et R. PINEAULT, Instrumentation GDD Inc., 2406 Quatre-Bourgeois, Suite 200, Sainte-Foy, Québec, Canada. G1V 1W5.

Corrections topographiques des levés électromagnétiques terrestres: le cas du niveau chaîne.

Le système MAXMIN est une des variantes commerciales de la méthode électromagnétique (EM) terrestre avec émetteur et récepteur mobiles (cadres horizontaux) aussi dénommée méthode Slingram. Le système MAXMIN jouit d'une grande popularité et est des plus efficaces pour localiser des conducteurs tels que veines de sulfures massifs et graphite. Comme tous les autres systèmes EM, le MAXMIN est affecté par la position relative des bobines émettrice et réceptrice, i.e. la distance qui les sépare et le relief topographique. En terrains accidentés, il est donc nécessaire d'effectuer des corrections topographiques car une modification de la séparation: émetteur-récepteur ou de l'orientation des deux bobines cause une variation du champ primaire au récepteur (composante réelle). Nous proposons l'utilisation d'une technique rapide et efficace (un niveau-chaîne électronique) pour compenser des effets des accidents topographiques sur les lectures de la composante réelle du MAXMIN. Nous illustrons sur deux cas types (propriété Yvonor de Falconbridge Copper Ltd. et propriété Mt.Laurier de Corporation Orrwell Energy Ltd.) l'importance des corrections topographiques

D. LAPOINTE, M.K.- SEGUIN, et R. BOISSELLE, Département de Géologie (Sciences et Génie). Université Laval.

Etude gravimétrique et pétrographique du granite de Ste-Cécile et St-Sébastien et des roches encaissantes.

L'intrusif granitique de Ste-Cécile et St-Sébastien se situe à 125 Km au sud de Québec (70°56' O, 45°44' N). Ce granite d'âge Dévonien supérieur (362 Ma, K/Ar) fait partie de la province géostructurale des Appalaches. Sur une base texturale, deux faciès de granite à biotite (15%) gris sont identifiés: 1) faciès à grain fin contenant du quartz (25%) réparti uniformément, de l'orthose (10-30%), de l'oligoclase (40%), 2) faciès à grain moyen de composition similaire contenant des feldspaths roses et caractérisé par du quartz et de la biotite en aggrégats. Les roches encaissantes consistent en des pelites-siltstones métamorphisées au faciès cordiérite-andalousite au contact du granite. Nous avons effectué un relevé gravimétrique couvrant une superficie de 600 Km^2 (200 points de mesure) et englobant la masse granitique, les cornéennes et une partie des roches métasédimentaires avoisinantes dans le but d'élaborer un modèle de distribution de la masse granitique en profondeur. La carte de Bouguer simple indique une anomalie négative de 13 mgal au centre du pluton. Une carte de Bouguer incluant les corrections topographiques a aussi été confectionnée. Quelque 200 affleurements ont été échantillonnés dans le but de déterminer leur densité en laboratoire. La densité moyenne est de 2,63 g cm^{-3} (64 échantillons) pour le granite, 2,80 g cm^{-3} (56 échantillons) pour les cornéennes et 2,62 g cm^{-3} (80 échantillons) pour les métasédiments. Ces données ont permis de fabriquer une carte d'isodensité. La corrélation partielle entre les cartes d'isodensité et d'anomalie de Bouguer simple indiquent un contraste négatif entre le granite et les roches encaissantes en profondeur. Trois modèles sont proposés: 1) une augmentation de la densité des roches métasédimentaires en profondeur, 2) une extension latérale de la masse granitique en profondeur favorisant une amplification de l'anomalie négative au-dessus du granite, 3) une faible extension verticale de la masse granitique. (Subventionné par le FCAC et le CRSNG).

Pierre GAGNON, Rafael SANCHEZ et Jacques JOBIN, Département de Géodésie et de Cartographie, Université Laval, Québec

Résultats d'une méthode de nivellement géométrique appliquée à la détection des variations d'inclinaison de terrain dans Charlevoix.

Dans le cadre d'un programme d'observation des phénomènes reliés à l'étude des mouvements de la croûte terrestre mené par la Direction de la Physique du Globe du ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources du Canada à l'Observatoire géophysique de Saint-Hilarion, comté de Charlevoix, Québec, une méthode spéciale de nivellement géométrique a été développée par les auteurs dans le but de déterminer les changements séculaires de l'inclinaison du terrain et de contrôler d'autres expériences du même type. Depuis 1977, des observations périodiques (mensuelles) des différences d'altitudes ont été effectuées sur un réseau de huit repères situés sur un cercle de 40 mètres de diamètre, localisé sur le site de l'observatoire de Charlevoix. La méthode d'observation a permis d'obtenir une précision supérieure à un microradian pour l'inclinaison des diamètres du réseau. Les résultats obtenus durant la période 1978-1983 n'ont pas permis d'identifier un changement d'inclinaison à long terme du terrain mais des variations de période annuelle sont évidentes.

Claire MICHAUD et Ron KURTZ, Direction de la Physique du Globe, Energie, Mines et Ressources, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3.

Magnétotellurie et séismicité dans la région de Charlevoix.

En vue de comprendre l'activité séismique de la région de Charlevoix, plusieurs paramètres géophysiques y sont relevés, certains depuis 1974. Entre autres, la séismicité est enregistrée par un réseau permanent de stations séismiques. Parallèlement, un ensemble de stations magnétotelluriques, quatre depuis 1978, mesure les caractéristiques électriques de la zone étudiée. Des variations significatives de l'impédance électrique ont été décelées à la plupart des stations MT. Ces changements montrent une relation réciproque avec ceux de la vitesse de propagation des ondes séismiques P. A une des stations MT, l'impédance a augmenté de plus de 100% depuis 1980. Ce fait indiquerait un changement important de la conductivité du sol près de la station concernée. Toutefois, l'étendue de la zone affectée se doit d'être restreinte puisque la fonction de transfert n'a montré aucune variation significative. Par ailleurs, on a remarqué que jusqu'en 1980, il y avait fluctuation de l'angle de polarisation à la station de Charlevoix. Ce phénomène pourrait être rattaché au modèle de recharge des eaux souterraines. Finalement, à deux stations voisines, l'angle de polarisation semble varier de façon systématiquement opposée.

LANGIS PLANTE et MAURICE K.- SEGUIN, Centre d'Etudes Nordiques de l'Université Laval et Département de Géologie de l'Université Laval et JEHAN RONDOT, Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec.

Modélisation géophysique des cratères météoritiques du Lac à l'Eau-Claire, Nouveau-Québec.

Le Lac à l'Eau-Claire (LEC) (74°30'Ouest, 56° 15'Nord) se situe à environ 220 km au NE de Kuujjuarapik (Poste-de-la-Baleine), Nouveau-Québec. Cette région de la province du Supérieur appartient à la sous-province archéenne d'Ungava et le roches sont âgées de 2500 Ma. Le lac comprend deux bassins circulaires de 32 et 20 km de diamètre, causés par un double impact météoritique survenu au Pennsylvanien (300 Ma). Les travaux entrepris durant l'été 1983 ont permis l'établissement d'une carte géologique de base, de laquelle seront dressées des cartes d'iso-densité et d'iso-susceptibilité magnétique. C'est à partir de ces données que nous pourrons interpréter les anomalies gravimétriques et magnétiques négatives observées au LEC. Le but de cette recherche vise donc l'établissement de modèles géophysiques structuraux des cratères, leur origine météoritique étant notre hypothèse de travail. Sur le plan géologique le socle du bassin Ouest se divise en trois zones principales:-Au NE, on observe principalement des gneiss granodioritiques affectés d'une foliation générale NO-SE. Ces gneiss recoupent des gabbros et des amphibolites.- La zone Sud montre des granodiorites prophyriques passant graduellement à des gneiss granodioritiques à grain moyen de couleur vert-bouteille. Ces roches sont métamorphisées au faciès granulite et recoupent des roches basiques et ultrabasiques (A. Ciesielski, comm.

Claude Jobin 2272 Léon Harmel,

Développement d'un système héliporté de gradiométrie pour la mesure du gradient vertical du champ magnétique terrestre.

Deux magnétomètres à vapeur de césium d'une sensibilité de 0.005 nanostela ont été installés dans une structure verticale rigide et remorqués sous un hélicoptère pour la mesure du gradient vertical du champ magnétique terrestre. La séparation verticale entre les capteurs est de 3 mètres et ceux-ci peuvent enregistrés jusqu'à 10 lectures par seconde. L'intervalle des lectures au sol est donc de 4 mètres à une vitesse de 144 kilomètres à l'heure.

La gradiométrie permet une délinéation directe des contacts géologiques et de filtrer automatiquement le champ magnétique régional. Les anomalies d'origine peu profondes sont mises en évidence par rapport à celles dont la source est à une plus grande profondeur et qui représentent moins d'intérêt en exploration minière.

Le gradiomètre est un outil particulièrement efficace pour la recherche de l'or, de l'uranium et des métaux de base.

Monique DESROCHES, Centre de Recherches Caraïbes Université de Montréal, (Fac. de Musique).
Religion et musique rituelle: derniers bastions de la culture tamoule en Martinique.

Suite à l'abolition de l'esclavage en 1848, la Martinique dut faire appel à une main-d'oeuvre étrangère afin de poursuivre le travail des anciens esclaves noirs dans les grandes plantations du nord de l'île. Par un programme d'immigration réglementée, près de 25,000 engagés tamouls furent ainsi introduits en terre antillaise, entre 1845 et 1883, date de la fin du programme d'immigration. Malgré leur homogénéité de provenance, ces nouveaux arrivants ont dû évolue dans un milieu différent du leur, milieu composé majoritairement de créoles d'origine africaine. Dans la confrontation dynamique des deux cultures, plusieurs éléments indiens semblent avoir disparu. En fait, seules la religion (cérémonies rituelles) et la musique qui les accompagne semblent avoir résisté à la culture dominante créole. Nous nous questionnerons donc sur les facteurs qui ont pu jouer en faveur de la conservation de ces deux composantes sociales, et nous examinerons enfin de façon plus particulière le système musical qui accompagne les cérémonies religieuses. Ce système, en plus de sa symbolique et de son rôle dans la structuration de l'espace sacré, présente des caractères spécifiques sur le plan perceptuel. L'analyse sémiotique de son expression révèle en effet la dualité qui peut exister entre l'approche dite "étique" (celle de l'analyste) et l'approche "émique" (celle de la communauté culturelle concernée). Illustrations visuelles et sonores accompagnent-

Irène LEPINE, Département des Sciences Administratives, Université du Québec à Montreal.
Le conflit dans les communications air/sol au Québec:1976.

Une étude des facteurs qui ont précipité le conflit dans le contrôle de la navigation aérienne au Québec est basée sur des entrevues exhaustives avec des représentants des groupes impliqués et une analyse des documents pertinents. Deux des modèles dominants ds la littérature nord-américaine sur les conflits sociaux sont confrontés. Un modèle (post durkheimien) privilégie les facteurs psycho-sociologiques:insatisfactions engendrées par des changements qui disloquent l'équilibre sociale et provoquen un sentiment de "déprivation relative" générateur de conflits. L'autre modèle privilégie les explications structurelles particulièrement l'apport de ressources qui permettent l'organisation de la mobilisation. Il est conclu que les facteurs psycho-sociologiques identifiés sont antérieurs et nécessaires mais non suffisants pour expliquer le moment historique du conflit. La présence de facteurs structuraux tels la compositior ethnique de l'occupation, la formation de réseaux nouveaux et l'apport de ressources organisationnelles sont critiques pour expliquer de manière satisfaisante le développement du processus conflictuel et son dénouement.

Roger LEVASSEUR et Raymond BOULANGER, Département des sciences du loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.
La vie associative au Québec (1942-1981): résultats de recherche.

Suite à une subvention du CRSHC, nous présentons les résultats d'une recherche portant sur les associations déclarées au Québec durant la période 1942 à 1981. Nous avons tiré un échantillon représentatif de 801 associations dans quatre catégories d'incorporation parmi les plus importantes (3e partie de la loi des compagnies, charte fédérale, lois spéciales et coopératives) et avons analysé leurs chartes à partir des cinq informations de base exigées par ces lois: le ou les objets, la profession des fondateurs, la dénomination sociale, la valeur limitée du patrimoine immobilier et le siège social. Nos résultats apportent des éléments de réponse sur plusieurs aspects du phénomène associatif dont les suivants: variétés des genres d'associations qui ont été fondées durant la période étudiée, origine sociale et professionnelle des fondateurs, caractéristiques du cadre de sociabilité des associations (milieu rural, villageois, urbain, régional), groupes sociaux visés par l'association, relations des associations avec certaines institutions sociales, changement d'orientations en cours d'existence.

Thérèse HAMEL, Institut québécois de recherche sur la culture.
L'enseignement professionnel au Québec: vers une transformation radicale des modalités de formation de la force de travail.

Depuis 1980, l'enseignement professionnel est l'objet d'énoncés de politiques successifs. Cette filière de l'appareil scolaire est à un tournant décisif. L'étude des politiques de l'Etat et des positions du patronat sur l'avenir de l'enseignement professionnel nous montre que l'on s'oriente vers l'instauration de nouveaux rapports entre l'école et l'appareil productif, où le patronat aurait un contrôle plus grand sur cette filière scolaire. Ce contrôle s'effectuerait entre autres par l'instauration - consolidation de formules de formation hors des murs de l'école comme les stages, l'alternance école - travail, l'apprentissage sur le tas. La généralisation de ces formules est déjà beaucoup plus avancée dans d'autres contextes comme en France et en R.F.A. qui servent d'ailleurs de modèle actuellement. L'étude de ces formules nous montre qu'elles représentent une nouvelle façon de gérer la force de travail, qu'elles constituent une vaste entreprise de socialisation - moralisation et qu'elles impliquent une refonte - transformation de l'appareil scolaire qui peut se transformer en remise en question de l'école.

(INRS - éducation)

Thérèse HAMEL, Institut québécois de recherche sur la culture.

Obligation scolaire et travail des enfants au Québec: 1900-1950.

Un des facteurs permettant d'expliquer pourquoi l'instruction obligatoire n'est votée qu'en 1943 au Québec est l'utilisation plus tardive dans cette province du travail des enfants par rapport au reste du Canada. Plus on avance dans le temps entre 1901 et 1941, plus le Québec concentre le travail des enfants canadiens. En 1931, 60,4% de tout le travail des enfants tel que recensé au Canada, s'effectue au Québec. La présence dans cette province d'un important secteur industriel à faible besoin de force de travail scolarisée et à forte consommation de jeunes bras (comme le textile, le tabac, la chaussure), de même que le type d'agriculture caractérisé par la prédominance de la ferme familiale d'auto-subsistance où le travail des enfants représente un facteur de survie, expliquent en partie ce phénomène. Après plus de 50 ans de luttes où la classe paysanne, les fractions de la classe ouvrière, l'Eglise et les fractions de la bourgeoisie lutteront pour et contre l'instruction obligatoire en un jeu d'alliances et d'oppositions complexe, la loi de fréquentation scolaire obligatoire sera votée, rendant plus difficile l'exploitation du travail des enfants.

(Université Paris V, René Descartes)

Denis ALLARD et Diane DESCHAMPS, Département de santé communautaire Maisonneuve-Rosemont.

Champ de représentation de la santé communautaire et contenu de la recherche.

La recherche à l'intérieur d'une organisation téléologique est définie comme une recherche appliquée dont la survie dépend de sa contribution à l'efficacité générale de l'organisation. Il ne peut qu'en découler une adaptation de la recherche au champ de représentation de l'action organisée. C'est ce que nous postulons au niveau des Départements de santé communautaire. Si tel est le cas, on peut retrouver dans les pratiques de recherche, en particulier dans sa production, son contenu, les traces du champ de représentations de la santé communautaire et des modèles cognitifs qui l'influencent. La démarche suivie pour produire cette démonstration se divise en deux étapes principales. La première étudie la dominance d'un modèle cognitif (paradigme mécanique-cybernétique) dans le champ de la représentation de la santé communautaire à l'aide de certains textes-clés de l'histoire des D.S.C.. L'influence de ce modèle est ensuite vérifiée, dans une deuxième étape, à partir de l'analyse de 173 rapports de recherche repérés dans la région métropolitaine de Montréal, de 1975 à 1981.

Gilles LAVIGNE, François CHARBONNEAU, Télé-université, Université du Québec, Bureau de Montréal.

Les Garderies, un phénomène d'écologie urbaine?

L'objectif de l'écologie urbaine, dans son acceptation traditionnelle, consiste à différencier l'espace en unités géographiques dont les occupants présentent des caractéristiques sociales homogènes. La méthode utilisée, à fondement statistique, présente toutefois deux problèmes. Pour un, l'espace est découpé a priori en fonction du modèle probabiliste de la distribution normale, ce qui suppose une distribution aléatoire des individus ou des ménages dans l'espace, ce qui est faux. Pour deux, les factures écologiques restent irréductibles ce qui rend à peu près impossible de dresser une taxonomie efficace des aires sociales. Cette double difficulté est contournable par le biais d'une analyse morphologique de l'espace, laquelle, dépendant du niveau d'intégration retenue, permet de dégager des aires de dimensions variables qui s'emboîtent les unes dans les autres. Il en résulte une perte de précision inévitable mais aussi un gain d'efficacité indéniable. Il suffit alors de reprendre la distribution des variables socio-statistiques pour établir l'écologie des aires morphologiques. C'est ce qui fut réalisé pour évaluer les liens existant possiblement entre le réseau des garderies et les composantes écologiques.

(FCAC-EQ-1145)

Éric ALSÈNE, Télé-université, Université du Québec, Bureau de Montréal.

Le réseau des garderies sur l'Île de Montréal

1982 : 211 garderies desservent l'Île de Montréal. La compilation et l'analyse des archives que l'Office des services de garde à la jeune enfance a recueillies sur les garderies toujours actives permet de retracer dans le temps et dans l'espace la mise en place de ce réseau, de s'interroger sur les fondateurs de ces organismes, d'évaluer la stabilité du réseau et de questionner les facteurs de changement. Plusieurs caractéristiques émergent de l'analyse : la distribution des garderies dans l'espace apparaît comme indépendante des facteurs démographiques, mais associée à d'autres facteurs, concomitant avec ceux de l'écologie urbaine. Par ailleurs, le développement dans le temps semble avoir subi l'influence des politiques et des programmes gouvernementaux. Les conclusions de cette analyse laissent entrevoir que l'occurence de ce phénomène particulier de la mise en garde de la jeune enfance se situe à la croisée d'un phénomène beaucoup plus général, celui des transformations raciales qui ont modifié plusieurs paramètres socio-écologiques, et de l'intervention gouvernementale dont le poids reste déterminant.

(FCAC-EQ-1145)

Nanouk DAUDELIN, Section didactique,
Télé-université, Université du Québec,
Bureau de Montréal.

Les garderies dans leur contexte.

Couramment on ramène l'existence d'un réseau de garderies au Québec au début des années soixante-dix et on l'explique par l'accès croissant des femmes au marché du travail. Une revue de la littérature permet de nuancer cette double affirmation. Le phénomène des garderies est lié à la question de la garde des jeunes enfants qui, si elle se pose depuis fort longtemps, fut remise à l'ordre du jour avec l'industrialisation. Il est possible de retracer au Québec, de la fin du XIXe siècle à maintenant, cinq formes de garde en groupe des jeunes enfants : les salles d'asile, les crèches et les «Day Nurseries», les garderies de guerre, les garderies privées, les garderies populaires. Les garderies actuelles, comme celles du passé d'ailleurs, s'insèrent et évoluent dans une société qui connaît elle aussi quantité de changements que ce soit au niveau de population, des lois ou des mentalités, changements qu'il importe de revoir pour ne pas les oublier. Cette remise des garderies dans leur contexte, à la fois historique et social, permet d'en faire ressortir la spécificité par rapport à quantité d'autres formes de garde possible.

(FCAC-EQ-1145)

Danièle BLAIS, Section didactique,
Télé-université, Université du Québec,
Bureau de Montréal.

Les parents utilisateurs des services de garde en garderie.

Au cours des dix dernières années le bassin de desserte des garderies s'est-il modifié et la clientèle a-t-elle changée? L'étude des dossiers administratifs de deux garderies permet de répondre en partie à ces deux questions. Comme toute source documentaire, les dossiers des garderies sont à la fois riches en information et incomplets. Ils fournissent des données à caractère socio-démographique, ethnique, économique, familial... Ils renseignent sur le partage des clientèles par rapport aux programmes de subvention. Ils informent sur la fidélité, la durée de la garde, et par contrecoup ils précisent l'efficacité administrative de ces organismes. Mais l'absence d'une cueillette systématique, récurrente et cohérente des caractéristiques des utilisateurs empêche de tirer des conclusions nettes et définitives. Néanmoins l'étude s'avère fructueuse, puisqu'elle permet de suivre dans le temps et dans l'espace les fluctuations et les constantes qui caractérisent les utilisateurs des services de garde en garderie.

(FCAC-EQ-1145)

Pierre J. DEMERS, PhD, Faculté d'éducation physique et sportive, Université de Sherbrooke.
La fonction critique à l'Université.

Une des missions inhérentes de l'Université est la fonction critique. Il semble que celle-ci soit parfois ignorée et souvent sous-développée, et ce, à cause de différents obstacles qui empêchent sa prise en charge réelle et à long terme par les universitaires. Une analyse de la mission sociale de cette fonction universitaire est présentée. A l'intérieur de cette problématique se côtoient des acteurs (les universitaires et l'Université) et des concepts qui touchent autant des questions éthiques que des niveaux de responsabilité. Aussi les enjeux à sa base nous font réaliser toute la difficulté de l'assumation complète de cette fonction critique. Deux niveaux de fonction critique sont identifiés: la fonction critique interne et la fonction critique externe. La première concerne l'auto-évaluation continue des activités universitaires alors que la deuxième est une évaluation de la société dans laquelle l'Université vit. Dans les deux cas, une analyse est faite des obstacles majeurs empêchant trop souvent l'assumation intégrale de cette mission sociale importante. Il existe un besoin criant pour que les universités québécoises se questionnent de façon formelle au sujet de leur fonction critique, évaluent ce qu'elle est devenue et surtout étudient son développement futur et son apport concret à la société.

Lucie PARENT, Institut national de la recherche scientifique-Urbanisation, Université du Québec
La MRC participationniste : un outil de développement pour les régions ?

La création des municipalités régionales de comté (MRC) est déjà chose du passé. Des 94 MRC qui existent au Québec, certaines sont "participationnistes" alors que d'autres sont "technocratiques". Les variables dépendantes retenues pour la détermination de ces deux grands types réfèrent au fonctionnement des MRC alors que les variables indépendantes concernent les caractéristiques physiques des territoires où elles s'implantent. Ces variables sont mises en relation et permettent d'appréhender que la MRC de type participationniste se révèle un outil politique par lequel les collectivités locales peuvent aborder le développement de leur région d'appartenance. Mais à quelles conditions les MRC participationnistes pourront-elles poursuivre, par l'élaboration de leur schéma d'aménagement, les objectifs de développement qui ont procédé à leur typification ?

Lorraine Vaillancourt, M.A. Maîtrise en études des sociétés régionales, Université du Québec à Chicoutimi, 1985.

Femmes, prise de décision et pouvoir. Analyse des relations entre les époux dans la famille traditionnelle pour la première moitié du XXe siècle.

Partant de l'hypothèse que les femmes de 70 ans et plus ont subi un pouvoir social de domination, j'en viens à démontrer qu'elles ont subi cette domination au point de vue sexuel par le biais de l'Eglise catholique. Pour en arriver à cette conclusion, j'ai effectué une recherche empirique qui a consisté en entrevues en profondeur auprès de 30 femmes âgées de 70 ans et plus, au moyen de l'histoire orale suivie d'une analyse de contenu. Les observations venant des questions concernant la prise de décision nous montrent que ces femmes ont exercé un pouvoir relatif dans la famille aux points de vue socio-économique et éducatif, pouvoir que je qualifie d'influence. Le pouvoir de décision était détenu par les hommes. Cette recherche, en plus de nous livrer le vécu quotidien des femmes nous montre le lien qui existe dans le couple selon des rapports hiérarchiques et nous donne des images traditionnelles réelles telles que vécues par des femmes qui se sont conformées aux modèles de leur temps. Ceci est la réponse aux interrogations sur les rapports complexes qui existaient entre les modèles imposés aux hommes et aux femmes de cette époque et la situation de dominées vécue par les femmes, situation qui s'est manifestée entre autre par les grosses familles.

Renée Cloutier, Louise Caron, Laboratoire de recherche en administration et politique scolaires / Institut québécois de recherches sur la culture

Comment mesurer l'innovation féminine: par les réalisations "masculines"?

Plusieurs tentatives ont été faites pour mesurer l'innovation féminine. Trop souvent cependant, l'innovation féminine n'est mesurée qu'en termes occupationnels. De plus, dans ce courant, sont dites innovatrices principalement celles qui occupent les emplois traditionnellement masculins. Des tables rondes réalisées auprès de différents groupes de femmes occupant des emplois traditionnellement féminins (secrétaires, infirmières, cultivatrices, éducatrices d'enfants etc.) nous serviront à préciser de nouveaux indicateurs de l'innovation féminine.

Nous serons également en mesure de formuler des hypothèses concernant l'importance de la socialisation maternelle ou paternelle dans cette transmission du désir d'innover et/ou de comportements innovateurs.

Suzanne JEROME, Michelle LAVALLEE et Marie-Andrée BERTRAND, Ecole de criminologie, Université de Montréal.

La pathologisation des comportements féminins et la victimisation des femmes: phénomène en progrès ou en décroissance.

Une recension sélective d'écrits de certains auteurs concernant l'hypothèse de la surpathologisation et de la surmédicalisation des femmes, nous a permis d'infirmer cette hypothèse; les variables telles que l'âge, le statut civil et l'occupation se sont avérées plus importantes que la variable sexe. Un examen des statistiques canadiennes de la santé mentale corrobore ces conclusions: on retrouve autant sinon plus d'hommes que de femmes parmi les malades mentaux.

L'analyse des écrits d'un auteur s'attachant au lien entre sexe et crime, nous a permis d'infirmer l'hypothèse de la croissance de la criminalité de violence chez les femmes; l'aire majeure des activités criminelles des femmes se limite en grande majorité à des crimes contre la propriété i.e. vol simple et fraude. Un examen des statistiques canadiennes de la criminalité (police et tribunaux) arrive aux mêmes conclusions.

Subvention accordée par le Comité d'attribution des fonds internes de recherche (CAFIR).

François-Xavier GARNEAU (1), John HIMMELMAN (2), Christian HARVEY (1), Jean-Luc SIMARD (1), John APSIMON (3) et Jean BURNELL (3).
1. Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi
2. Département de biologie, Université Laval
3. L'Institut d'Ottawa-Carleton pour la recherche et les études supérieures en chimie, Université Carleton.

L'écologie chimique de l'étoile de mer *Leptasterias polaris*.

Nous présentons les résultats d'une étude sur la distribution et l'activité biologique des saponines (stéroïdes glycosidiques) de l'étoile de mer du Saint-Laurent *Leptasterias polaris*. Les astérosaponines ont été isolées de l'épiderme oral et aboral, de l'estomac, des gonades et du caecum pylorique de l'étoile de mer. La composition des différents mélanges de saponines a été établie par la chromatographie liquide de haute performance à phase renversée. La nature chimique de ces produits a été déterminée par l'analyse des sucres et l'isolation de l'astérone et l'iso-astérone d'une hydrolyse acide du mélange des saponines. Le comportement du gastéropode *Buccinum undatum* en présence de son prédateur naturel *L. polaris* ainsi que les différents mélanges de saponines fait aussi partie de notre présentation. Nous avons observé différents types de réaction d'évitement du buccin avec des intensités variables face aux différents mélanges d'astérosaponines. Se basant sur ces résultats, des rôles possibles de ces substances feront l'objet de discussions.

John HIMMELMAN et Helga GUDERLEY, Département de biologie, Université Laval.

La réponse des echinoderms aux salinités réduites conséquences physiologiques et écologiques.

Les échinodermes ne possédant aucun organe d'osmorégulation spécialisé ni une surface externe imperméable, ils ne peuvent s'adapter aux changements de salinité que par la régulation intracellulaire iso-osmotique. En utilisant les critères de changement de poids, mortalité et coordination neuromusculaire (mesuré par le temps de redressement) nous avons examiné la tolérance de l'oursin vert aux salinités réduites. La tolérance aux salinités réduites est plus faible chez les individus de petite taille. Elle est améliorée par une acclimatation à une salinité de 24°/oo. De plus, les oursins provenant de plans d'eau plus océanique (N.E.) sont moins résistants au stress hypo-osmotique que les oursins provenant de milieux plus estuariens (l'estuaire du St-Laurent). L'examen de la structure de taille et la distribution verticale dans la population d'oursin vert de l'estuaire du St-Laurent démontre des changements attribuables aux conditions de salinité.

Helga GUDERLEY, Céline AUDET et Gérard FITZGERALD
Département de biologie, Université Laval.

Le rôle de la salinité dans la sélection de l'habitat chez les épinoches.

Les quatre espèces d'épinoches présentes dans l'estuaire du St-Laurent, Gasterosteus aculeatus, G. wheatlandi, Pungitius pungitius et Apeltes quadracus, se reproduisent dans les marais salés et les rivières avoisinantes durant les mois de mai et juin et retournent ensuite à l'estuaire. La salinité pourrait servir à l'orientation des épinoches durant leurs migrations. De plus, la distribution précise des épinoches dans le marais salé et les rivières associées semble corrélée avec la salinité. Deux approches expérimentales ont été utilisées pour vérifier si la salinité influence la sélection de l'habitat par les épinoches: (1) l'influence des contrôles environnementaux sur les préférences de salinité des adultes des quatre espèces et (2) les tolérances de salinité des alevins de G. aculeatus et G. wheatlandi. Nos études de préférence indiquent qu'après acclimatation aux conditions printanières, les adultes des quatre espèces démontrent des préférences qui concordent bien avec leur distribution dans le milieu. Des changements de photopériode d'acclimatation changent les préférences de salinité pour trois des espèces, mais ces changements ne concordent avec les mouvements naturels que pour deux des espèces. En ce qui a trait aux tolérances de salinité, nos études indiquent que pour les deux espèces de Gasterosteus l'eau douce est un milieu marginal pour les alevins âgés d'une semaine.

Jeremy McNEIL, Département de biologie, Université Laval.

Rester ou partir: Facteurs conditionnant la reproduction chez la légionnaire uniponctuée.

Les études au laboratoire ont démontré que les températures basses et les courtes photophases retardent l'âge a lequel les femelles vierges de la légionnaire uniponctuée, Pseudaletia unipuncta, débutent l'appel. De plus la réponse des mâles à des sources de phéromone dans un tunnel aérodynamique est considérablement moins forte à 15°C qu'à 25°C. Sur le terrain l'incidence des femelles accouplées est très faible pendant le deuxième vol, en août et septembre, (< 2%) comparée au premier vol en juin et juillet (> 90%). Aussi les pièges à phéromone, qui sont efficaces pendant le premier vol, ne piègent pas de mâles pendant le deuxième vol, même si des mâles sont piégés dans les pièges lumineux à cette période de l'année. Nous proposons que ce retard dans l'accouplement permettre aux adultes de se déplacer vers le sud ou les larves peuvent survivre pendant l'hiver.

Jacques LAROCHELLE (Département de biologie, Université Laval)

Le noir, le blanc, le chaud et le froid, ou de la relation couleur-thermorégulation chez les animaux

La relation couleur-thermorégulation est mal décrite par une croyance populaire voulant que le noir soit énergétiquement avantageux en climat froid et que le blanc soit préférable en milieu tropical. Ce principe réductionniste, bien peu respecté par la nature, se contredit facilement à l'aide d'arguments théoriques applicables tant aux plumages qu'aux fourrures. Ainsi, chez l'oiseau, l'influence de la couleur superficielle sur le budget thermique ne peut s'expliquer qu'après une analyse détaillée des échanges de chaleur plumage-environnement et plumage-peau. Cette analyse doit tenir compte des coefficients d'absorption et de transmission du plumage, des gradients thermiques qui y sont créés par l'énergie solaire et de l'importance des mouvements de chaleur par rayonnement et par convection. L'intégration de ces facteurs permet de prévoir qu'en milieu froid et venteux, une livrée blanche puisse capturer plus d'énergie solaire qu'une noire. De même, on peut s'attendre à ce que la possession d'un plumage foncé puisse minimiser l'absorption cutanée d'un rayonnement solaire intense si le vent est suffisant. Bien que ces conclusions trouvent écho dans nombre de situations naturelles, il n'en demeure pas moins que le confort thermique apparaît comme une préoccupation secondaire à la protection et à la promotion du génome lorsque les animaux font leur choix de couleurs. (CRSNG A0461).

Conrad CLOUTIER, Département de biologie, Université Laval, Québec, Canada.

Accélération du développement par la température chez les ectothermes: tests d'hypothèses utilisant des insectes.

L'effet accélérateur de la température sur le développement des ectothermes est encore mal compris. La quasi-linéarité de la relation vitesse de développement/température sur une partie importante de l'écart thermique fonctionnel normal, a donné naissance au concept du temps physiologique. L'application de ce concept pour prédire le développement des insectes sous des régimes thermiques fluctuants donne des résultats variables. On obtient des prévisions satisfaisantes lorsque la température ne s'écarte pas trop de l'optimum thermique, mais plutôt inadéquates lorsqu'il y a des excursions fréquentes du régime thermique près des limites de fonctionnement de l'organisme. Différents modèles d'action de la température sur le développement des insectes ont été proposés pour remplacer celui du temps physiologique. Les résultats d'expériences visant à tester certains de ces modèles seront présentés et commentés dans l'optique d'une revue brève des connaissances en ce domaine.

Lucie MARTINEAU, Jacques LAROCHELLE, Département de biologie, Université Laval.

Rôle des pattes dans la thermorégulation chez le pigeon domestique.

Les pattes des oiseaux, habituellement totalement dépourvues d'isolation, sont depuis longtemps reconnues comme d'importantes voies d'échange de chaleur avec l'environnement. Leur potentiel énorme de dissipation de chaleur a déjà été étudié chez quelques oiseaux de grande taille, surtout aquatiques, tel le goéland et le malard. Chez un oiseau terrestre comme le pigeon, des mesures quantitatives de la puissance d'échange de chaleur par les pattes n'étaient pas encore disponibles jusqu'ici, bien que la température des pattes et leurs réponses vasculaires à un stress thermique aient été étudiées. Des études calorimétriques nous ont démontré que le flux de chaleur au niveau des pattes du pigeon pouvait correspondre à une importante fraction de la production de chaleur et que les pattes pourraient être une voie privilégiée de dissipation de chaleur au cours du vol. Toutefois, le taux de dissipation de chaleur par les pattes chez le pigeon semble être sous un contrôle relativement grossier. (CRSNG-A0461).

Kenneth PIVNICK, Département de biologie, Université Laval.

La thermorégulation chez un papillon diurne, l'hespérie des graminées, Thymelicus lineola.

L'hespérie des graminées, Thymelicus lineola, est un papillon diurne dont la vie adulte ne dure que trois semaines en plein milieu de l'été. Le patron et le niveau d'activité de l'adulte dépendent de la température de son corps qui, à son tour, dépend des conditions météorologiques. Des observations du comportement de l'insecte, des mesures de la météo et des mesures de la température corporelle de l'insecte seront présentées afin d'expliquer sa stratégie de thermorégulation. Les implications sur la dynamique des populatins de cet insecte seront alors discutées.

Huguette VANLANDEGHEM et Richard COUTURE, Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Influence des stress thermiques sur le métabolisme respiratoire de Gammarus fasciatus Say (Crustacé, Amphipode).

Tout changement de température entraîne, chez un organisme poïkilotherme, une variation de nature plus ou moins transitoire du métabolisme respiratoire. Notre but est d'évaluer, à l'aide de la consommation d'oxygène, les dérangements métaboliques de nature sub-léthale occasionnés par les stress thermiques dus à l'entraînement pompe. La réponse métabolique immédiate de G. fasciatus a été mesurée au moyen de QO_2 de routine avec un respiromètre de Gilson, et ce pour cinq températures d'acclimatation (5,10,15, 20,25°C). Le patron de choc consistait en une hausse brusque de la température ($\Delta T=13,5^{\circ}C$) maintenue pendant 5 min. suivie d'un retour graduel au niveau de base en 10 min.; les lectures furent prises aux 15 min. pendant 90 min.. Les taux métaboliques augmentent de façon générale avec la température, tant pour les QO_2 témoins que pour les QO_2 traités. Les écarts entre ces deux derniers semblent se résorber en-dedans de 45 min., sauf à 20°C où cela prend 75 min.. Nous n'avons pu obtenir de QO_2 traité à 25°C à cause de la trop grande mortalité expérimentale (45%). En omettant les résultats à 20 et 25°C, on peut dire que le dérangement métabolique est plutôt peu intense et de courte durée, et que celui-ci augmente avec l'élévation de la température d'acclimatation.

Pierre BLIER et Helga GUDERLEY, Département de biologie, Université Laval.

La réponse métabolique au jeûne prolongé chez la grenouille léopard, Rana pipiens.

Dans les régions tempérées, une période de jeûne prolongé durant l'hiver est couramment observée chez les ectothèrmes. L'apport alimentaire en glucides n'étant plus assuré, les ectothèrmes doivent se fier à leur réserves pour assurer une glycémie suffisante, l'entretien de leurs tissus et ainsi leur survie. Etant donné que cette période de jeûne peut durer entre 5 à 8 mois, il est primordial que ces animaux soient adaptés pour utiliser leurs réserves de façon optimale. Pour élucider ces adaptations, nous avons étudié la réponse métabolique de la grenouille léopard, Rana pipiens, à un jeûne prolongé (3 mois) soit à température basse (4°C) soit à température chaude (22°). Vu l'importance du foie dans la régulation de la glycémie, nous nous sommes arrêtés à l'étude des capacités enzymatiques du foie, en étudiant les enzymes clés de la glycolyse (PFK, PK et LDH) de la gluconéogenèse (FBPase, PEPCK,PC , et ME), du cycle de Krebs (MDH) et de la mobilisation des acides aminés (GPT, GOT et GDH). Après le jeûne, on remarque une augmentation importante de la capacité gluconéogénique au niveau des loci, FBPase/PPK et PEPCK+ME/PK. De plus, malgré une diminution importante des enzymes glycolytiques, les transaminases (GPT et GOT) démontrent une activité constante et le MOH et le GDH manifestent une augmentation importante d'activité. Ces données soulignent l'importance accordée à la mobilisation des protéines et à la gluconéogenèse durant un jeûne prolongé.

Paul FIELDS, Département de biologie, Université Laval.

La tolérance saisonnière au froid d'une chenille qui est tolérante au gel: Présence de plusieurs nucléateurs.

Ctenucha virginica (Lepidoptera: Arctiidae) passe l'hiver en dessous de la neige comme septième stade larvaire. Il y a deux mues au printemps puis la formation de la pupe en juin. Les stades larvaires, septième, huitième et neuvième, gelant entre - 2°C et - 13°C dépendant de la présence de nucléateurs comme de l'eau, de la nourriture, et des protéines dans le sang. Ces stades larvaires sont tolérants au gel, la température léthale pour 50% des individus est - 17°C. La nécessité de tolérer le gel est discutée en rapport avec l'écologie de l'insecte.

Céline AUDET, Gérard J. FITZGERALD et Helga GUDERLEY, Département de Biologie, Université Laval.

Régulation endocrinienne des préférences de salinité chez Gasterosteus aculeatus.

Au printemps, l'épinoche à trois épines, Gasterosteus aculeatus migre de l'estuaire du St-Laurent vers les rivières et marais salés pour se reproduire. Des études effectuées en laboratoire nous ont indiqué qu'en faisant varier la photopériode d'acclimatation, on peut induire chez G. aculeatus des préférences de salinité correspondant à ses mouvements migratoires saisonniers. Fivizzani et Meier (1978) ont proposé un modèle endocrinien basé sur les variations saisonnières des cycles circadiens de cortisol et de prolactine pour expliquer de telles régulations photopériodiques des préférences de salinité. Dans le but de vérifier si ce modèle s'applique à G. aculeatus, nous avons déterminé l'effet d'injections quotidiennes de cortisol et/ou de prolactine sur les préférences de salinité de poissons acclimatés à différentes photopériodes. Egalement, l'effet de la photopériode sur le cycle circadien du cortisol de cette espèce a été étudié. Nos résultats indiquent que bien que ces hormones influencent les préférences de salinité de G. aculeatus, le modèle de Fivizzani et Meier ne peut s'appliquer à cette espèce. (FCAC 83EQ2122).

Michel LEGAULT et Louis-Marie LALANCETTE,
Groupe de recherche en productivité aquatique,
Université du Québec à Chicoutimi.

Vitesse d'ajustement de la flottabilité des ouananiches (*Salmo salar*) juvéniles d'élevage suite à une augmentation de la vitesse du courant, et comparaison de la flottabilité entre des ouananiches juvéniles d'élevage et sauvages.

Nous avons déterminé la vitesse d'ajustement de la flottabilité des ouananiches juvéniles d'élevage, suite à leur introduction dans un milieux à courant rapide. De plus, nous avons vérifié s'il existe une différence dans l'ajustement de la flottabilité entre des ouananiches juvéniles d'élevage et sauvages. Introduites dans un milieu à courant rapide, les ouananiches juvéniles d'élevage ajustent leur flottabilité en moins de 24 heures. L'ajustement se fait en trois étapes. Nous observons une diminution rapide mais graduelle de la flottabilité d'une durée d'environ une heure. Cette diminution de la flottabilité est suivie d'une augmentation importante s'échelonnant sur une période d'environ 12 heures pour ensuite redescendre et se stabiliser 24 heures après l'introduction. Il n'y a pas de différence ($P > 0,05$) entre la flottabilité des ouananiches juvéniles d'élevage et sauvages lorsque celles-ci sont dans un milieu où il n'y a pas de courant. Par contre, les ouananiches juvéniles d'élevage ont une plus grande flottabilité ($P < 0,01$) que les sauvages lorsqu'elles sont introduites dans un milieu à courant rapide. Même après avoir séjourné près de 3 mois dans un milieu naturel, l'ajustement de la flottabilité des ouananiches juvéniles d'élevage n'a pas changé.

Michel DUCHARME, Jacques LAROCHELLE, Département de biologie, et Benoît ROY, Département d'éducation physique, Université Laval.

Energétique et biomécanique de la locomotion chez l'écureuil gris.

Les écureuils, en particulier les écureuils gris, présentent en nature un mode rapide et discontinu de locomotion horizontale. Pour étudier les implications énergétiques, nous avons mesuré l'évolution temporelle de la dépense énergétique aérobie chez l'écureuil gris avant, pendant et après une course d'une dizaine de minutes sur un tapis roulant surmonté d'une cage métabolique, le tout formant un système ouvert. Pour des vitesses de course de 1 à 5 km/h, 95% de la dépense énergétique encourue l'est sous mode aérobie. De plus, le coût de transport lors de la locomotion décroît avec la vitesse et tend à se stabiliser aux vitesses supérieures de course. Grâce à l'analyse biomécanique par cinématographie, il est possible d'associer le maintien d'un coût de transport minimal à un changement du type de locomotion en fonction de la vitesse.(CRSNG A-0461).

Jacques PRESCOTT, Jardin zoologique de Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

Jeu, exercice physique et développement du comportement chez le Bison d'Amérique.

Plusieurs fonctions adaptatives ont été attribuées au jeu des jeunes mammifères: exercice neuromusculaire et cardiovasculaire, stimulation du système nerveux, connaissance de l'environnement et développement des aptitudes sociales, reproductrices et maternelles. Parmi ces hypothèses, l'une des plus largement répandues considère que le jeu améliore la condition physique générale de l'animal en favorisant le développement de sa force, de son endurance et de son adresse. Les caractéristiques du jeu et du développement comportemental de quatre Bisons d'Amérique élevés en captivité supportent cette hypothèse. Les séquences de jeu des bisonneaux sont composées d'activités vigoureuses, répétitives, de durée et d'intensité variables. Les bisonneaux entrecoupent leurs jeux de périodes de faible activité et jouent de moins en moins au fur et à mesure qu'ils vieillissent. L'examen détaillé des mouvements exécutés pendant le jeu indique quels sont les gestes prioritairement exercés par l'animal au cours de son développement.

Cyrille BARRETTE, Département de biologie,
Université Laval.

Tactiques de combat chez le Sanglier

Les sangliers (Sus scrofa) comme la plupart des autres Suidae sont des combattants féroces et redoutables. Contrairement à d'autres Ongulés comme les Cervidae et les Bovidae qui possèdent des bois ou des cornes jouant davantage le rôle d'un bouclier que d'une arme, les sangliers n'ont pour se battre entre eux que des canines longues et tranchantes. Je vais décrire ici une forme de combat observée chez le sanglier sauvage (S. s. cristatus) au Sri Lanka. Lors de ces combats deux adversaires, dressés sur leurs pattes postérieures, s'appuient l'un sur l'autre et tentent de se renverser. Un tel match de lutte, qui ne dure que quelques secondes, permet à deux agresseurs de se mesurer vigoureusement sans avoir recours à leurs armes meurtrières. Ce mode de combat, inconnu jusqu'ici, ajoute une dimension nouvelle à notre connaissance des comportements agressifs du sanglier, et à notre compréhension de l'évolution des modes de combat chez les Ongulés.

Alain GAUDREAULT, Martine PETTIGREW et Gérard J. FITZGERALD, Département de biologie, Université Laval.

Le rôle du comportement agressif dans l'écologie des épinoches (Gastérostéidae).

Traditionnellement, les éthologistes ont considéré le comportement agressif comme un phénomène intraspécifique, mais les études récentes ont remis en question ce point de vue. Pour vérifier l'hypothèse que l'agression intraspécifique est plus importante que l'agression interspécifique dans une communauté constituée de plusieurs espèces d'épinoches, nous avons fait des observations comportementales sur le terrain, de mâles territoriaux de Gasterosteus aculeatus, G. wheatlandi, et Pungitius pungitius se reproduisant en sympatrie dans des marelles intertidales. En plus de cela, nous avons effectué une série de tests, sur le terrain et en laboratoire, consistant à présenter des mâles des quatre espèces d'épinoches (intrus) (Apeltes quadracus, G. aculeatus, G. wheatlandi, P. pungitius) à des mâles territoriaux (résidents). Nos principaux résultats sont: 1) Plus d'agression est dirigé contre G. aculeatus 2) A. quadracus est agressé moins par G. aculeatus 3) Le taux d'agression est plus faible en laboratoire. Les résultats sont interprétés en mettant en relation le degré de chevauchement des ressources et la compétition interspécifique.

Alain FOISY, Département de biologie, Université Laval.

Influence d'un facteur social sur la rythmicité circadienne de la souris sylvestre.

Dix mâles adultes Peromyscus maniculatus sont placés chacun dans une cage d'activité et soumis à des conditions d'éclairage (obscurité) et de température constantes. Les individus ayant des périodes circadiennes différentes sont ensuite pairés. Chaque individu est alors en contact visuel, olfactif et tactile avec son partenaire sans partager le même espace. Au cours de l'étape sociale la période du rythme d'activité de chaque individu varie. Dans les cinq cas les animaux montrent une synchronie de rythme durant au moins deux semaines de l'étape sociale. Durant cette synchronisation quatre des cinq couples présentent un déphasage constant entre le début de l'activité de l'un et la fin de l'activité de l'autre. Il semble, après un certain temps d'exposition, pour une relation de phase donnée, que le rythme d'activité d'un individu agisse comme Zeitgeber sur l'autre. La faible sensibilité au stimulus social expérimenté et la labilité de la synchronisation placent le Zeitgeber social parmis les Zeitgeber faibles. (CRSNG A-6639)

Jacques BOVET, Département de Biologie, Université Laval.

Orientation à longue distance chez l'Ecureuil roux.

Après avoir été déplacés et relâchés en dehors de leur domaine vital, les écureuils roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) adoptent une stratégie de retour au gîte qui consiste à s'éloigner du point de lâcher le long d'un axe qui coïncide avec la direction du gîte. Si, après quelques centaines de mètres dans cette direction, les écureuils ne sont pas de retour à leur gîte, ils reviennent à leur point de départ, essayent une autre direction sur quelques centaines de mètres, reviennent encore au point de départ, etc. Ceci indique que les écureuils disposent d'un mécanisme rudimentaire de navigation qui leur permet de déterminer la direction à suivre mais non la distance à parcourir pour rejoindre un but particulier (le gîte par exemple). La littérature récente sur la navigation des oiseaux laisse supposer que, chez les pigeons inexpérimentés (qui n'ont pas subi un entraînement progressif aux vols de retour au gîte), le mécanisme de navigation pourrait être aussi rudimentaire que chez les écureuils. Les différences notables de niveau de capacité d'orientation à longue distance entre les oiseaux et les mammifères pourraient donc être bien plus dues à des différences dans l'expérience acquise par les individus qu'à des différences intrinsèques entre les deux groupes taxonomiques (CRSNG A-6639).

LAIR, Hélène, Département de biologie, Université Laval.

Paramètres de la reproduction chez les femelles de l'écureuil roux (Tamiasciurus hudsonicus) à Duchesnay.

Au cours d'une étude des patrons d'utilisation de l'espace par l'écureuil roux dans la réserve de Duchesnay, j'ai recueilli des données concernant plusieurs aspects de la biologie de la reproduction des femelles: âge à la première reproduction, dates d'accouplement, cycle estrien, durée de la gestation et de la lactation, nombre de jeunes par portée, nombre de portées par année, etc. Ces données sont comparées à des résultats semblables obtenus dans des habitats différents, et sont interprétés en termes d'adaptation aux conditions environnementales particulières à la forêt de feuillus. L'impact de ces paramètres sur l'écologie comportementale de l'espèce--et en particulier, sur la stratégie de recherche des femelles par les mâles pour la reproduction--est discuté. (CRSAQ LS-77-689 et LS-80-835; CRSNG A-6639)

MICHAUD, Guy. Département d'océanographie. Université du Québec à Rimouski.

Eco-éthologie alimentaire des oiseaux limicoles dans la zone intertidale de l'Isle-Verte, Québec.

Quatre espèces d'oiseaux limicoles ont été étudiées au niveau de la zone vaseuse du médiolittoral lors de leur migration vers le sud. Les espèces considérées sont le Pa Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), le Pco Pluvier à collier (*Charadrius semipalmatus*), le Bsp Bécasseau semipalmé (*Calidris pusilla*) et le Pch Petit Chevalier (*Tringa flavipes*). Une étude exhaustive du benthos a été réalisée simultanément à celle des oiseaux. Les analyses stomacales des oiseaux indiquent un chevauchement des taxons recherchés par les 4 espèces de prédateur. Cependant le Pa, le Pco et le Bsp capturent principalement le ver polychète *Nereis virens* mais chaque prédateur utilise des sous-populations de taille différente. Le Pch s'intéresse principalement aux crustacés. La macrofaune benthique du milieu se compose en terme de nombre et de biomasse (poids sec) de 95% de mollusques, 4% de polychètes et de 1% de crustacés. L'ensemble des résultats laissent croire que la population de ver *Nereis virens* subit une pression de prédation très forte. La disponibilité réelle des espèces du macrobenthos expliquerait en partie le choix des prédateurs. La morphologie, la nature du substrat et les techniques d'alimentation sont autant de facteurs qui favorisent la ségrégation des espèces en cause. (S.C.F., KN107-Z-4314 et JOL82-122-1; F.C.A.C. et F.I.R. de l'U.Q.A.R.)

Marcel DARVEAU et Jean-Luc DESGRANGES, Service canadien de la faune, région du Québec.

Effets de l'acidité et de la morphométrie des lacs sur la distribution des oiseaux aquatiques du Québec méridional.

Dans le sud du Québec, plus de 50% des lacs du domaine des forêts décidues et du domaine de la forêt boréale hébergent au moins une espèce d'oiseau aquatique à la nidification. Bien qu'il y ait habituellement peu de couples nicheurs par lac, ceux-ci sont généralement attirés par des lacs de plus de 15 hectares, dont le pH en hiver est inférieur à celui de la pluie normale, dont les berges sont sinueuses et envahies par des plantes ripicoles et qui contiennent des îles. Le premier axe (68% de la variance totale expliquée) d'une analyse factorielle des correspondances montre que le Garrot commun *(Bucephala clangula)* fréquente les lacs les plus acides et que le Canard noir *(Anas rubripes)* tend à les éviter. Le deuxième axe (26% var.) montre que le Grand Héron *(Ardea herodias)* et le Huart à collier *(Gavia immer)* fréquentent de préférence les grands lacs situés à basse altitude alors que le Morillon à collier *(Aythya collaris)* et le Canard noir préfèrent les petits lacs de haute altitude. Ces résultats sont discutés en fonction des exigences alimentaires des différentes espèces d'oiseaux ainsi que de la biologie de leurs principales proies. La compétition interspécifique est invoquée pour expliquer la ségrégation écologique de trois espèces de sauvagine.

Jacques PRESCOTT, Association des Biologistes du Québec, 45 Jarry est, Montréal, Québec, H2P 1S9.

L'Association des Biologistes du Québec et la sauvegarde des espèces menacées: résultats d'une démarche.

En 1978 était créé au sein de l'Association des Biologistes du Québec un comité pour la sauvegarde des espèces menacées (COSEMEQ). Une vingtaine de zoologistes et de botanistes se donnaient alors pour objectifs d'identifier les espèces de la faune et de la flore du Québec possiblement en péril et de suggérer des mesures pour assurer leur protection. Le comité publia en 1981 une liste préliminaire de 33 espèces animales possiblement en péril au Québec et recommanda au gouvernement en 1982 l'adoption d'un projet de loi sur la protection des espèces rares, menacées ou en voie de disparition. Un texte légal fut même rédigé par le comité à cette occasion. En 1983, le COSEMEQ entreprenait des études sur le statut de 6 espèces possiblement menacées: l'ail des bois, le bar rayé, le faucon pèlerin, le caribou de la Gaspésie, le béluga du St-Laurent. Les résultats de ces démarches et de ces travaux sont présentés.

Michel LAGACÉ, Louise BLAIS et Daniel BANVILLE, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

Liste de la faune vertébrée du Québec.

La préparation de cette liste a été entreprise en 1977. On y retrouve le nom scientifique, les noms communs anglais et français des 673 espèces de vertébrés qui sont actuellement connues comme habitant à l'état naturel au Québec. Travaillant avec sept autres collaborateurs, répartis selon les classes de vertébrés, nous avons pu déterminer qu'il y avait actuellement de connu comme espèce vivant au Québec: 187 poissons, 19 amphibiens, 15 reptiles, 364 oiseaux et 88 mammifères. Pour chacune de ces espèces, nous avons indiqué une particularité. Celle-ci porte soit: sur ses habitudes migratrices ou reproductrices, sur son habitat type, ou si l'espèce a été introduite ou est disparue. Nous avons aussi fixé un code numérique d'onze chiffres qui est constitué à partir de la classification taxonimique de l'espèce. L'emploi des mots et expressions contenus dans cette liste est recommandé par l'Office de la langue française. La prochaine édition de cette liste tiendra compte des ajouts, des omissions d'espèce et des modifications pertinentes qui nous auront été acheminés.

H. NEDELEC* et M. VERLAQUE°, *Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski, °Laboratoire d'écologie du benthos, Université d'Aix-Marseille II, France.

Alimentation de l'oursin *Paracentrotus lividus* (Lamarck) et son impact sur les peuplements phytobenthiques de substrat dur en Corse (Méditerranée, France).

P. lividus est brouteur et essentiellement herbivore; son alimentation est sélective dans les stations étudiées: il choisit les espèces à développement saisonnier très marqué et la principale source de variation du régime alimentaire est la saison. Il s'alimente sur le peuplement dense, notamment sur les espèces photophiles. Il consomme en outre des végétaux épaves et ne vit pas en antarcie dans le peuplement occupé. L'impact de son alimentation sur les peuplements photophiles infralittoraux denses est considérable: création d'un faciès de broutage dominé par des espèces encroûtantes et des algues filamenteuses à cycle court. L'étendue et l'évolution de ce faciès dépend du degré de colonisation du substrat par l'oursin: il peut être local, c'est le jardin ("garden") où peut prendre une extension considérable dans le cas de surpopulation. De tels faciès de surpâturage (roche apparemment exempte de microphytes) sont courants dans différents secteurs de Méditerranée et sans doute responsables de la disparition de certains peuplements à Cystoseira.

André MARTEL, Denis LARRIVEE, Dép. Sc. fond., UQAC, et John HIMMELMAN, GIROQ, Univ. Laval,

Cycle de reproduction du buccin commun *Buccinum undatum* dans l'Archipel de Mingan, Golfe Saint-Laurent.

Le buccin commun est un mollusque prosobranche de l'infralittoral. Contrairement à la majorité des invertébrés marins où la fécondation est externe, le buccin montre une fécondation interne - il y a copulation. Un programme d'échantillonnage en plongée pendant une période de plus de douze mois, aux Iles Mingan-Havre Saint-Pierre, a permis de cerner le cycle annuel de reproduction de l'espèce. L'analyse au microscope du contenu de la bursa et du réceptacle séminal (par frottis) chez les femelles de 70+ mm, nous a amenés à déterminer la période de copulation, soit mai et juin, et la période de ponte, soit de mai à juillet inclusivement (année 1983); l'activité de reproduction semble au maximum en juin. L'étude des indices gonosomatiques a conduit aux mêmes conclusions qu'avec les frottis. Les indices ovariens moyens vont de 5,6% avant la ponte, soit durant l'automne et l'hiver, à environ 3% après la ponte, soit en juillet. Chez les mâles l'emmagasinage du sperme dans la vésicule séminale durant l'automne et l'hiver expliquerait le déphasage entre la période de développement maximal du testicule et la période de reproduction. En effet, il est surprenant de constater que les plus hauts indices testiculaires (≈3,8%) sont observés juste après la période de reproduction, soit en juillet-août.
(Travail de recherche supporté par le MAPAQ et Pêches et Océans Canada)

Bruno VINCENT(1), Michel HARVEY, Eric GILBERT et Luc ROSEBERRY(2), (1) Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski; (2) Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques, Université du Québec à Trois-Rivières.

Effets de la densité sur la fécondité, la croissance et la mortalité chez le Gastéropode Bithynia tentaculata L.

Cette étude a été entreprise après avoir mis en évidence dans des populations naturelles du Saint-Laurent d'importantes variations spatio-temporelles du cycle de développement de B. tentaculata qui peuvent s'expliquer par l'existence de facteurs de contrôle. Les résultats présentés ici sont issus, d'une part d'observations faites sur des populations naturelles, et d'autre part d'expériences in situ et in vitro faites sur des individus reproducteurs. Chez ceux-ci, la croissance et la mortalité ne varient pas significativement suivant le traitement mais la fécondité diminue avec une augmentation de la densité. Le passage d'un cycle long à un cycle court par une augmentation de la vitesse de croissance, elle-même liée à une diminution des effectifs de la populatior ne peut donc être envisagé que pour les plus jeunes individus qui investissent peu ou pas d'énergie dans la reproduction.

M. HARVEY(1), B. VINCENT(2) et G. VAILLANCOURT(1) Groupe de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques (GREA), (1) Université du Québec à Trois-Rivières, (2) Département d'Océanographie de l'Université du Québec à Rimouski.

Longévité, sexe-ratio, croissance et fécondité de *Viviparus georgianus* (Lea, 1834).

Dans le cadre d'une étude sur la dynamique de deux populations de *Viviparus georgianus* (Lea) dans le Saint-Laurent, nous présentons ici quelques résultats sur la longévité, le sexe-ratio, la croissance et la fécondité d'une de ces populations. La longévité de cette espèce dans le Saint-Laurent est de 60 à 63 mois mais, elle peut atteindre exceptionnellement 77 à 80 mois. Il ne semble pas y avoir de différence significative entre la longévité des mâles et celle des femelles. En juillet, la nouvelle génération est constituée de 85% de femelles. Par la suite, chez les générations représentées par les individus âgés de 1, 2, 3 et 4 ans, les femelles constituent respectivement 40, 50 60 et 70% de chacune des cohortes. Dans l'ensemble, si l'on ne tient pas compte des générations, le sexe-ratio est de (1:1,6). A la naissance et pendant les deux premières années d'existence, la taille moyenne des femelles est inférieure à celle des mâles. A partir de la troisième année, c'est la situation inverse. Si l'on exclut les sexes, les longueurs moyennes des différentes générations sont les suivantes: 10,0, 14,0, 17,5, 18,5 et 19,5 mm. *Viviparus georgianus* est itéropares et il atteint la maturité sexuelle à l'âge de 30 mois.

Roger SAINT-PIERRE, Jean-Claude BRETHES et Gastor DESROSIERS, Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

PREMIERES OBSERVATIONS BIOLOGIQUES SUR LE LANCON D'AMERIQUE (*Ammodytes americanus*) HABITANT LES ILOTS DE REJET DE DRAGAGE DANS LA LAGUNE DE GRANDE-ENTREE (ILES-DE-LA-MADELEINE, QUEBEC).

Afin d'étudier la biologie du lançon d'Amérique autour des îlots créés par des déblais de dragage, dans la lagune de Grande-Entrée, un échantillonnage fut effectué en novembre 1983 à l'aide d'une senne de plage sur deux îlots. L'échantillonnage effectué met en évidence l'occupation préférentielle de l'îlot le plus proche de l'embouchure de la lagune, surtout dans les secteurs de faible pente. Les individus capturés sont généralement de petite taille, 81% étan inférieurs ou égaux à 100 mm. Les tailles se répartissent autour de trois modes: 75 mm, 105 m et 130 mm correspondant respectivement aux trois classes d'âges: 1 an, 2 ans et 3 ans définies par la lecture des otolithes. La relation longueur-poids est de la forme $W(g) = 2x10^{-5} L^{2,49}$ (mm). L'analyse des contenus stomacaux montre une alimentation planctonique où dominent les copépodes et les mysidacés. Il semblerait que la reproduction ait lieu en automne. Le lançon d'Amérique étant l'espèce ichthyologique caractéristique des peuplements de sables fins terrigènes, certains îlots de dragage, de par leur nature, constituent un milieu favorable à la colonisation rapide par cette espèce.
(Recherche subventionnée par le ministère des Pêches et Océans Canada)

J.-C. BRETHES et G. DESROSIERS. Département d'Océanographie, Université du Québec à Rimouski.

Une technique de marquage-recapture pour définir l'aire prospectée par un casier appâté.

Pour étudier la surface effectivement prospectée par les casiers appâtés utilisés pour la pêche au crabe des neiges, des crabes marqués ont été relâchés à partir de poches placées en filière à partir du casier. Onze pêches de 24 h et de 48 h ont ainsi été réalisées en octobre 1983. La probabilité de capture apparaît corrélée à la distance à la cage pour les pêches de 24 h; dans ce cas l'aire prospectée couvre une surface de 60 700 m^2, correspondant à une aire efficace de 15 200 m^2. Lors de pêches de 48 h, l'effet de la cage paraît plus complexe (Subvention CRSAQ).

G. CITARELLA, Section de Zoologie, Faculté des Sciences & Techniques, Université Nationale du Bénin.

Investigations planctologiques sur le banc Egmont (détroit de Northumberland).

Comparativement aux relevés effectués dans la baie avoisinante de Shédiac, les eaux du banc Egmont (station sise par 46°24'N et 64°18'W) se sont révélées plus pauvres en éléments nutritifs minéraux (phosphates, sels ammoniacaux, nitrites et nitrates) excepté pour les silicates. Cependant, les salinités et les températures y sont semblables et oscillent, respectivement, pour la période estivale, autour de 27,86 °/₀₀ et 15°84. Au niveau du plancton cela se traduit par une plus grande densité des Bacillariophycées (Chaetoceros decipiens, Rhizosolenia hebetata semispina,..) sur celle des Dinophycées. Le zooplancton est remarquable par l'abondance, d'une part, des Copépodes représentés principalement par l'espèce Acartia tonsa dont on a pu dénombrer jusqu'à 33 152 individus.m^{-3} et, d'autre part, des véligères de Mollusques Lamellibranches qui peuvent atteindre 19,3 % du total des pêches.

LUCIE MARTIN, BERNADETTE PINEL-ALLOUL et PHILIPPE E. ROSS, Département de Sciences biologiques, Université de Montréal.

Etude comparée de la nature et de la taille des crustacés planctoniques du lac Cromwell (SBUM) en relation avec les changements de la structure de la communauté zooplanctonique.

Certains auteurs (Steele,1978, Sieburth et al.,1978) ont proposé que les relations trophodynamiques sont avant tout dépendantes de la taille des organismes planctoniques. Jusqu'à maintenant les études ont surtout utilisé l'approche taxonomique. La présente étude vise à déterminer l'approche apportant le plus d'information quant à la succession saisonnière. Une étude taxonomique et une étude de la taille des crustacés planctoniques du lac Cromwell ont donc été menées en parallèle Nous déterminerons la diversité spécifiqu à l'aide de l'indice de Shannon. Pour ce qui est des différentes classes de taille nous parlerons de variance plutôt que de diversité. Par la suite nous pourrons établir certaines comparaisons entre les deux indices. Une ordination en espace réduit, pour chacune des approches sera employée pour illustrer le patron des variations saisonnières.

Michel LAFOND, Philippe E ROSS et Bernadette PINEL ALLOUL, Département des Sciences biologiques, Université de Montréal

Production primaire et chlorophylle a fractionnées sur 10 lacs du Bouclier Canadien.

La contribution relative du nanoplancton à la biomasse totale du phytoplancton est plus importante dans les lacs oligotrophes que dans les lacs eutrophes (Pavoni 1963; Ross 1981). Cependant peu de chercheurs ont étudié les variations de la production des différentes classes de taille du phytoplancton en fonction d'un gradient trophique. L'étude présente porte sur 10 lacs de niveau trophique différent. Les données receuillies au cours de la saison estivale sont la production primaire et la concentration en chlorophylle a pour trois différentes classes de taille de phytoplancton (64 à 25um, 25 à 10um et < 10um) ainsi que la morphométrie et la physicochimie de chaque milieu. La contribution relative de chaque fraction de la communauté par rapport à la production totale du nanoplancton sera d'abord mise en relation avec le niveau trophique des lacs par régression simple. Puis les variations du coefficient d'activité photosynthétique et de la concentration en chlorophylle a seront employés pour expliquer les variations de la production primaire selon le gradient trophique. (Subventionné par le CRSNGC et FCAC).

Suzanne DUPUIS, Département de Chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières.

Structure et dynamique des communautés périphytiques d'un cours d'eau de la Basse-Mauricie.

De mai à novembre 1981, nous avons échantillonné le périphyton accumulé sur des substrats de plexiglass ayant séjourné 2,3,4,6 et 8 semaines dans un petit cours d'eau oligotrophe et ce, à 4 stations choisies sur la base de la vitesse du courant (5 à 150 cm/s) et de l'ensoleillement. La dynamique et la structure des communautés périphytiques nous sont révélées par leur biomasse déterminée par la concentration de chlorophylle *a* qui varie de 0.05 mg/m^2 à 27.05 mg/m^2, leur densité et leur composition spécifique. Les patrons de colonisation montrent sensiblement la même tendance saisonnière aux stations où la vitesse du courant est supérieure à 25 cm/s. A ces stations, les biomasses accumulées après 4 semaines de colonisation montrent des fluctuations saisonnières importantes tandis qu'à la station de vélocité faible, elles varient peu au cours de la saison. Le nombre d'espèces est plus important en milieu ouvert qu'en milieu fermé. Bien que la flore présente un fond d'espèces relativement homogène parmi lesquelles *Tabellaria fenestrata, T. flocculosa, Gomphonema angustatum, Eunotia incisa* et *Synedra ulna* constituent la majeure partie des récoltes, on note des particularités dans la structure des communautés développées à des vitesses de courant différentes. Ce dernier aspect sera discuté. (CRSNG et FCAC)

Céline BELZILE et Domingos DE OLIVEIRA, Dép. des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

Distribution temporelle et spatiale des prédateurs potentiels de Culicidés au marais de Beauharnois.

Afin d'étudier la colonisation du marais de Beauharnois (aménagé en 1980) par les prédateurs potentiellement culiciphages, nous avons effectué dans deux bassins, un échantillonnage hebdomadaire du début mai au mois d'août 1983. Des cylindres de 34cm de diamètre étaient installés dans trois profondeurs à partir de la bordure (0 à 15cm, 15 à 30cm et 30cm et plus). L'effectif de 113 échantillons nous ont permis de recenser 54 genres. Les taxons les plus représentatifs du marais de Beauharnois et reconnus comme potentiellement prédateurs de larves de moustiques feront l'objet de cette communication. Ainsi, les distributions temporelles et spatiales de Nehallenia sp, Enallagma sp. et Leucorrhinia sp. (Odonates) et de Hygrotus sp. (Coléoptères) seront analysées. Ce travail semble confirmer l'étude préliminaire effectuée en 1982, qui indiquait une colonisation rapide de ce milieu aquatique par une grande diversité d'insectes prédateurs, potentiellement culiciphages. Tandis que les larves des trois genres d'Odonates montrent un pic d'abondance au début de juin, les larves du genre Hygrotus (Coléoptères) sont plus abondantes à la mi-juin. Les imagos de ces Coléoptères aquatiques, quant à eux, se distribuent plus uniformément durant la saison estivale.

Roger MORRISSETTE, J.-M. PERRON et André FRANCOEUR, Département de biologie, Université Laval.

Etude des insectes pollinisateurs du bleuet au Saguenay-Lac-Saint-Jean.

La pollinisation de la fleur de bleuet, phénomène permettant la production du fruit, est assurée essentiellement par les insectes du sous ordre des Apoidea. Les deux objectifs poursuivis étaient: 1)caractériser la faune des Apoidea indigènes dans une bleuetière au moment de la floraison du bleuet et 2) mesurer l'impact de la pollinisation par ces insectes sur la mise-à-fruit et le rendement du bleuet. En 1982 et 1983 à Saint-Léon-de-Chicoutimi, près d'une quarantaine d'espèces d'abeilles sauvages et de bourdons ont été observées sur les fleurs du bleuet. Des comptages, faits à l'intérieur de places-échantillons, nous ont donné la densité des pollinisateurs en nombre d'individus par mètre carré par heure d'observation. Les pollinisateurs les plus abondants sont les bourdons (Bombus) et les abeilles sauvages des genres Dialictus et Evylaeus. Les densités moyennes de pollinisateurs demeurent toujours faibles avec moins de 4 individus par mètre carré par heure. Les facteurs affectant la présence des pollinisateurs dans une bleuetière qui ont été mesurés sont: la température de l'air, la densité florale du bleuet, la vitesse des vents, la présence de plantes compétitrices et la distance depuis la bordure de la bleuetière. Les pourcentages de mise-à-fruit sont presque toujours inférieurs à 50%.

Daniel QUIRING, Département de biologie, Université Laval.

L'influence de la compétition intraspécifique sur la longévité et la performance reproductrice de l'Agromyza frontella (Rondani) (Diptera: Agromyzidae).

Une portion importante de la variation observée dans la longévité, la fécondité totale et la fécondité moyenne par jour de l'Agromyza frontella a été expliquée par le poids des pupes (lequel est déterminé par le degré de la compétition intraspécifique aux stades larvaires) et la condition reproductrice des femelles (c.a.d., accouplées ou non accouplées). L'incidence de l'éclosion des oeufs a été, elle aussi, corrélée au poids pupal. Les femelles non accouplées ont vécu plus longtemps, ont commencé à pondre plus tard après l'émergence et elles ont eu une fécondité journalière moyenne plus faible que celles des femelles accouplées. Ces résultats soutiennent l'hypothèse qu'il y aurait une corrélation inverse entre la fécondité et la longévité. Toutefois, il n'y avait aucune différence de fécondité totale entre les femelles accouplées et non accouplées, et la fécondité totale et la longévité étaient corrélées positivement dans les deux groupes de femelles.

Georges GRONDIN, Conrad CLOUTIER et Jeremy MCNEAL. Département de biologie, Université Laval, Ste-Foy.

Importance du parasitisme dans le contrôle des populations de pucerons de la pomme de terre.

Une étude des parasitoïdes qui s'attaquent aux pucerons de la pomme de terre, *Aphis nasturtii*, *Macrosiphum euphorbiae* et *Myzus persicae* fut effectuée dans la région de Québec en 1982 et 1983. L'importance des parasitoïdes dans le contrôle des pucerons a été évaluée en effectuant des dénombrements bihebdomadaires des pucerons dorés sur différentes variétés de pommes de terre, ainsi que par des dissections de pucerons non-momifiés. Les résultats présentés porteront sur la comparaison des taux de parasitisme obtenus avec ces deux techniques d'échantillonnage.

Yves BOUCHARD et Conrad CLOUTIER, Département de biologie, Université Laval.

L'effet du miellat de puceron sur le comportement de recherche du parasitoïde Aphidius nigripes.

Aphidius nigripes, un parasitoïde de pucerons, a passé plus de temps à la recherche d'hôtes sur des plants de pomme de terre qui avaient subi une infestation par des pucerons que sur des plants frais, ce qui indique la présence de substances stimulant la recherche du parasitoïde sur les plants infestés. Des extraits aqueux de miellat de puceron appliqués sur la surface du feuillage ou sur des disques de papier filtre ont causé une augmentation du temps de recherche des parasitoïdes ainsi que les modifications suivantes de leur comportement locomoteur: arrêt, diminution de la vitesse de marche et augmentation des changements de direction. Ces réponses comportementales à la présence de miellat devraient normalement causer une concentration des activités de recherche du parasitoïde dans les endroits les plus susceptibles de contenir des hôtes.

André MARTINEAU, Laboratoire de Recherche sur les Prostaglandines, Institut de Recherches Cliniques de Montréal.

Dosage d'icosanoides par ionisation chimique négative.

Les substances organiques endogènes dans les matrices biologiques sont parfois difficiles à doser, surtout lorsqu'elles sont présentes en faibles quantités. La spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase gazeuse utilisée dans le mode d'ionisation chimique négative permet de détecter des quantités de prostaglandines de l'ordre du picogramme dans les milieux biologiques. Nous discuterons du principe de ce mode d'ionisation en comparaison de l'impact électronique, du choix des dérivés, des avantages inhérents à son utilisation, principalement en ce qui a trait à la dimension des échantillons, de la sensibilité accrue et des conséquences sur le dosage des prostaglandines dans le plasma. Nous discuterons finalement de l'aspect pratique de cette démarche qui est de déterminer le rôle des prostaglandines dans les maladies cardiovasculaires et en particulier l'hypertension artérielle.

Christiane AYOTTE, Institut National de la Recherche Scientifique - INRS-Santé, Montréal.

Utilisation de la CG/SM pour la profilisation de substances organiques dans les sédiments marins et la biodégradation de xénobiotiques.

Le développement de notre civilisation industrielle a des répercussions sur tout l'écosystème. On estime à 60,000 le nombre de prduits chimiques utilisés per die et que 1,000 à 1,500 nouvelles substances sont introduites à chaque année. Le cycle hydrogéochimique accéléré des matières dissoutes et en suspension amène une grande quantité des substances synthétiques, métaux et sels inorganiques à être distribués dans l'environnement. Ces activités anthropogéniques ne sont pas sans effets sur l'écosystème et la santé de toutes les espèces vivantes. Trois buts sont visés dans l'étude de l'impact sur l'environnement des substances polluantes. Soit, premièrement, l'identification et la détermination de la concentration des xénobiotiques présents dans l'écosystème (eau, sédiments, plantes, espèces animales), l'évaluation de leur persistance, leur biodégradation par les microorganismes et finalement leur toxicité pour les espèces vivantes. Nous présenterons les résultats relatifs à la profilisation et à l'identification par CG/SM de substances organiques présentes dans des sédiments marins, ainsi que les résultats de travaux portant sur la dégradation de xénobiotiques par des microorganismes.

Michael A. QUILLIAM, Department of Chemistry, McMaster University, Hamilton, Ontario.

Applications of Chromatography and Mass Spectrometry in Environmental Toxicology.

The chemical composition of environmental samples such as airborne particulate matter is very complex, consisting of hundreds of organic and inorganic components. Over the last decade considerable effort has been directed to the determination of the levels of known carcinogenic compounds, particularly polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) such as benzo[a]pyrene, in the organic solvent extractable fraction. In recent years, however, it has become clear from work with microbial mutagenesis assays and chemical fractionation techniques that there are many hazardous substances present in the environment and the workplace that are still largely uncharacterized. Studies have shown that much of the mutagenic activity in particulate extracts is associated with compounds other than the classical PAH carcinogens. In this paper, I will present some of the findings from our research directed towards the detection, identification and quantitation of mutagenic and carcinogenic substances in the environment and the workplace. Using a integrated separation /bioassay/chemical analysis approach, we have determined a variety of mutagenic PAH derivatives in the particulates from diesel exhaust, urban air, and a steel foundry. Combined GC-MS and LC-MS have played an essential role in this work.

Catherine FENSELAU, Department of Pharmacology, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, MD

Applications of Fast Atom Bombardment and Thermospray Mass Spectrometry

The development in recent years of ionization techniques in which the sample is introduced in solution has greatly expanded the analytical capabilities of mass spectrometry. Fast atom bombardment produces steady currents of ions with masses in excess of 10,000 Daltons, and also permits analysis of organic salts and zwitterions. Thermospray offers the potential for interfacing liquid chromatography with mass spectrometry, using aqueous buffered elution solvents. In these and other solution-based ionization techniques, ions can be produced by solution chemistry, and controlled by controling pH, inorganic salt content, etc. Principles and operation of these two techniques will be reviewed and examples provided of their applications to structure elucidation, fingerprinting, stable isotope analysis and quantitation in biochemistry and pharmacology.

Jean ROBILLARD, artiste-peintre, étudiant 2e cycle pilosophie UQAM, professeur d'arts plastiques Collège Marie-Victorin.
Une théorie sémantique de la vérité esthétique est-elle possible?

Il s'agit non pas de définir a priori un concept de vérité esthétique, mais de rendre compte des relations qu'entretient un tel concept avec le discours esthétique. La démarche proposée consiste, dans un premier temps, à dégager les concepts de vérité esthétique des théories esthétiques de Platon, Kant, Wittgenstein et Adorno, et d'en critiquer le contenu en illustrant les pré-supposés ontologiques et épistémologiques qu'ils sous-tendent. Deuxièmement, sur cette critique, fonder une théorie sémantique de la vérité esthétique inspirée de la théorie sémantique de la vérité de S. KRIPKE. Ce choix de théorie devrait permettre de réaliser, au sein même du discours esthétique, une théorie de la vérité esthétique détachée de toute ontologie artistique. Finalement, cela devrait servir à démontrer que l'objet du discours esthétique n'est pas l'art, mais le discours lui-même.

Robert LAVALLEE, Centre de Recherches Forestières des Laurentides.
Comparaison de l'accroissement ligneux de sapinières attaquées par Choristoneura fumiferana et traitées avec le Bacillus thuringiensis.

Depuis 1977, des parcelles de forêt résineuse situées dans la région de Chicoutimi sont traitées contre Choristoneura fumiferana avec le Bacillus thuringiensis. Pour chaque place d'étude le nombre de traitements aériens a varié de 2 à 5 applications. En plus des méthodes standard d'évaluation de la protection (défoliation, mortalité) la mesure de l'accroissement ligneux durant la période de traitements a été effectuée par le biais de carottes prélevées sur des sapins dominants ou co-dominants.

Parallèlement à ces mesures des relevés écologiques et dendrométriques ont aussi été effectués. Il apparaît que l'accroissement ligneux est, en général, proportionnel au nombre de traitements. Ainsi, avec 2 traitements on observe une diminution de l'accroissement sur 5 ans de l'ordre de 43% alors qu'avec 5 applications, elle n'est que de 3%. Dans les blocs témoins, cette diminution est en moyenne de 46%. Toutefois, l'âge du peuplement, sa densité et la qualité du site semblent aussi intervenir et modifier l'efficacité d'un traitement. La mesure de l'accroissement en volume représente une méthode plus significative de la quantité de matière ligneuse protégée.

André JUNEAU, Centre de recherches forestières des Laurentides.
Les techniques d'échantillonnage reliés à l'utilisation du Bacillus thuringiensis.

Un éventail de techniques diverses est utilisé lors des dispersions aériennes en forêt de B. thuringiensis contre la tordeuse. Dans chaque placette expérimentale, trois sentiers sont tracés et cinq sapins co-dominants sont choisis au hasard et identifiés pour fin de collection. Des dispositifs similaires sont établis dans des secteurs avoisinants non-traités. Pour l'étude des populations: deux échantillons sont prélevés avant le traitement et quatre après pour évaluer la mortalité larvaire et l'efficacité du traitement suivant la formule d'Abbott. Pour l'étude de la défoliation: la défoliation est obtenue en utilisant les méthodes de Fettes, Dorais et Hardy et par l'estimation de la masse de feuillage annuel. Les résultats sont exprimés ainsi: Population pré-traitement: larves/45 cm et larves/bourgeons; mortalité larvaire -%; efficacité du traitement -% potentiel de feuillage: -%; défoliation de la pousse annuelle -%; perte de vitalité -%; feuillage protégé g/branche 100 cm.

Serge BELLONCIK, Institut Armand-Frappier, Laval.
Interactions bénéfiques entre Bacillus thuringiensis et divers entomopathogènes

L'emploi d'insecticides à base de microorganismes pour lutter contre les insectes nuisibles à l'agriculture et aux forêts est de plus en plus envisagé. C'est ainsi que Bacillus thuringiensis (Bt), des virus et des protozoaires ont été étudiés à travers le monde quant à leur pouvoir insecticide. Par ailleurs, les infections latentes et des épidémies dues à des virus et protozoaires sont aussi présentes dans les populations naturelles des insectes visés. Les chercheurs ont donc effectué des travaux tant au laboratoire qu'en plein champ afin d'évaluer les effets de mélanges de Bt et de virus des polyédroses cytoplasmiques, nucléaires et de granuloses ainsi que de Bt et de microsporidies.

Les résultats qui seront présentés et discutés prouvent que le traitement par Bt d'insectes virosés ou parasités est non seulement toujours efficace mais que des synergismes intéressants sont obtenus en mélangeant le Bt à d'autres microorganismes utilisés en lutte biologique.

Claude FORTIN et Guy CHARPENTIER, Université du Québec à Trois-Rivières.

Etude de la toxicité d'une formulation commerciale de Bacillus thuringiensis serovar. israelensis, pour le fretin de l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis Mitchill).

Nous avons mené au printemps 1983 une série de bioessais ayant pour objectif de déterminer la toxicité d'une formulation commerciale de Bacillus thuringiensis serovar. israelensis (B.t.i.) pour le fretin de l'omble de fontaine. La procédure pour ces tests a voulu respecter les conditions prévalent dans un cours d'eau. Nous avons donc travaillé avec un temps de contact court d'une heure. Nous avons observé une mortalité de 92,7% chez les poissons exposés à une concentration de 6000 mg/L. Aucune mortalité n'a été observée à des doses inférieures. Des poissons nourris avec de la moulée contaminée par la formulation commerciale n'ont nullement été affectés pendant la période d'observation de deux jours. Ces résultats tendent à innocenter le cristal protéique comme responsable des mortalités. Nous croyons qu'un solvant organique, le xylène, utilisé dans le procédé de fabrication de la formulation serait responsable des mortalités observées. Un phénomène marqué de récupération de vitalité des poissons a été observé à la concentration de 3000 mg/L après remplacement de l'eau contaminée par de l'eau propre à la fin du temps de contact. Le même phénomène a été observé de façon plus discrète à 6000 mg/L. Le mode d'action connu du cristal protéique n'aurait pas permis une telle récupération.

José VALERO, Centre de Recherches Forestières des Laurentides.

Perturbations métaboliques causées par Bacillus thuringiensis 3a3b (B.t.) chez Choristoneura fumiferana.

Suite à une infection par B.t., les taux de K^{+}, Na^{+} et Po_4^{---} dans l'hémolymphe des larves de Choristoneura fumiferana s'élèvent respectivement de 100 à 175 mg/100ml, 30 à 52.5 mg/100 ml et de 40 à 120 mg/100ml. Par contre la teneur en Ca^{++} s'abaisse de moitié, alors que celle des autres métabolites (Cl, glucose, etc...) ainsi que l'activité de divers enzymes ne varient pas. Les résultats tendent à confirmer que B.t. provoque une septicémie entérotoxique chez C. fumiferana.

Par ailleurs B.t. a un effet de rémanance physiologique comme suit:

Chysalides de C. fumiferana non traitées: Poids: 69.5 mg; Ca^{++}:80.0 mg/kg; protéines totales: 27.6g/kg; α HBDH: 1004 mU/g.
Phosphatase 540 mU/g.

Chrysalides de C. fumiferana ayant absorbé des doses non létales de B.t.: poids 46.9 mg Ca^{++} 54 mg/kg; protéines totales: 19.2 g/kg; α HBDH: 200 mU/g; phosphatase: 250 mU/g.

Ces données confirment que les traitements par B.t. peuvent provoquer une régression d'une épidémie de tordeuse et ce, tel que celà a été constaté depuis plusieurs années. Les analyses ont démontré que les populations résiduelles de tordeuse survivant dans des territoires traités par B.t. ont un potentiel plus faible que celles de territoires non traités.

Wladimir SMIRNOFF, Centre de Recherches Forestières des Laurentides.
Politique de l'utilisation opérationnelle de Bacillus thuringiensis (B.t.).

Des difficultés souvent artificielles surgissent constamment lors de l'application de B.t. surtout contre la tordeuse. Ceci doit cesser afin que les réussites déjà obtenues puissent être concrétisées particulièrement en ce qui concerne le concept de la lutte biologique, les préparations de B.t., leur potentiel, leur efficacité, leur sécurité et leur rentabilité.

Les recommandations émises à propos de l'usage opérationnel doivent donc refléter les normes et les voies les plus rationnelles au point de vue réalisme et coût. Dans ce sens la recommandation d'appliquer B.t. contre la tordeuse à raison de 30 X 10^9 U.I./ha n'a aucune raison d'être puisque la dose de 20 X 10^9 U.I./ha est suffisamment efficace. A ce sujet, il faut vérifier le potentiel des préparations de B.t. à l'aide de la numération des spores viables. Enfin toutes les tentatives de retour à de vieux concepts (colorant, anti u.v. etc...) devraient être éliminées. De toutes façons, B.t. est utilisé dans la répression courante de C. fumiferana. Tout doit être mis en oeuvre pour rendre cet insecticide biologique totalement sécuritaire, encore plus opérationnel, plus disponible et plus compétitif. Ceci devrait être réalisé d'une part, par l'obtention de suspensions ultra-concentrées de B.t. et dispersables à de très faibles volumes/ha, d'autre part par la production de B.t. à partir de nos matières premières.

Wladimir SMIRNOFF, Centre de Recherches Forestières des Laurentides.
Frontières pour l'utilisation opérationnelle de Bacillus thuringiensis contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Plusieurs frontières ont été franchies vis-à-vis l'emploi de B.t. contre Choristoneura fumiferana et ce, concernant le mode d'action, la dispersibilité, la facilité d'usage, la sécurité, la stabilité, le volume à appliquer, la calibration des avions, l'efficacité et l'économie. Ceci est dû surtout à la mise au point de la suspension B.t.-Futura permettant de disperser la dose requise (20 X 10^9 Unités Internationales/ha) dans un volume final de 2.5L/ha. Durant trois années l'application de Futura avec un quadrimoteur, a montré que cette suspension est très efficace même contre des populations dépassant 50 larves/45cm. Dans ce cas là, Futura protège 50 à 60% du feuillage. Une autre frontière a été franchie avec la démonstration que B.t. peut être appliquée à des volumes très faibles tels que 1.4 et 0.7 L/ha tout en étant efficace contre la tordeuse.

B.t. insecticide microbiologique totalement sécuritaire, peut et doit être employé pour la répression opérationnelle de C. fumiferana. De plus, la compréhension et les possibilités de produire B.t. par fermentation au Québec à partir de nos matières premières doivent permettre de le rendre compétitif et même moins cher que les insecticides chimiques utilisés jusqu'à ce jour contre la tordeuse.

Michel LETENDRE, Complexe Scientifique

Conférence présentée dans le cadre du colloque de l'ACFAS intitulé: "L'insecticide biologique B.t.: Réalités et frontières," Université Laval 10 mai 1984.

Utilisation du Bacillus thuringiensis en agriculture.

Un certain nombre de formulations de l'insecticide bactérien Bacillus thuringiensis sont disponibles sur le marché et recommandées pour fins agricoles au Québec. Actuellement l'utilisation de cette matière active est limitée au contrôle des lépidoptères sur les légumes, en particulier les crucifères et les légumes de serres, le tabac, les graminées fourragères, le chou fourrager et les plantes ornementales. Bien que certaines études d'efficacité aient été menées au Québec sur d'autres cultures, comme le maïs et le pommier, et sur d'autres insectes, comme le doryphore de la pomme de terre, celles-ci n'ont encore fait l'objet d'aucune recommandation officielle d'homologation. De plus le volume des ventes de cet insecticide au Québec demeure très faible, à cause notamment d'un marché restreint, du coût élevé du produit et des problèmes rencontrés au niveau de sa disponibilité et de sa conservation. La mortalité "à retardement" des insectes traités, l'efficacité variable du produit et l'absence d'effet systémique sont également d'autres facteurs en cause. Toutefois, l'arrivée de nouvelles formulations plus stables, plus puissantes et moins coûteuses devrait favoriser l'accroissement de la recherche dans ce domaine et rendre l'insecticide mieux adapté et plus accessible pour l'utilisateur tout en lui assurant une efficacité comparable aux autres insecticides recommandés.

F. SAVARD, B. TUFFELLI, J. MASOUNAVE,
Institut de génie des matériaux et R. BANHURST, NORANDA

USURE SEVERE DES COUSSINETS D'ALLIAGE DE ZINC-ALUMINIUM

L'étude de l'usure des alliages de zinc-aluminium présente un intérêt économique évident. De plus, ils coûtent moins chers et son plus légers. Le contenu canadien de ces alliage est très élevé et ils sont des concurrents potentiels pour l'alliage traditionnel de coussinet: le bronze 660.

Un montage expérimental permettant de simuler les conditions d'opération a été construit. Les courbes d'usure ont été obtenues pour les trois alliages ZA-27, ZA-12, bronze 660, avec deux conditions d'arbres différentes (mou et dur). On montre que les alliage ZA ont un comportement qui se compare très bien avec celui du bronze.

Les courbes de Stribeck renforcent et précisent ces conclusions. L'alliage ZA-27 est un concurrent évident du bronze.

Les courbes de charge limite montrent la même conclusion. Il est à souligner que les coussinets testés n'ont pas de gorge, ce qui représente une économie d'usinage.

Les mécanismes responsables de l'usure sont aussi précisés: l'apparition de l'usure sévère de l'alliage, correspondant à l'apparition d'une couche riche en fer sur la surface du coussinet. Cette couche provient probablement de la diffusion du fer de l'arbre sur le cousinet. Certains coussinets, dans la région de l'usure sévère, montrent la présence d'une zone riche en zinc sur la surface (probablement la phase).

Un manuel d'utilisation des alliages ZA précise les modes d'utilisation.

Abdulnour, G.....129
Adamkiervicz, V.....191
Adan, A.....97
Adoul, J.P.....125
Affolter, M.....26
Aitcin, P.C.....118
Akiel, C.....123
Akssira, M.....59
Alain, R.....190
Alarie, C.....194
Alary, J.G.....218
Albritton, W.L.....188
Alex, S.....50
Alexander, A.....36
Allaire, F.....50,53
Allaire, R.....95
Allard, A.....179
Allard, D.....319
Allard, G.....225
Allard, G.....285
Allard, J.....275,276
Allard, M.....147,148
Alsène, E.....319
Amiot, J.....211
Amiot, P.....246
Anderson, A.....26
André, L.....277
André, P.....109
Andrew, C.....11
Angers, R.....135
Antoun, H.....286,287
April, G.E.....133
April, G.....247
Apsimon, J.W.....36,48,56,57,322
Apollon, W.....305
Arabi, S.....49
Archambault, G.....310
Ardelaziz, E.....95
Armand, M.....47
Arnac, M.....110
Arora, D.J.S.....184,185
Arreaga-Alba, M.....188
Arriola, M.....82
Arsenault, H.H.....230,238,247
Arsenault, P.....205
Arseneault, J.M.....127,132
Ashrit, P.V.....237
Asselin, A.....185,191
Aubin, M.....61
Aubin, M.....230,231
Audet, C.....322,324
Audette, M.....189
Audeffren, N.....224
Auger, E.....179
Auger, M.....35
Auger, P.....192
Ayotte, C.....48,49,332
Awadalla, F.....134

Baby, L.....237
Badr, M.....48
Baillargeon, M.....87
Balaux, N.....236
Ballivy, G.....118
Banasik, A.....171
Bandrauk, A.D.....61
Banhurst, R.....337
Banska, W.....186
Banville, D.....327
Barabé, D.....37,41
Barabé, J.....17
Baranski, A.S.....65
Barbaud, P.....170
Barbeau, C.....51,52
Bard, C.....277,278,279
Bardon, E.....38
Baribeau, C.....85
Baribeau, J.....19
Baribeau, J.M.....242
Baril, M.....243
Baril, R.....288
Barnabé, C.....93
Baroan, F.....60
Baron, R.....163
Barrette, C.....325
Barrette, D.....206
Bartkouski, M.....66
Bartolucci, S.....15
Bassous, C.....191
Baudoing, R.....242
Bazinet, L.....25
Bazinet, R. 313,134,315
Beaubin, A.....112
Beauchamp, A.L.....50,53
Beauchamp, Y.....263
Beauchemin, C.....86
Beauchesne, A.....98
Beauchesne, P.....297
Beaudet, H.....146
Beaudoin, H.....214
Beaudoin, H.....98
Beaudoin, L.....31
Beaudoin, M.....116
Beaudoin, R.....188

Beaudry-Darisme, M.....261
Beaulieu, A.....212
Beaulieu, A.....189
Beaulieu, C.....200
Beaulieu, G.....256
Beaulieu, L.....181
Beaulieu, M.....245
Beaulieu, R.....232,233
Beaumier, M.....312
Beumont, G.....25
Beauregard, A.....247
Beausoleil, G.H.....130
Beausoleil, J.R.....223
Bédard, H.....76
Bédard, P.J.....203,204
Bédard, P.M.....221
Bédard, R.....285
Bégin, C.....145
Bégin, R.....30
Bégin, Y.....151
Béland, F.....260
Béland, M.....156
Bélanger, A.....105,106
Bélanger, D.....66
Bélanger, D.....87
Bélanger, G.....48
Bélanger, J.....57
Bélanger, P.A.....232,243
Bélanger, P.W.....81,82
Bélisle, B.....131
Belisle, L.....42
Béliveau, P.....271
Béliveau, R.....19
Bellalite, L.....140
Belleau, R.....263
Bellemare, F.....34
Belley, M.....59
Belloncik, S.....333
Belot, G.....58
Belzile, C.....330
Benabderrazik, M.....33
Benabou, C.....283
Benedetti, J.L.....262
Benhadfi, A.....282
Benmokrane, B.....118
Benoit, R.L.....48
Benrezzak, O.....103
Bérard, J.M.....256
Bérard, M.....133
Bergeron, F.....270
Bergeron, J.....252,253,255
Bergeron, M.G.....188,193
Bergeron, R.....306
Bergeron, Y.....39,40,41
Bern, A. H.....222
Bernard, P.....78
Bernard, P.M.....264
Bernatchez, M.....59
Bernier, C.....197
Bernier, F.....15
Bernier, J.....182,183,185
Bernier, L.....311
Bernier, M.....19
Berraja, M.....107
Berthiaume, L.....190
Bertrand de Munoz, M.....174
Bertrand, L.....236,237
Bertrand, L.J.....45
Bertrand, M.A.....321
Bertrand, P.....150
Bertrand, S.....46
Bertrand, V.....293
Berubé, D.....292
Bérubé, J.....277
Bérubé, M.....25
Bérubé, P.....313,315
Besançon, J.....105
Besner, D.....52
Bessette, H.....210
Biddle, C.D.C.....188
Bilodeau, A.....263
Bilodeau, D.....156
Bilodeau, P.....109
Bissonnette, R.....12
Blackwell, B.....56
Blais, D.....320
Blais, F.....241
Blais, J.....177
Blais, J.....267
Blais, L.....327
Blais, M.....228
Blais, R.....59
Blanchard, A.....125
Blanchard, L.....51
Blanchard, L.P.....115
Blanchard, P.....163
Blanchet, D.....157
Bleau, G.....27
Blier, P.....324
Blondeau, P.....123
Blouin, F.....255
Boczar-Karakierviez, B.....121
Bohuslav, V. K.....115
Boilard, F.....210

Boileau, S.....218
Boisselle, R.....316
Boissonneault, R.....260
Boisvert, F.....100
Boisvert, L.....56
Boisvert, R.....154
Boivin, A.....235,246
Boivin, C.....284
Boivin, D.J.....313
Boivin, M.....313
Bojanorvski, R.....26
Boleda, M.....76
Bolghari, H.....293
Bonca-Tomasewski, Z.....60
Bonin, H.....196
Bonenfant, M.....128
Bonneau, A.M.....16
Bonn, F.....144
Bonnier, D.....123,238
Bordeleau, J.P.....154
Borgeat, P.....212,213
Bosisio, R.G.....123,124
Bouchard, A.....39,41
Bouchard, A.R.....39
Bouchard, C.....209
Bouchard, C.J.....36
Bouchard, C.....129
Bouchard, D.....186
Bouchard, G.....74
Bouchard, L.H.....169
Bouchard, L.....298
Bouchard, S.....40
Bouchard, Y.....331
Bouchard, Y.....91,92
Boucher, F.....19
Boucher, J.L.....274,275
Boucher, J.....276,278
Boucher, Y.....202
Boudreau, R.....240
Boudreau, C.....129
Boudreau, F.....292
Bouffard, L.....154
Bougie, R.....109
Bouillé, M.....137
Bouillon, J.....268
Boulanger, J.S.....241
Boulanger, R.....318
Boulay, A.....181
Boulay, R.....237
Boulet, A.....25
Boulet, M.....210,211
Boulet, M.M.....94
Boulos, M.J.....245
Boulos, M.....117
Bourbeau, A.F.....303
Bourbeau, R.....77
Bourcier, D.....86
Bourdon, M.A.....298
Bourgeau, G.....187
Bourgeois, J.M.....122
Bourque, D.....136
Bourque, J.L.....304
Bourque, P.....154
Bourret, A.....84
Bousquet, G.....70
Boutin, R.....295,296
Bouvier, L.....178
Bovet, J.....326
Brêthes, J.C.....148
Boyer, M.....17
Braga, L.....135
Brahier-Gingras, L.....26
Brassard, A.....40
Brassard, P.....56
Brault, J.....17
Brault, J.P.....161
Brault, M.M.....152
Bray, G.A.....104
Brebner, J.....240
Brethes, J.C.....329
Breton, M.F.....210
Breton, P.....234
Breton, R.....20
Brien, R.....288
Brière, P.....230
Brind'Amour, M.....39
Brisse, F.....63
Brisson, G.....270
Brisson, G.R.....106,278
Britten, M.....210
Brochard, H.....289
Brochu, R.....137,144
Brodeur, J.M.....135
Brondel, L.....206
Brossard, L.....65
Brouillet, L.....41
Brousseau, Y.....212,213
Brown, A.....311
Brown, D.L.....23
Brown, P.....250
Brulé, D.....207
Brullemans, M.....29,34
Brunelle, J.....267,273
Brunelle, J.....91

Brunelle, J.....322
Brunelle, J.P.....273
Brunet, L.....90
Bukowiecki, L.....202
Bures, J.....237
Burnell, R.H.....57
Bussières, P.....137
Buteau, F.M.F.....85
Butler, I.S.....62
Butler, K.W.....205
Butterworth, R.F.....204

Cadrin, M.....202
Caille, A.....234,244
Caillier, M.....287-288
Calamba, A.D.....28
Calixto, S.....247
Calvert, R.....259
Campbell, P.....109
Candas, B.....102
Canonne, J.....161
Canonne, P.....59
Caperaa, P.....180
Carbonneau, J.F.....79
Cardinal, J.....29
Carey, L.....15
Cardou, A.....30
Cardou, A.....126,128
Carignan, J.....310
Carignan, R.....291
Carling, R.....179
Carlone, C.....233,234,245
Caron, A.....309
Caron, C.....17
Caron, F.....110
Caron, G.....108
Caron, L.....235,240
Caron, L.....321
Carpentier, M.....131
Carrasco, F.....175
Carrier, C.....208
Carrier, C.....276
Carrier, R.....264
Carrier, R.....215
Carrier, Y.....146
Carrière, L.....276,278
Castonguay, C.....74
Castonguay, J.....47
Ceballos, E.....176
Cescas, M.....286,287
Chabot, J.G.....104
Chagnon, M.....212
Chahal, D.S.....194
Chakrabarti, S.....217
Chalifoux, J.P.....126,130
Chamberlan, J.....146
Chamberland, G.....165
Champagne, B.....135
Champagne, C.....101
Chapados, C.....61
Chapdelaine, A.....27
Chapleau, A.M.....37
Charbonneau, F.....319
Charbonneau, H.....75
Charbonneau, L.....137
Charbonneau, R.....18
Charest, C.....37
Charest, P.J.....289
Charette, J.Y.....296
Charland, J.P.....159
Charlebois, D.....45
Charlebois, P.....257
Charlebois, R.....100
Charpentier, G.....193,194
Charpentier, G.....334
Chartier, L.....298
Chartier, P.....162
Chartrand, C.....221
Chartrand, M.....236
Chaudier, J.P.....275,276
Chauvette, G.....49
Chavarie, C.....116
Chawla, S.....219,220
Chehab, S.....244
Chen, R.H.....115
Chenard, P.....82,83
Chenevert, R.....54
Chevalier, G.....215,222
Chevalier, J.M.....32
Chevalier, S.....27
Chevé, S.....311
Chiasson, P.....118
Chiasson, J.L.....104
Chicha-Pontbriand, M.T.....79
Chin, S.L.....247,248
Choinière, J.....312
Cholette, P.A.....80
Choquette, M.....283
Chouinard, M.....49
Choul, J.C.....168
Chouteau, M.....313,134,315
Choquet, M.....237
Chown, E.....310
Chrétien, C.....198
Chrétien, L.....37,45
Chrétien, R.....279

Chung, Y.S.....25
Ciesielski, A.....310
Cirino, M.....213
Citarella, G.....329
Cléroux, J.....279
Cloutier, C.....323,331
Cloutier, E.....295
Cloutier, J.....270
Cloutier, M.A.....313,314
Cloutier, M.....122
Cloutier, R.....81,82,321
Cloutier, Y.....285
Colin, B.....117
Collin, G.J.....59,67
Collu, R.....103
Colonnier, M.....200
Comeau, J.....249
Cooper, S.F.....17,28,196
Corbeil, J.....189
Cormier, H.J.....261
Cormier, R.A.....84
Cornellier, N.....41
Corriveau, A.....261
Corbellec, M.R.....28
Côté, A.....257
Côté, A.....261
Côté, D.....66
Côté, E.....298
Côté, J.C.....25
Côté, J.....219,220
Côté, M.....224
Côté, M.G.....215,218
Côté, M.....215
Côté, P.....88
Côté, P.....91
Côté, R.....234
Côté, R.....180
Côté, S.....45
Couillard, D.....107,111
Coulombe, P.....215
Coupal, B.....117,120
Courchesne, C.....80
Courchesne, F.....112
Courtois, P.A.....111
Courtois, P.A.....263
Cousin, P.....68
Cousineau, D.....266,269,279
Cousineau, G.H.....28
Cousineau, L.....192
Cousineau, L.....24
Couture, A.....306
Couture, J.....105
Couture, J.....226
Couture, J.J.A.....238
Couture, R.....324
Cozak, D.....20,49,50,52
Craïnec, E.D.....122
Crowder, A.A.....41
Crowley, M.....107
Cruickshank, J.....123,229,238
Cuerrier, J.P.....276
Cuerrier, J.P.....208
Cuillard, D.....107
Cullmann, G.....113
Cusson, L.....165

Dacheux, J.L.....105
Dagbert, M.....135
Dagenais, M.G.....80
Daignault, L.....81
Daigneault, R.A.....146
Dallaire, S.....66
Dallaire, S.....135
Dalle, D.....30
Da Matha Saint-Anna, F.....127
D'Ambroise, G.....282
D'Amour, P.....208
Daneault, C.....115
Dansereau, B.....284
Dansereau, P.....14
Dargis, Y.....52
Dao, L.....66
Dao, L.H.....114
Darveau, A.....16
Darveau, M.....327
Dasseux, J.L.....34
Daudelin, N.....320
David, L.....258
Day, R.....215
Dea, S.....185,191
Débailleul, G.....13
De Barbieré, L.....281
Debigaré, J.....253
Deblois, C.....52
Deblois, C.....52
De Broissia, M.....117,120
De Carufel, D.....278
Decary, N.....306
De Champlain, J.....279
Dechenes, C.....128
Declos, M.....74
De Courval, J.....299
De Diego Perez, F.....175
De Fontenay, A.....80

Defraiteur, R.....304
De Grâce, G.R.....251
De Kimpe, C.....288
De Koninck, J.....257
De la Durantaye, C.V.....80
De la Durantaye, M.....274
De La Faye, D.....31
Delage, D.....76
Delage, G.....192
Delisle, C.E.....109
Delisle, C.....239,243
Delisle, F.....278
Delisle, M.A.....152
Delorme, C.B.....206
Delorme, D.....54
Demalsy-Filler, M.J.....38
De Merchout, W.....194
Demers, D.....147
Demers, D.....271
Demers, P.J.....320
Denariez-Roberge, M.M...239,240
Denis, D.....213
Denis, M.....182
Denis, S.....274,275
Denver, D.R.....256,259
De Oliveira, D.....330
De Pourbaix, I.....78
De Repentigny, J.....192
Derghazarian, C.....28
Déry, J.....132
Déry, V.....261
Desaultels, J.....43
De Savoye, P.....302
Desbiens, J.....70
Descouteaux, A.....25
Deschamps, D.....263
Deschamps, D.....319
Deschênes, C.....128
Deschênes, B.....259
Deschênes, J.....217
Desgrenier, S.....234
Deshaies, D.....167
Deshaies, P.....197,198
Desgranges, J.L.....327
Desharnais, R.....268
Desjardins, E.....193
Desjardins, R.....109
Desjardins, S.....58
Desjardins, Y.....71
Deslandes, J.....231
Deslauriers, H.....59,67
Deslauriers, N.....186,191
Deslauriers, R.....205
Deslauriers, Y.....31
Deslongchamps, P.....55
Desmarais, D.....197
Desmarais, F.....208
Desmarais-Gervais, L.....83
Desnoyers, J.E.....108
Desnoyers, J.E.....164
Despres, J.P.....270
Despres, J.P.....209
Désormeaux, A.....33
Desrochers, G.....131
Desroches, M.....318
Desrosiers, G.....148,329
Desrosiers, J.M.....208,276
Desrosiers, P.....303
Desrosiers, R.....25
Desrosiers, T.....210
Désy, J.....11
Detellier, C.....54
Diamond, P.....206,278
Dickey, R.....107
Dickinson, J.....132
Dimroth, E.....310,311
D'Iorio, M.....241
Dion, L.....38
Dion, M.....24,278
Dion, P.....289,290
Dionne, J.C.....145,149,150,151
Dionne, J.P.....20
Dionne, L.....263
Dionne, M.....91,92
Di Paolo, T.....102,204
Di Sciullo, A.M.....164
Do Chi, B.....46
Dodelet, J.P.....66
Doerr, K.....172
Dolling, G.....126
Domon, G.....14
Donatti, G.....260
Dorion, A.....279
Dostaler, D.....289
Doucet, R.....294
Douglass, R.J.....241
Doukoure, I.....69
Do, H.D.....122
Doyon, Y.....263
Drapeau, A.....62
Drapeau, A.J.....195
Drapeau, G.....149
Drolet, L.....155
Drolet, M.....192
Drolet, S.....255
Drouin, B.....237

Drouin, D.....272
Drouin, G.....31
Drouin, R.....113
Duband, J.L.....23,113
Dubé, D.....242
Dubé, L.....258
Dubé, M.....301
Dubé, M.....43
Dubé, P.A.....72,73
Dubé, P.A.....286
Dubeau, H.....194
Du Berger, J.....160
Dubois, C.....214
Dubois, D.....223
Dubois, J.M.M.....144,149
Dubois, J.M.M.....139
Dubois, M.....123
Dubois, P.....239
Dubreuil, J.....256
Dubreuil, L.....201
Dubuc, B.....249
Dubuc-Lebreux, M.A.....44
Dubuc, R.....204
Ducharme, M.....325
Ducros-Gagné, M.....153
Ducruc, J.P.....14,292
Dudek, S.....249
Dufour, L.....250
Dufour, S.P.....170
Dufourcq, J.....34
Dufresne, A.....108
Dufresne, L.....208
Dugas, A.....165
Duguay, J.....254
Dulac, S.....278
Dumais, M.....41
Dumais, H.....266
Dumas, F.....204
Dumas, G.....31
Dumas, J.....78
Dumas, L.....217
Dumont, L.....221
Dumont, J.....64
Dumont, O.....162
Dupont, M.....271
Dupuis, M.....115,116
Dupuis, M.....28
Dupuis, P.....90
Dupuis, S.....330
Dupuiy, J.M.....186
Durand, P.....263
Durocher, G.....58
Durocher, P.....201
Dussault, J.H.....101,102
Dussault, M.....176
Duval, D.....197
Duval, R.....13

Earnshwa, L.....258
Echelard, Y.....25
Ehowan, T.....130
Eid-Sodex, M.....127,129
Eiselt, H.A.....281
Ekker, M.....18
El Alaoui, L.H.....231
Elazhary, M.A.S.Y.....185,191
Elghordaf, A.....95
El Kindi, M.....34
Elsliger, D.....281
El-Youssef, M.....118
Emerkanian, L.....169
Emond, J.....96
Engel, C.R.....60
English, A.....19
Ethier, D.....215
Ethier, L.....249
Ethier, M.....123
Etongué-Mayer, R.....144
Etiegni, L.....115

Fadlallah, S.....28
Faguy, J.....96
Faik, S.....245
Falardeau, P.....102,104
Famelart, M.....42
Farley, B.....94
Farmer, R.....196
Faucher, A.M.....59
Faure, N.....218
Faure, R.....102
Fauron, J.F.....34
Fauteux, D.....65
Fawcett, W.R.....65
Fay, M.....276
Fekete, G.....133
Fenselau, C.....332
Ferron, L.A.....221
Fields, P.....324
Filion, A.....234
Filion, L.....38
Filion, L.....145
Filion, M.....204
Filion, P.R.....218
Fiset, M.....135

Fitzgérald, G.J.....322,324,326
Fleury, M.....277
Flon, P.....119
Foisy, A.....326
Fontaine, E.....266
Fontaine, E.....209
Fontaine, M.....244
Ford-Hutchinson, W.A....213,215
Forest, J.C.....218
Forget, A.....182
Forget, J.....254
Forget, L.....159
Forget, M.....253
Fortier, G.....221
Fortier, I.....197
Fortin, A.....126
Fortin, C.....334
Fortin, G.....12
Fortin, J.C.....90
Fortin, M.....185
Fortin, R.....55
Foti, A.....68
Fournier, A.....214
Fournier, D.....208
Fournier, M.....62
Fournier, M.....182,183,185
Fournier, P.....20
Fournier, R.....167,170
Fouron, J.C.....205
Fragata, M.....33,34
Francoeur, A.....330
Frappier, J.....142
Frasure-Smith, N.....299
Frayce, D.....117
Fréchette, M.....48
Frederiksen, S.....246
Frenette, M.....111,120
Frève, A.....250
Frongillon, Y.....230
Fu, Y.Q.....124
Fuchs, V.....241

Gagnan, M.....19
Gagné, D.....267,274
Gagné, D.....258
Gagné, P.....296
Gagné, R.....293
Gagné, S.....30,32
Gagné-Tellier, H.....193
Gagnon, A.G.....13
Gagnon, C.....249,254,258
Gagnon, D.....236
Gagnon, D.....38,40
Gagnon, D.....275,276
Gagnon, J.....101
Gagnon, J.Y.....41
Gagnon, G.....294
Gagnon, M.....87
Gagnon, M.....227
Gagnon, M.....111
Gagnon, M.....212
Gagnon, P.....317
Gagnon, R.....39,40
Gagnon, R.....84,85
Gagnon, R.....237,245,246
Gahe, E.....316
Gakwaya, A.....128
Galarneau, P.....235,248
Galibois, I.....207
Galin, A.....130
Galinier, J.L.....51
Gallo-Payet, N.....33
Garceau, J.....263
Garcin, F.....219,220
Gariépy, M.....14
Garneau, A.....285
Garneau, F.X.....322
Garneau, F.H.....57
Garnier, B.....282
Garon, A.....153
Gascon-Barre, M.....208,217
Gasse, Y.....282
Gaubert, C.....242
Gaudet, D.....218
Gaudette, G.....256
Gaudreault, A.....326
Gaulin, C.....88
Gauthier, F.....85
Gauthier, J.....250,256,257
Gauthier, L.....222
Gauthier, L.....15
Gauthier, M.....305
Gauthier, M.....313
Gauthier, M.....67
Gauthier, P.....275,276
Gauthier, R.....269
Gauthier, S.....58
Gauvin, F.....50
Gauvreau, D.....78
Gauvreau, D.....17,196,200,201
Gavaret, J.M.....101
Gbodossou, A.....281
Gelfandbein, V.....235
Gélinas-Chebat, C.....165

Gendron, F.....170
Gendron, G.....286
Geoffrion, Y.....205
Georges, E.....16
Gérardin, V.....14,292
Germain, M.....226
Ghali, E.....134
Ghosh, K.....128,129
Giasson, J.....87
Giasson, R.....58
Gicquaud, C.....23
Gignac, S.....263
Giguère, F.....279,280
Giguère, J.F.....204
Gilbert, C.M.....65
Gilbert, E.....328
Gilbert, G.....289
Gilbert, G.....97
Gilbert, R.....48
Gillard, J.W.....55
Gilson, D.F.R.....62
Gingras, G.....19
Gingras, M.....239
Girard, A.....136
Girard, J.D.....95
Girard, M.C.....44
Girard, M.....57
Girard, P.....264
Girard, Y.....215
Giraud, B.....246
Girouard, F.....237
Giroux, F.....224
Giroux-Gagné, J.....250
Giroux, R.....177
Giroux, S.....251
Giuliani, G.....239
Gluzman, Y.....26
Godbout, M.....105
Godbout, P.....273
Godbout, R.....196
Godin, G.....268
Goff, A.K.....104
Gomez, M.A.....174
Gorman, D.J.....119
Gosselin, A.....284
Gosselin, C.....30
Gosselin, F.M.....195
Gosselin, J.....160
Goulet, A.....270
Goulet, C.....299
Goulet, C.....272
Goulet, J.....181,210
Goulet, J.....301
Goulet, N.....310
Goupil, G.....256
Goupil, M.....158
Goyette, G.....84
Grasso, F.....113
Gravel, C.....199
Gravel, D.....58
Gravel, H.....42
Gravel, M.....26
Gravelle, D.....245
Greaves, A.M.....57
Greenhalgh, R.....48,56
Greif, H.J.....172
Grenier, D.....187
Grenier, G.....25
Grondin, D.....51
Grondin, G.....331
Grondin, P.....42
Grover, C.P.....236
Guay, A.....281
Guay, D.....219
Guay, J.....299
Guay, J.....101
Guay, V.....56
Guderley, H.....20,322
Guérette, C.....134
Guérin, A.M.....194
Guidoin, R.....30,31,32
Guilbert, L.....160
Guillot, J.G.....220
Guilmette, C.....21
Guimont, A.....11
Guimont, F.....108
Guimont, P.....144,145,149
Guidon, Y.....55
Guderley, H.....324
Guha, J.....310,311
Gurther, K.R.....172
Guy, J.....104

Habashi, F.....134
Haché, J.G.....75
Hackett, P.A.....67
Haddad, P.....217
Hade, D.....99,100
Hall, R.....215
Halle, J.P.....250
Hamel, C.....42
Hamel, D.....13
Hamel, F.G.....136
Hamel, J.....240

Hamel, P.....209
Hamel, L.....13
Hamel, P.E.....245
Hamel, P.....215
Hamel, R.....213
Hamel, T.....318,319
Hamelin, C.....24
Hamelin, L.E.....304
Hamelin, M.....16
Hammoud, R.....86
Hanessian, S.....54
Hanna, H.....127
Hardy, M.....91
Harnois, H.....281
Hart, L.....128
Harvey, C.....322
Harvey, M.....228
Harvey, P.O.....62
Harvey, R.....262
Hassell, J.....26
Hasskes, R.B.....199
Hay, S.....41,43
He, K.H.....247
Hébert, D.....228
Hébert, F.....298
Hébert, J.....181
Hébert, J.....212,221
Hébert, J.....245,246
Hébert, J.....246
Hébert, M.....114
Hébert, P.....114
Hébert, R.....101
Hébert, R.....264
Heitz. M.....49
Hélie, R.....266,269
Hemmelman, J.....
Hempel, L. R.....171
Hendershot, W.H.....108
Henshall, H.....123
Hensler-Mehu, H.....92
Héon, L.....82
Herman, J.A.....67
Hermenegildo, A.....174
Hermon, E..... 157,159
Herry, Y.....252
Hétu, D.....64
Hillaire, M.C.....21,147
Himmelman, J.....322,328
Hogue, R.....191
Ho-Kim, M.A.....101
Holden, T.....126
Horth, A.C.....170
Hotchandani, S.....61
Houde, C.....291
Houde, D.....230
Houde, M.....185
Houde, M.....30
Houde, S.....13,139
Huberdeau, D.....17
Hubert, F.....262
Hudon, A.... 88
Hufty, A.....69
Hugo, P.....182,183,185
Hunt, L.A.....37
Huot, A.....109
Huot, J.Y.....58,64
Hupé, A.....272
Hurteau, R.....122
Huy, N.D.....216

Ibrahim, I.H.....60
Ikari, T.....230
Imbeault, E.....285
Imreh, L.....311
Ishaque, M.....194
Ishikawa, Y.I.....67
Ishü, K.....61

Jacobs, P.....14
Jacques, B.....165
Jacques, C.....241
Jacques, G.....71
Jacques, M.....192
James, M.F.....306
Jandl, S.....230,231
Jaowich, A.B.....286,287,288
Jarque, A.....176
Jean, Y.....133
Jeansonne, L.....303
Jérôme, S.....321
Ji, H.T.....239
Jinchereau, F.....298
Jissop, J.....236
Jobin, C.....317
Jobin, J.....317
Jobin, J.....270
Jobin, L.....295
Johnson, M.....18
Johnston, T.W.....241
Jolicoeur, C.....112
Jolicoeur, C.....52,64
Jolicoeur, P.....194
Joly, C. St.....68
Joly, J.....192

Joly, P.....252
Jomphe, G.....92
Jones, T.R.....213
Joyal, A.....175
Joyal, P.....286,287
Julien, P.....111
Juneau, A.....333
Just, G.....58
Jutier, J.....68
Jutras, M.....198
Jurdant, M.....141

Kaliaguine, S.....67
Kaliouby, L.....124
Hamdem, D.P.....115
Kapper, B.....47
Katzendorfer, Z.....53
Kayler, H.....95
Keating, P.....314
Kegle, C.....178
Kennedy, J.....61
Keroack, D.....240
Kérouac, R.....221
Khalil, M.....110
Khorami, J.....49,52
Kiely, M.C.....154
Kimmerle, F.M.....52
King, M.....30,31
Kinnis, P.....109
Kirouac, R.....142,154
Klein, J.L.....11
Klemberg-Sapieha, J.E.....124
Klerman, G.L.....261
Kmystautas, E.J.....242,243
Kokta, B.V.....115
Kornelsen, E.V.....244
Kowadio, J.Y.....46
Kovar, G.....232
Kramer, J.R.....110
Krzystymiak, K..182,183,185,186
Kurtz, R.....317

Labbé, J.....110
Laberge, A.....156
Laberge, C.....24
Laberge, C.....74,113
Laberge. M.....243
Laberge-Nadeau, C.....265
Laberge, S.....267,274
Labrèche, S.....55
Labrecque, A.M.....87
Labrecque, M.....37
Labrecque, P.....313
Labouyges, J.M.....113
Labrie, F.....101,103,105,106
Lacaille, M.....278
Lacas, J.G.....44
Lacasse, Y.....155
Lachance, B.....207
Lachance, J.G.....188
Lachance, M.....87
Lachapelle, R.....75
Lachavanne, B.....42
Lacombe, L.....87
Lacoste, D.....105
Lacoste, L.....15
Lacroix, J.M.....187
Lacroix, M.....289
Lacroix, R.....116
Lacroix, S.....237
Laflamme, D.....295
Laflamme, L.....295,296
Laflamme, M.....321
Lafleur, J.....119
Lafleur, L.....26
Lafleur, M.....61
Lafond, J.S.....205
Lafond, J.....103
Lafond, M.....330
Lafontaine, L.....89
Lafontaine, P.....48
Laforce, L.....82
Laforest, A.....161
Laforge, H.....220
Laforte, C.....160
Lafrance, C.P.....67
Lafrance, M.....104
Lafrenière, L.....97
Lagacé, M.....327
Lagacé, M.F.....166
Lagacé, N.....277
Lagasse, P.P.....277
Lagueux, M.....226
Laguitton, D.....136
Laham, S.....216,218
Lahrar, M.....30
Lai, H.K.....56
Lair, H.....326
Lajoie, L.....200
Lalague, E.O.....28
Lalancette, L.M.....325
Lalande, H.....108
Laliberté, C.....196
Laliberté, S.....41

Lalonde, F.....122
Lalonde, M.....27,45,46
Lamarche, F.....162
Lamarche. F.....19
Lamarche, F.....241,245
Lamarche, G.....241,244
Lamarche, L.....251
Lamarche, R.M.....89
Lamarre, D.....125
Lamarre, L.....116
Lambert, E.....139
Lambert, J.....179,267,270,274
Lambert, N.....148
Lambert, R.....103
Lamond, M.....42,44
Lamonde, L.....186
Lamontagne, L.....186
Lamontagne, R.C.....162
Lamothe, A.M.....69,70
Lamy, L.....186
Lamy, R.....79
Landriault, H.....217
Landriault, J.A.....274,275
Landry, J.....32
Landry, S.....217
Landry, Y.....77
Laneville, A.....132
Langelier, C.....142
Langford, C.H.....68
Langlois, D.....197
Langlois, J.M.....235
Langlois, J.M.....101
Langlois, P.....235
Lanoue, L.....266
Lantagne, S.....110
Laperle, M.....138
Lapierre-Adamcyk, E.....77
Lapierre, G.....147
Lapierre, H.....207
Lapierre, J.....190
Lapierre, J.....237
Lapierre, S.....154
Laperrière, L.....30
Laplante, C.....214
Laplante, J.P.....61
Lapointe, A.....275
Lapointe, C.....264
Lapointe, D.....316
Lapointe, J.....15,20
Lapointe, J.....54
Lapointe, J.Y.....29
Lapointe, M.....114
Lapointe, N.....189
Laprade, R.....29
Laprise, P.....141
Lara, J.....63
Larivée, S.....249,254
Larivière, Durand, C.....184
Larivière, N.....206
Larochelle, C.....220
Larochelle, J.....20,27,323,325
Larochelle, V.....238
Larouche, D.....232
Larouche, R.....267
Larriviée, D.....190
Larriviée, D.....328
Laurencelle, L.....111,263
Laurendeau, D.....124
Laurier, D.....227
Laurin, M.....47
Lauriol, B.....146
Lau You Hin, G.....219
Lauzanne, M.C.....302
Lauzier, D.....107
Lavallée, A.....260
Lavallée, C.....62
Lavallée, M.....94
Lavallée, P.....56,57
Lavallée, R.....333
Lavallière, J.P.....25
Laveault, D.....97
Laverdière, C.....144,145,148,149
Lavigne, G.....12
Lavigne, G.....319
Lavigne, P.....233
Laviolette, M.....212
Lavoie, A.....139
Lavoie, F.....251
Lavoie, F.....153
Lavoie, G.Y.....193
Lavoie, G.....291
Lavoie, J.....127,132
Lavoie, J.M.....266,269
Lavoie, J.P.....260
Lavoie, L.....94
Lavoie, M.C.....187,188
Lavoie, M.....97
Lavoie, P.A.....222
Lavoie, V.....39
Lavv, K.M.....114
Lawand, T.A.....132
Lawrence, M.....66
Léard, J.M.....167,168
Lebeau, A.....263

Lebel, M.....274
Leblanc, J.....206
Leblanc, R.M.....19,29,33,61
Lebland, G.....257
Le Bossé, J.C.....242
Le Bouffant, L.....215
Lecavalier, L.....104
Leclerc, L.....233
Leclerc, N.....199
Leconte, R.....120
Ledoux, M.....266,270
Ledoux, R.....31
Leduc, N.....260
Leduc, R.....69
Leduy, A.....210
Lefebvre, C.....164
Lefebvre, S.....122
Lefèvre, G.....103
Lefèvre, Y.....111
Légaré, J.....77
Legault, C.....267,274
Legault, J.....314,315
Legault, M.....303
Legault, M.....197
Legault, M.....325
Legendre, J.M.....31
Léger, L.....267,270,274
Léger, L.A.....269
Le Houillier, R.....46
Lehoux, J.G.....17
Leigh, C.H.....47
Lemaire, I.....214,215
Lemaire, S.....215,220
Lemieux, G.....15,16
Lemieux, M.A.....234
Lemieux, P.....71
Lemieux, R.....305
Lemonde, L.....266
Lemoyne, C.....17
Léonard, J.....62
Léonard, R.....72
Léone, M.....269
Léonelli, R.....240
Lepage, E.....95,97
Lepage, G.....31
Lepage, L.....195
Lepage, L.....299
Lepage, R.....125
Lepage-Savary, D.....153
Lépine, F.....171
Lépine, I.L.....318
Lépine, L.....48
Lépine, Y.....244
Leroueil, S.....119
Leroux, J.....225
Leroux, P.....102
Lesage, M.....56
Lesage, R.....167
Lescault, A.....113
Lescop. J.....264
Lessard, G.....149
Lessard, J.....58
Lessard, J.....33
Lessard, L.M.....98
Lessard-Hébert, M.....84
Lessard, R.A.229,232,235,238,247
Letarte, R.....181
Letendre, M.....336
Létourneau, C.A.....52,53
Létourneau, J.....159
Lett, F.....227
Letts, L.G.....214
Lettre, F.....23,113
Levasseur, R.....318
Léveillée, J.....11
Lévesque, C.....221
Lévesque, D.....236
Lévesque, M.F.....195
Lévesque, M.....230
Lévesque, R.....234
Lévesque, R.....147
Li, G.....241
Lin, R.....222
Litynski, J.....71
Liu, Z.....57
Locat, J.....147
Locong, A.....208
Lombos, B.A.....66
Long, B.....148
Longval, J.R.....127,129
Lopez, J.....242
Lord, A.....213,214
Lord, D.....286
Lord, M.....273
Lortie, G.....111
Lortie, G.....201
Lortie, J.Y.....255
Lortie-Lussier, M.....257
Lourdusamy, M.M.....60
Luc, L.P.....225
Lupien, J.R.....104
Lussier, L.S.....62
Lussier, M.....183

Ma, X.X.....235
Macdonald, R.J.....282
Maestracci, N.....182
Maheu, R.....74
Maheux, B.....260
Mailhiot, K.....195
Maillet, J.....135
Maillette, L.....70
Maillette, L.....42
Major, C.....262
Makdessi, G.....119
Malavoy, M.....298
Malenfant, M.....30
Malenfant, M.....106
Maleza, G.....277,279
Mandeville, R.....185
Manoogian, A.....244
Marceau, D.....30
Marceau, N.....32
Marchand, M.....244
Marchand, R.....200
Marche, C.....120
Marcotte, G.....267
Marcotte, L.....120
Marcotte, M.....119
Marcoux, B.....216
Mardhy, A.....20
Marmet, L.....241
Markon, P.....269
Marois, Y.....188
Marquis, G.....192
Marquis, P.A.....219
Marquis, R.....58
Marsolais, G.....190
Marsan, B.....65
Marsan, C.....104
Martel, A.Y.....188
Martel, A.....328
Martel, D.....91,303
Martel, J.M.....281
Martel, M.....154
Martel, P.....33
Martel, R.....211
Martin, G.....287
Martin, L.....329
Martin, S.....219
Martin, S.....200,201
Martineau, A.....104
Martineau, A.....332
Martineau, B.....193
Martineau, G.....98
Martineau, L.....323
Marton, P.....94
Masounave, J.....337
Masounave, J.....136
Massé, J.....153
Masse, R.....195
Masse, R.....48,49,51
Massé, R.....260
Massie, B.....26
Massicotte, D.....269
Massicotte, G.N.....39
Massicotte, M.....126
Massicotte, M.....169
Massiera, M.....118
Masson, P.....213
Mathieu, J.....161
Mathieu, L.G.....192
Mathieu, M.....201
Mathieu, P.....229,238
Mayrand, D.....15,187
Mbiguino, A.....184
McAndrew, M.....86
McCarthy, N.....233
McNeil, J.....322,331
Meier, R.....56
Meighen, E.....15
Melnik, M.....47,112
Ménard, C.....189
Ménard, D.....205
Ménard, D.....59
Ménard, H.....49
Ménard, H.....64
Ménard, R.....51
Mercier, C.....278
Mercier, O.....149
Merhi, Y.....196
Messier, F.....48,49,51,195
Messinger, G.....173
Méthot, J.C.....115,116
Métri, F.....129
Meunier, C.....95
Michaud, C.....317
Michaud, F.....159
Michaud, G.....327
Michaud, P.....90
Michaud, R.....285
Migeotte, L.....157
Miller, D.....56
Miller, M.....140
Milliaressis, E.....203
Minvielle, F.....113
Miquel, C.....306
Mitchell, D.....266,270

Moffet, V.....286
Mohammad, M.....49
Moiroud, A.....27
Moisan, A.....82
Monelle, J.....89
Mongeau, B.....236
Mongeau, E.....208
Mongeon, M.....262
Montal, F.....159
Montpetit, C.....190
Montplaisir, J.....196
Montplaisir, S.....192
Montpetit, R.....269
Morasse, P.....214
Morasse, S.....311
Moreau, D.....299
Moreau, C.....243
Moreau, J.P.....242
Morel, G.....102
Morin, A.....85
Morin, A.....194
Morin, D.....137,141,142,143
Morin, H.....40
Morin, M.....68
Morin, O.....24
Morin, P.....250
Morin, R.....271
Morin, R.....11
Morin, S.....166
Morin, Y.....279,280
Morisset, J.....103
Morisset, P.....43
Morisset, R.....193
Morissette, C.....181
Morissette, D.....99
Morissette, N.....270
Morrissette, R.....330
Morneau, F.....140
Morneau, L.....91,267
Morosoli, M.....224
Morton, H.E.....55
Mostaghimi, J.....117
Mourad, W.....191
Mourant, F.....92
Moussally, A.....178
Mouton, C.....186
Mukakayumba, E.....139
Mukkedkar, D.....123
Mungall, A.G.....241
Mushynski, W.E.....16
Mussely, A.....179
Nadal, J.....175,177
Nadeau, A.....266
Nadeau, C.H.....279,280
Nadeau, D.....22
Nadeau, D.....52
Nadeau, M.....270,274,275,276
Nadeau, M.....196,197,203
Nadeau, P.....27
Nadeau, P.....64
Nadeau, R.....281
Nadeau, R.....138
Nagase, K.....67
Nahar, S.....115
Nantel, A.....216
Nantel, A.J.....262
Naud, R.....296
Nault, A.....40
Nault, L.P.....271
Nedelec, H.....328
Néron, M.....54
Neveu, P.....263
Newman, B.G.....133
Nguyen, D.N.....128
Nguyen, Q.....126
Nguyen, T.M.N.....261
Nguyen, V.D.....132
Nicole, L.....24
Nicol, O.....187
Noël, D.....26
Noël, J.C.....22
Noël, M.....243
Noël, R.....188
Noirhomme, B.....235
Nolet, S.....220
Nolin, M.....287,288
Noreau, L.....271
Normand, M.....277
Normand, M.....102
Normand, P.....27
Normandeau, P.....205
Nylander, D.K.....164

Ofoe, E.....216
Ogmen, H.....32
Ola'h, G.....46
Olivier, G.....133
Olivier, L.....304
Olivier, M.....183
O'Neill, L.....308
Otis, G.....229,238
Otis, L.....277
Ouellet, G.G.....95

Ouellet, J.....167
Ouellet, M.....151
Ouellet, M.....165
Ouellet, Y.....264
Ouellette, F.....239
Ouimet, J.....223
Outhouse, A.....67

Pace, P.....123
Pace, P.....229,238
Page, L.....17
Pagé, M.....217
Pageau, G.....43
Pageot, J.C.....303
Paiement, B.....279,280
Painchaud, L.....307
Pallotta, D.....15,16
Palmer, A.....63
Panaccio, C.....226
Paoletti, R.....274
Papillon, S.....96
Paquet, M.....255
Paquette, C.....298
Paquette, G.....210
Paquette, L.....76
Paquette, R.....174
Paquin, P.....29,210,211
Paquin, R.....105
Paradis, M.....161
Paré, C.....232
Paré, J.L.....30
Paré, J.R.J.....36,48,56,57
Parent, A.....200
Parent, C.....189
Parent, G.....252,255
Parent, G.....211
Parent, J.G.....185,191
Parent, J.....38
Parent, L.....61,66
Parent, L.....320
Parent, M.....146
Parent, P.P.....81
Parent, R.....186
Parent-Vaugeois, C.....26
Parizeau, R.....118
Paroli, R.M.....63
Pasquier, A.....307
Pass, Michaël.....205
Patry, P.....24
Paulin-Levasseur, M.....23
Payet, D.....29
Payet, M.D.....33

Payette, H.....209
Payette, S.....151
Payette, S.....40
Payment, P.....184,190
Pederzoli, G.....281
Pellerin-Massicotte, J.....106
Pelletier, D.....249,254
Pelletier, G.....102,104
Pelletier, G.....83
Pelletier, G.....221
Pelletier, L.....28
Pelletier, L.....139
Pelletier, M.....312
Pelletier, M.L.....96
Péloquin, L.....192,195
Péloquin, S.....192
Pépin, M.....253
Pépin, P.....25
Perea, A.....217
Perluzzo, G.....240,242
Péron, Y.....77
Péronnet, F.....270,279
Perras, J.....107
Perrault, J.....76
Perreault, J.P.....208
Perrier, M.....116
Perron, J.M.....219
Perron, J.M.....330
Perron, L.....266,270
Perron, M.L.....161
Perron, M.....264
Perusse, L.....209
Pesant, M.....132
Petiot, B.....273
Petit, G.....158
Pettersen, N.....283
Pettigrew, M.....326
Pézolet, M.....61
Phan, C.T.....37,45,46
Phoenix, P.....26
Picard, G.....251
Picard, M.....166
Picard, S.....212
Piché, M.....232,233
Picorel, R.....19
Pierre, R.....87
Pierri, E.....192
Piette, C.....158
Pinault, R.....316
Pineault, R.....264
Pinel-Alloul, B.....329,330
Pivnick, K.....323

Plamondon, A.....296
Plamondon, J.....196,275
Plamondon, G.....225
Plamondon, R.....162,163,180
Plante, C.....246
Plante, L.....317
Plante, R.....54
Plante, R.....125
Poehlman, E.....209
Poirier, C.....260
Poirier, M.....231
Poirier, P.....90
Porter, J.R.....155
Pottier, R.....61
Potvin, L.....265
Potvin, M.....218
Potvin, P.....99
Poubelle, P.....212
Poujol, V.....216
Poulin, A.....14
Poulin, L.....24
Poulin, R.....27
Poulin, S.....87
Pouliot, G.....311
Pouliot, M.....142
Pouliot, S.....90
Pouliot, Y.....211
Poussart, D.....124,241
Porvell, B.....126
Poyet, P.....105
Prades, J.A.....309
Prescott, J.....325,327
Prichonnet, G.....146
Pronovost-Tremblay, L.....98
Proteau, L.....276
Proulx, P.....117
Provencher, J.....204
Provencher, R.....231
Prud'homme, R.E.....62,68
Puchalska, E.....88

Quednau, F.W.....295
Quenneville, Y.....113
Quilliam, M.A.....332
Quiring, D.....331
Quirion, A.....278
Quraeshi, S.....130

Radouro, T.C.....219
Radouco, T.S.....218,219
Rainville, N.....194
Rainville, T.....298

Rajotte, D.....106
Rajotte, D.....270
Rajotte, P.....252
Räkel, H.H.....173
Rambo, A.....235
Ramu, T.....124
Rancourt, F.L.....253
Ratelle, M.....158
Ratté, J.L.....13
Raymond, D.....92
Raymond, M.....26
Raymond, G.....65
Reed, D.....301
Reid, N.L.....196
Reid, R.....131
Reischer, C.....179
Rémillard, B.....63
Rémillard, M.....134
Remy-Prince, S.....192
Renard, A.....104
Renaud, J.....78
Renaud, L.....236
Rhéault, M.....138
Rhéaume, J.....305
Rhéaume, N.....47
Ricard, N.....298
Richard, J.....308
Richard, J.P.....18,35
Richard, L.....207
Richard, M.....229
Richard, R.....308
Richards, C.L.....204
Richer, C.L.....113
Riendeau, A.....301
Rioux, F.....221
Rioux, M.....241
Risi, C.....138
Rivard, S.....25
Riverin-Simard, D.....83
Rivest, S.....208
Roberge, A.G.....18,206,207,210
Roberge, A.....143
Roberge-Brassard, J.....81
Roberge, C.....161
Roberge, G.....32
Roberge, M.....293
Roberge, M.....306
Roberge, P.C.....67
Roberge, R.....246
Roberge, S.....202
Robert, A.....144
Robert, B.....120

Robert, J.M.....262
Robert, P.....216
Robert, S.....34
Roberts, K.....27
Robichaud, M.....116
Robichaud, N.....253
Robidoux, S.....164
Robillard, E.....307
Robillard, J.....333
Robitaille, B.....313
Robitaille, G.....295,296
Robitaille, L.....294
Robitaille, R.....199
Rochette, P.....72,73
Rochette, R.....263
Rodriguez, M.A.....15
Roger, M.....184
Rogers, P.A.....101
Rokach, J.....215
Roksandic, M.....315
Romfre, D.....156
Rompré, P.P.....203
Rondot, J.....317
Roseberry, L.....328
Ross, P.E.....329,330
Rossigno, G.....290
Rossignol, S.....204
Rouat, J.....125
Roubi, L.....233
Rouillard, C.....204
Rouleau, D.....96
Rouleau, M.....17
Rousseau, A.....30
Rousseau, E.....29
Rousseau, R.....88
Roussel, E.....181
Roussel, M.....223
Rousset, G.....236,237
Roux, A.....64
Roux, B.....29
Roux, J.....97
Roy, A.G.....144
Roy, B.....325
Roy, D.....242
Roy, D.....185,210
Roy, F.....89,96
Roy, G.....123
Roy, J.....315
Roy, J.....32
Roy, J.Y.....270
Roy, L.....109
Roy, P.E.....202
Roy, P.E.....216
Roy, P.E.....31
Roy, R.S.....185
Roy, R.....188
Royer, D.....271
Rubin, R.....76
Rubio, M.....49
Ruel, J.....101,102
Ruel, J.C.....291
Russel, M.....223
Ryzervski, J.....182

St-Arnaud, R.....104
St-Cyr, C.....97
St-Cyr, L.....43
St-Cyr, N.....145
Saint-Fort, R.....287
St-Jacques, C.....138
St-Jacques, M.....59
St-July, C.....68
Saint-Laurent, D.....148
St-Laurent, G.....207
St-Laurent, L.....46
Sainte-Marie, S.....138
St-Onge, D.....23
St-Onge, H.....116
Sainte-Pierre, R.....329
St-Pierre, S.....214,221
Ste-Yves, A.....254,255
Saad, M.....122
Saindon, G.....285
Salahub, D.R.....68
Salari, H.....212,213
Saleh, K.....163
Salesse, C.....18,35
Samson, J.....189
Samson, P.....257
Samson, R.....136
Sanche, L.....242
Sanchez, R.....317
Sandblom C.L.....281
Sandorfy, C.....62
Sanfacon, H.....20
Sanschagrin, D.....114
Santerre, L.....170
Santerre, R.....152
Sarkar, G.....16
Sarrazin, R.....168
Sasarman, A.....192,193
Sasseville, J.L.....107
Saucier, A.....75
Saulnier, A.....111

Sauvé, R.....29
Sauvesty, A.....286
Savard, D.....308
Savard, F.....337
Savard, F.....250
Savard, R.....209
Savoie, A.....253
Savoie, A.....283
Savoie, L.....207,211
Savoie, R.....50
Schmidt, J.....172
Schrader, K.....216
Schwab, C.....257
Schwarz, W.....171
Scriver, C.R.....74
Seebag, M.....202
Séguin, M.K.....70,147,148,236
313,315,316,317
Séguin, P.E.....231
Seha, F.....129
Selmani, A.....68
Sendra, R.....191
Sénécal, G.....138
Sénécal, M.....284
Seymour, M.....227
Share, N.....215
Sharrock, P.....47,112
Sheedy, G.....294
Shephard, R.J.....268
Shkarofski, I.P.....241
Shoucri, M.M.....241
Sichel, J.M.....68
Simard, A.....310
Simard, C.....197
Simard, C.....270,271,278,279
Simard, J.....103
Simard, J.....218
Simard, J.L.....322
Simard, J.L.....57
Simard, M.A.....237,245
Simard, M.....50
Simon, L.....45
Simoneau, B.....56
Simoneau, J.A.....209
Simoneau, J.....128
Simonet, P.....27
Sing, M.....231
Singh, B.....69
Sirard, M.A.....103
Sirois, A.....110
Sirois, G.....217
Sirois, P.....212,213,214
Skalski, V.....24
Skutezky, O.E.....152
Slingerland, F.....129
Smirnoff, W.....112,193,335
Smith, I.C.P.....205
Smith, B.T.....130
Smith, Y.....200
Smyrl, T.G.....210
Sokoloff, B.....12
Solano, C.....229
Solymoss, C.....31
Soneberg, N.....16
Soubeyran, O.....14
Soucy, F.....57
Sourkes, T.L.....18
Southière, A.....197,198,199
Spallanzani, C.....273
Srivastava, N.K.....107,119
Srivastava, I.....202,206
Stanex, O.....141
Stanley, P.....221
Stein, A.....45
Stoddart, J.....77
Stone, C.....215
Stover, H.....54
Strevey, J.....19
Suissa, S.....298
Sullivan, R.....173
Sullivan, R.....27
Sylvestre, M.....48
Sylvestre, M.....195
Szabo, J.....216
Szoplik, T.....238

Taggart, M.E.....300
Talbot, S.....272
Tancrède, P.....18,29,34,35
Tanguay, F.....22
Tanguay, N.....14
Tanguay, R.M.....23,24,25,113
Tardif, D.....204
Tardif, M.....275
Tarrab. E.....88
Tat-Ha, C.....262
Tavenas, F.....119
Taylor, A.....56
Teji, J.....93
Tellier, J.Y.....13
Telmasse, P.....180
Tessier, A.....109,110
Tessier, B.....121
Tessier, C.....173

Tessier, R.....250
Tétreault, L.....17
Tétreault, M.....119
Tétu, M.....124
Thakur, M.....202,206
Théberge, C.....92
Théberge, J.....208
Théophanides, J.....237
Thériault, D.....93
Thériault, G.....271
Thériault, G.....264
Thériault, J.....87
Thériault, M.....70
Thérien, M.....134
Thérrien, H.P.....36
Therrien, M.C.....249
Thibodeau, J.C.....142
Thibault, G.....239
Thibault, L.....206
Thibault, M.C.....22
Thiery, J.P.....23
Thomassin, D.....109
Thompson, P.....109
Tiberi, M.....222
Tolszczuk, M.....202
Tordion, G.V.....126
Tousignant, M.....91
Tousignant, M.....267,273
Tousignant, M.....132
Toussaint, A.....99
Toussaint, P.....92
Tremblay, A.....209
Tremblay, A.M.S.....234
Tremblay, A.....210,266,270
Tremblay, D.....242
Tremblay, D.....254
Tremblay, J.....298
Tremblay, J.....199
Tremblay, L.....203
Tremblay, L.....51
Tremblay, M.....74
Tremblay, M.....190
Tremblay, N.....284
Tremblay, R.....134,136
Tremblay, R.E.....83
Tremblay, R.....258
Tremblay, R.R.....101,105
Tremblay, R.R.....22
Tremblay, Y.....85
Tremblay, Y.....105,106
Trépanier, D.....97
Trépanier, M.P.....13
Trépanier, P.....157
Trudeau, F.....196,275
Trudel, L.....187
Trudel, M.J.....284
Trudel, M.....184,190
Trudel, P.....273
Trudel, P.....313,314
Truong, K.D.....61,233
Truong, V.V.....237
Trzcienski, W.....311
Tuchweber, B.....217
Tuffelli, B.....337
Turcotte, C.....81
Turcotte, G.....81,92
Turcotte, J.....229
Turcotte, J.....177
Turgeon, P.L.....192
Turcotte, R.....184
Tuskkan, N.....119

Vachon, P.....203
Vadeboncoeur, C.....15
Vaillancourt, G.....328
Vaillancourt, S.....196
Valade, J.L.....114
Valéro, J.....334
Valet, J.P.....113,181
Vallée, D.....162
Vallée, F.....188
Vallée, G.....307
Vallée, G.....293
Vallée, R.....243
Valet, J.P.....25
Vallières, J.....278
Valois, P.....268
Vanacek, M.....240
Van Den Broucke, B.....137
Vanden Abeele, J.196,197,198,199
203,271,274,275
Vanlandeghem, H.....324
Varin, C.....298
Vasil, N.....321
Vasos-Gougeon, H.....85
Veillette, D.....14
Veillette, J.....146
Veillette, J.....266
Veillette, S.....264
Veilleux, C.....237
Veilleux, J.M.....294
Verlaque, M.....328
Verly, P.G.....236
Vézina, A.....251

Vézina, A.....296
Vézina, J.C.....166
Vézina, J.....154,256
Vézina, L.....36
Viarouge, P.....133
Viau, A.....72
Viel, G.....112
Viens, P.....183,184
Vieth, J.....37,44,45
Vigeant, G.....71
Vigeant, P.....184
Vigh, A.K.....65
Villalon, L.....217
Villeneuve, A.....183
Villeneuve, E.....268
Villeneuve, P.....140
Villeneuve, R.....155
Villiard, P.....169
Vincent, B.....328
Vincent, D.....229
Vincent, G.....40
Vincent, M.....23
Vincent, R.....22
Vinent, M.T.....168
Visser, S.A.....286,287
Vittecoq, P.....132
Vobecky, J.....208,209
Vobecky, J.....208,209
Volet, M.....272
Vovan, K.....211
Voyer, N.....54
Voyer, R.....62
Vu, T.....19
Vuillemand, J.C.....211

Waaub, J.P.....141
Wainberg, M.A.....24
Walker, P.....104
Wallace, P.....231
Wampach, J.P.....79
Wang, C.....287,288
Wares, R.....312
Watts, A.....130
Weber, J.P. 216,221,262
Wertheimer, M.R.....124
Wightman, F.....36
Williams, K.....64
Wittmann, H.....170
Woldenberg, M.J.....144
Woolley, J.C.....244
Wouters, J.R.....218
Wybourv, G.....304

Yelle, J.....24
Yergeau, F.....24,248
Yip, R.....58
Yoakim, C.....55
Yusko, P.....215

Zador, M.....51
Zailaf, M.....134
Zarnovican, R.....292
Zeiter, A.....220
Zelent, B.....58
Ziembla, J.....141
Zoladecki, C.....291