

# LE DEVOIR

# Sciences & culture

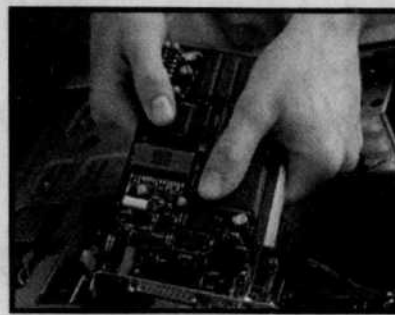
68<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS



**Jean Rochon**

Le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie rendra publique, pour consultation en juin prochain, la première politique scientifique gouvernementale en 15 ans. Une politique fort attendue qui s'annonce, selon lui, très rassembleuse.

Page 3



**Les sciences au XX<sup>e</sup> siècle**

5000 participants, 3000 communications, 113 colloques scientifiques relevant de 50 champs différents du savoir: un congrès tenu à l'Université de Montréal du 15 au 19 mai 2000.

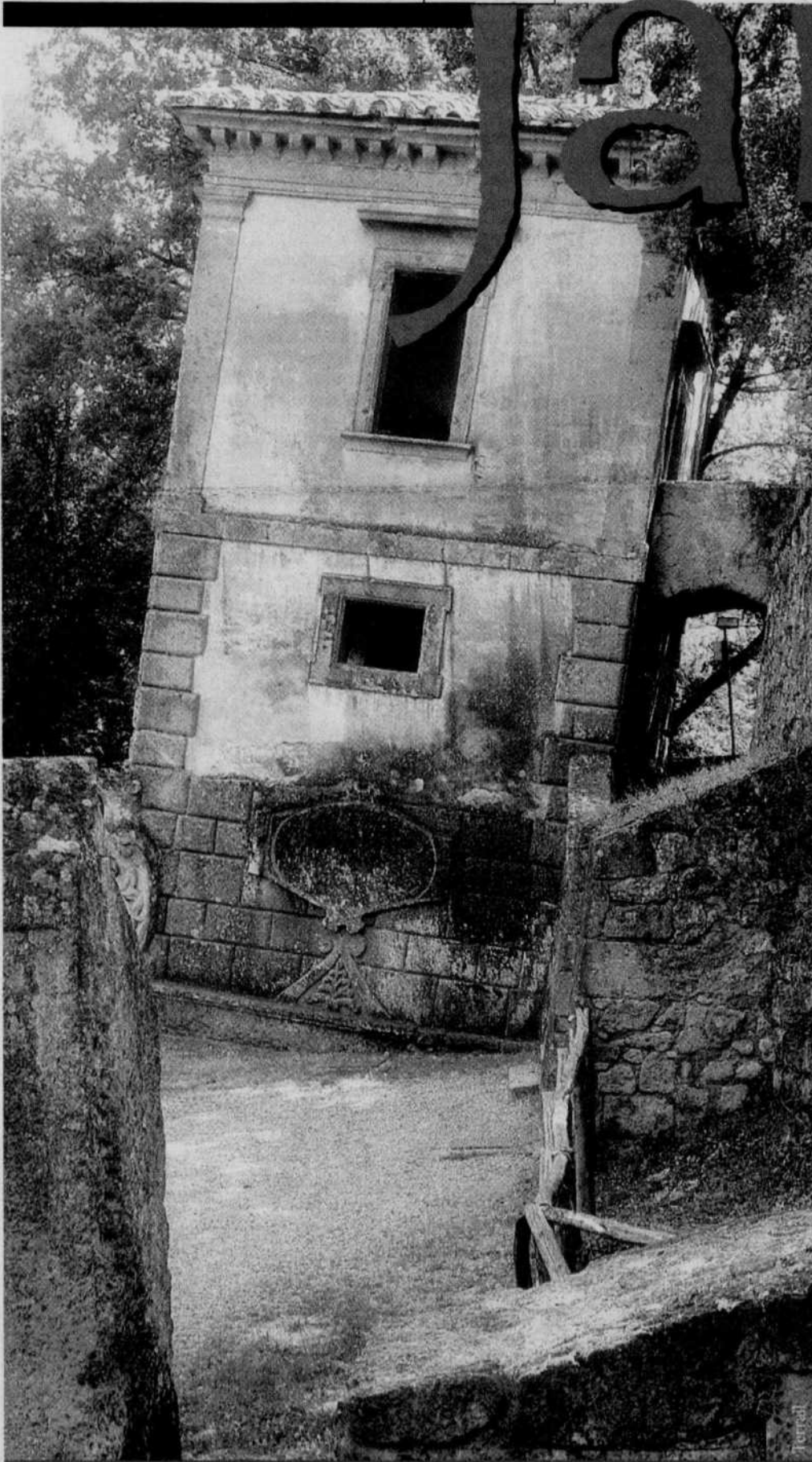
Page 6

Les

du

# Jardins

# de savoir



Il était Orsini, duc de Bomarzo. Il avait fui Rome où sa jeune épouse, Giulia Farnèse, le trompait avec un Borgia, alors pape, Alexandre VI. Il quitta la Ville éternelle pour s'enfuir dans ses domaines où, pendant trente ans, il conçut et fit ériger un jardin baroque et irrégulier, sans organisation rigoureuse, peuplé de plantes exotiques, dont le parcours ne laissait deviner ni le projet ni la structure. À son ouverture, en 1552, ce bois fut rejeté par ses contemporains: comment accepter un concept qui fait volontairement pencher les tours, mettant en doute le bel équilibre que la Renaissance se donnait tant de mal à acquérir?

Allégorie d'époque et allégorie aussi de notre temps car, souvent, ce qui était hier une invention heureuse devient parfois aujourd'hui une aventure.

À moins qu'il ne faille adopter un autre point de vue (ce que ne firent les esprits rationnels qui étaient ses contemporains) pour comprendre les merveilles qui meublent le bois de Bomarzo. La sinuosité du parcours, l'apparent déséquilibre des constructions (qui près d'un demi-millénaire plus tard, tiennent toujours) ne voudraient-ils point indiquer que la connaissance naît de passages multiples en de même lieux, en retours contenus sur l'objet d'étude, dans l'acceptation des remises en question?

La science, lieu de toutes les vérités, rejoint en notre époque l'art, lieu de doute et d'ego. Il y aura toujours sûrement des tenants pour chacun des domaines mais les approches cessent d'apparaître indissociables.

Dès 1923

Au Québec, ce point de rencontre a depuis longtemps un nom. Si l'organisation que l'on désigne familièrement par son acronyme, l'Acfas, pour l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences, avait à sa fondation en 1923 un programme clair, promouvoir au sein d'une société cléricale aux valeurs d'abord libérales la science, qu'elle soit recherche ou technologie, elle a depuis lors débordé hors des laboratoires de toute nature. En l'an 2000, son congrès met en scène 50 champs de savoir différents. Les disciplines, dites humaines, y sont abondamment représentées: 140 des 185 pages du programme décrivent des colloques en lettres, arts, sciences humaines et sociales. Le débordement est tel que son président, Joseph Hubert, indique «que des efforts ont été investis pour ramener des gens qui s'étaient écartés».

Si les «scientifiques» sont en moins grand nombre, cela est peut-être dû au succès même de l'Acfas. Ne compte-t-elle point aujourd'hui 7000 membres et son congrès n'accueillera-t-il point 5000 participants? D'ailleurs, si elle avait des doutes sur son travail, qu'elle écoute le nouveau ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie quand il parle du dépôt dans un mois d'une politique québécoise pour ce secteur. «Le but ultime de la politique scientifique est de renforcer notre capacité comme société à soutenir la croissance économique et le développement social du Québec. Pour y arriver, il faut rejoindre tous les domaines de développement des connaissances, autant les sciences sociales et humaines que les sciences naturelles, le génie et les sciences de la santé.» Il est aussi intéressant d'écouter le volet «chiffres» de son propos: en deux ans, son ministère investirait dans les domaines relevant de sa responsabilité près de un milliard de dollars.

Renversement spectaculaire qui dément l'image traditionnellement accolée à la société québécoise. De tels résultats n'étonneront sans doute pas ceux qui, à l'exemple de leurs prédécesseurs, croient à une société aux valeurs plurielles. Il y a donc eu l'Acfas. Et il y aura l'Acfas.

Quant à ceux qui se demandent si le duc de Bomarzo avait cela en tête quand il pensait son bois, ils peuvent toujours vérifier en se rendant le vendredi 19 mai prochain à 9h20 au local B-3310 de l'Université de Montréal pour écouter Anne Bélanger parler des *meraviglia*.

C'est en ne tenant rien pour acquis que l'on fait fleurir les jardins du savoir...

Normand Thériault

**AGRICULTURE ET ALIMENTATION**  
Page 2

**TECHNOLOGIE SCIENCES SOCIALES**  
Page 4

**PSYCHOLOGIE ÉTUDES SUPÉRIEURES**  
Page 5

**INGÉNIERIE INFORMATIQUE**  
Page 6

**HISTOIRE DE L'ART**  
Page 7

**ARTS ET LETTRES**  
Page 8

Pour un congrès qui se poursuit toute l'année



DÉCOUVRIR

# INTERFACE

LA REVUE DE LA RECHERCH

Abonnement : Interface (514) 849-0045 www.acfas.ca/interface

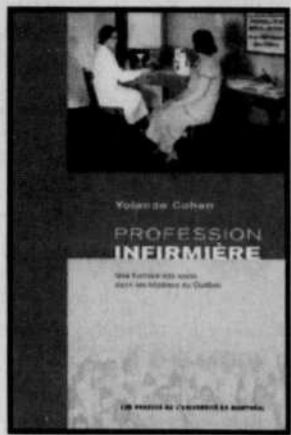


## Profession infirmière

Une histoire des soins dans les hôpitaux du Québec

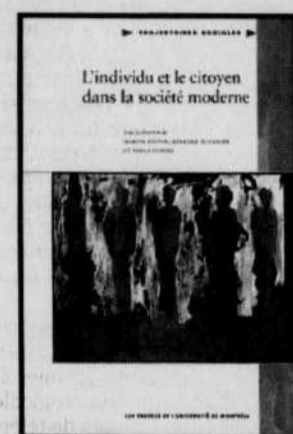
YOLANDE COHEN

En un siècle, les raisons pour lesquelles on devient infirmière ont radicalement changé. Ce sont ces transformations que l'auteur présente tout au long de cet ouvrage: le type de formation, la définition des pratiques et les mutations professionnelles dans le champ de la santé. À travers ces questions, résolues différemment selon les périodes, se lit une constante: la valorisation de la profession.



324 pages • 29,95 \$

maintenant en librairie



## L'individu et le citoyen dans la société moderne

SOUS LA DIRECTION DE  
MARYSE POTVIN,  
BERNARD FOURNIER  
ET YVES COUTURE

Les termes Individu et Citoyen renvoient aux deux logiques à l'œuvre dans les sociétés démographiques. La logique universaliste ne cesse d'approfondir les exigences d'autonomie des sujets et de pluralisme des institutions tandis que la logique particulariste rappelle que l'individu est toujours le produit d'un milieu sociohistorique particulier. La tension entre ces deux logiques est au cœur des études de cet ouvrage qui illustrent sur quels équilibres se constitue la synthèse concrète et changeante de la société moderne.

Coll. Trajectoires sociales  
284 pages • 24,95 \$

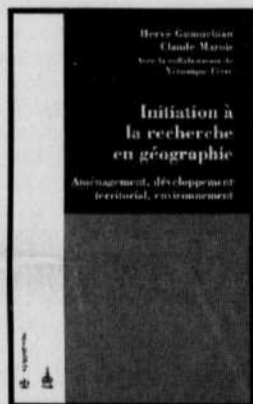
## Initiation à la recherche en géographie

Aménagement, développement territorial, environnement

HERVÉ GUMUCHIAN  
ET CLAUDE MAROIS

avec la collaboration de Véronique Fèvre

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui doivent faire des recherches portant sur un territoire. Les géographes, bien sûr, mais aussi les urbanistes et tous ceux concernés par le développement régional y trouveront une véritable boîte à outils, théoriques et pratiques.



Coll. Géographie, coéd. Anthropos  
426 pages • 39,95 \$



## Maladies des poissons d'eau douce du Québec

Guide de diagnostic

CARL UHLAND, IGOR MIKAEILIAN,  
DANIEL MARTINEAU

Ce guide, abondamment illustré, a été conçu comme un ouvrage de terrain. Il aidera les chercheurs, biologistes ou écologistes, à identifier les multiples maladies qui affectent les poissons du Saint-Laurent et de ses principaux affluents. Il pourra aussi intéresser les pêcheurs sportifs.

468 pages • 34,95 \$

## Paul Morin

Œuvres poétiques complètes  
ÉDITION CRITIQUE ÉTABLIE PAR  
JACQUES MICHON

C'est tout le parcours d'une vie que jalonnent les trois recueils de Paul Morin. La présente publication réalise le projet de Paul Morin: une édition qui reprend ses trois recueils, *Le pain d'émail* (1911), *Poèmes de cendre et d'or* (1921) et *Géronte et son miroir* (1961), ainsi que ses poèmes retrouvés.



Coll. Bibliothèque du Nouveau Monde  
Relié, sous boîtier, 644 pages • 58 \$



## L'approche systémique en santé mentale

SOUS LA DIRECTION DE  
LOUISE BLANCHETTE

Préface de Jacqueline C. Prud'homme

Divers acteurs du milieu de la santé mentale présentent, à l'aide d'exemples concrets, cette nouvelle approche trop peu connue au Québec. Ils abordent ainsi des questions que se pose tout intervenant et amorcent une dynamique de changement.

212 pages • 24,95 \$

DISTRIBUTION FIDES

# • CONGRÈS DE L'ACFAS •

Agriculture et alimentation

## Recul dans l'industrie des OGM

Les États-Unis et le Canada assurent 82 % de la production mondiale

Après avoir connu un essor considérable ces dernières années, la production agricole d'organismes génétiquement modifiés (OGM) connaît aujourd'hui un net recul. En effet, selon les chiffres fournis par le Worldwatch Institute de Washington, on prévoit que cette année la production mondiale baissera du quart, passant de 40 millions d'hectares à 30 millions d'hectares cultivés.

PIERRE VALLÉE

Les grandes entreprises agroalimentaires œuvrant dans le secteur alimentaire des OGM, perçu il n'y a pas si longtemps comme un secteur de pointe, ont connu la méfiance des investisseurs et leurs actions, autrefois prisées, ont considérablement chuté sur le marché boursier. La compagnie Monsanto, le leader mondial dans la production et la vente de semences génétiquement modifiées, a vu son action passer de 50 \$ US à 35 \$ US en un an. Une restructuration majeure de ce secteur de la biotechnologie agroalimentaire est d'ailleurs présentement en cours. Monsanto a récemment fusionné avec Pharmacia Upjohn, une compagnie pharmaceutique. Et selon le vœu des milieux financiers, les activités reliées aux OGM sont gérées par une entité distincte.

Parmi les causes qui expliquent cette débandade, la plus importante est sans doute la crainte qu'affichent les consommateurs envers les OGM. Cela est particulièrement vrai en Europe où les consommateurs, sans doute échaudés par la «maladie de la vache folle», ont clairement manifesté leur opposition à la présence d'organismes génétiquement modifiés dans les produits alimentaires. Cette résistance des consommateurs européens a freiné l'importation d'OGM en Europe. En 1998, les États-Unis exportaient vers l'Europe 11 millions de tonnes de soja transgénique et deux millions de

tonnes de maïs transgénique. L'an dernier, on comptait seulement six millions de tonnes de soja et 137 000 tonnes de maïs.

Cette méfiance envers les OGM a maintenant traversé l'Atlantique et rejoint nos côtes. Récemment, McCain rassurait les consommateurs en refusant dorénavant d'utiliser des pommes de terre transgéniques pour ses produits. Aux États-Unis, des géants de l'industrie alimentaire, tel Frito-Lay, ont emboîté le pas. L'incertitude quant à l'avenir réservé aux OGM dans le domaine agroalimentaire est donc bien réelle.

Selon Guy Debailleul, professeur à la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Université Laval et conférencier invité lors du colloque sur les OGM qui se tiendra dans le cadre du congrès annuel de l'Acfas, il n'y a pas que la crainte des consommateurs envers d'éventuels ennemis de santé provoqués par les OGM qui explique le recul de cette industrie. «Les consommateurs n'y voient aucun avantage pour eux, explique-t-il, et les entreprises n'ont pas réussi à démontrer le contraire. Pour le moment, seuls les fournisseurs de semences et les producteurs y trouvent leur compte.»

Questions de sous

En effet, bien que l'utilisation d'OGM augmente de façon significative la production agricole, les bénéfices économiques n'ont pas encore été transférés aux consommateurs. Un



ARCHIVES LE DEVOIR

L'incertitude quant à l'avenir réservé aux OGM dans le domaine agroalimentaire est donc réelle.

litre d'huile de canola, produit ou non à partir d'une plante transgénique, se vend le même prix. M. Debailleul prévoit qu'à long terme ce transfert envers le consommateur aura lieu, ce qui rendrait l'usage des OGM plus acceptable pour tous, dans la mesure évidemment où l'on peut faire la preuve de l'innocuité du produit.

Autre facteur, selon Guy Debailleul, qui a grandement nuí à la réputation des organismes génétiquement modifiés, c'est que les consommateurs n'ont jamais cru la prétention des entreprises que les OGM étaient la solution au problème de la faim dans le monde. «Nous aurions pu y croire si les entreprises avaient effectué des recherches en ce sens mais c'est le contraire plutôt qui s'est produit.»

Rappelons que les deux plus importants producteurs d'OGM au monde sont les États-Unis et le Canada qui, à eux deux, comptent pour 82 % de la production mondiale. Les principales cultures modifiées génétiquement sont le soja, le maïs, le coton et le canola. Aucune recherche n'a vu le jour concernant des cultures indigènes aux pays en voie de développement, tels le sorgho ou le manioc, sauf une timide tentative de produire un riz transgénique plus riche en protéines.

De plus, 71 % des organismes génétiquement modifiés le sont en fonction de résister aux herbicides. Nous sommes loin des préoccupations des pays en voie de développement. En matière d'OGM, ces pays sont généralement absents du dossier.

Pourtant les avantages agroéconomiques sont bien réels. L'utilisation d'OGM augmente la productivité, surtout en réduisant les pertes causées par les insectes et les mauvaises herbes. Aussi la culture d'OGM nécessite moins d'intrants, ce qui en réduit le coût. De plus, sur le plan écologique, il y a une diminution dans l'utilisation de pesticides.

## Recherche ou recherche de profits

Mais il y a aussi des risques économiques. Le premier, selon Guy Debailleul, est la mise en place d'un oligopole né de la fusion de l'industrie agroalimentaire et de l'industrie chimique. La récente fusion de Monsanto avec Pharmacia pointe dans cette direction. Dans pareil cas, les brevets sur la propriété intellectuelle des OGM seraient détenus par un petit nombre de compagnies qui auraient tendance à orienter la recherche en fonction du seul avantage des actionnaires. Cela viendrait freiner le développement de la recherche biotechnologique.

Il y a aussi des risques écologiques qui ont des incidences économiques. Par exemple, qu'arrive-t-il si une culture transgénique vient à contaminer une culture naturelle? Qui réparera les pots cassés? Cette question à elle seule vient refroidir l'enthousiasme des entreprises œuvrant dans le domaine des OGM et les oblige à la prudence. Aux États-Unis, on craint comme la peste d'éventuelles poursuites devant les tribunaux.

En dernier recours, c'est le consommateur qui décidera si le jeu en vaut la chandelle. Et il acceptera ou non dans son assiette des aliments transgéniques seulement si cela lui procure un gain qu'il ne pourrait pas avoir autrement. Ce qui n'est pas le cas maintenant. Récemment on a introduit sur le marché une tomate transgénique qui avait la propriété de vieillir plus lentement sur la vigne. En peu de temps, on a dû la retirer. Pourquoi? «Parce qu'elle était insipide», affirme Guy Debailleul, elle ne goûtait rien. Au fond, c'est une simple question de bon sens.

**McGill**

Nos plus sincères félicitations aux récipiendaires des Prix McGill pour les meilleures communications étudiantes présentées au congrès 1999 de l'Acfas:

**Madame Hassina Darenfed,**  
étudiante en biologie cellulaire à l'Université Laval

et

**Madame Aminata N'Diaye,**  
étudiante en philosophie à l'Université Laval

645, rue Sherbrooke O.  
Montréal, Québec  
H3A 2T5  
www.mcgill.ca

**COLLÈGE DES MÉDECINS DU QUÉBEC**

Une médecine de qualité  
au service du public

Pour le Collège des médecins du Québec, offrir une médecine de qualité aux patients implique notamment que l'on puisse traduire dans la pratique quotidienne des résultats des recherches scientifiques par des lignes directrices guidant l'exercice ainsi que par une formation médicale continue.

Nous sommes fiers de nous associer à l'ACFAS pour ce 68<sup>e</sup> congrès.

SCIENCES ET CULTURE

68<sup>e</sup> CONGRÈS DE L'ACFAS

CE CAHIER SPECIAL EST PUBLIÉ PAR LE DEVOIR

Responsable  
NORMAND THÉRIAULT  
NTHÉRIAULT@LEDEVOIR.CA

2050, rue de Bleury, 9<sup>e</sup> étage, Montréal (Québec) H3A 3M9. Tél.: (514) 985-3333

redaction@ledevoir.com

FAIS CE QUE DOIS

www.uquebec.ca

LE RÉSEAU DU SAVOIR AU QUÉBEC

SCIENCES NATURELLES  
SANTÉ  
GÉNIE  
ADMINISTRATION  
SCIENCES HUMAINES  
ÉDUCATION  
ARTS

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL - UQAM  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES - UQTR  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI - UQAC  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI - UQAR  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL - UQAH  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE - UQAT  
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE - INRS  
ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE - ENAP  
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE - ETS  
TÉLÉ-UNIVERSITÉ - THUQ

Université du Québec L'intelligence est partout

## • CONGRÈS DE L'ACFAS •

Une entrevue avec Jean Rochon

# La révolution du savoir

## Pour une politique scientifique du Québec

En prenant la tête d'un nouveau ministère qu'il allait devoir construire de toutes pièces, Jean Rochon savait qu'il s'attaquait à un défi de taille. Pourtant, le père du virage ambulatoire n'a jamais eu l'air aussi serein. Satisfait du travail effectué jusqu'à présent, il rendra public, pour consultation en juin prochain, la première politique scientifique gouvernementale en 15 ans. Une politique fort attendue et qui s'annonce, selon lui, très rassembleuse.

GUYLAINE BOUCHER

Amorcés dès l'annonce officielle de la création du ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie en juin 1999, les travaux entourant l'élaboration d'une politique scientifique ont rapidement pris une tangente particulière. Loin des traditionnelles consultations organisées à la toute fin des travaux, l'ensemble de la démarche a été fait avec les divers intervenants du monde de la recherche et de l'innovation. Une situation exceptionnelle que le ministre explique par le statut récent du ministère et l'expérience acquise par le passé. «*Quand nous avons commencé à travailler sur la politique, nous avons senti qu'il fallait d'abord prendre bien connaissance de tout ce qui existait pour être sûr de ne pas recommencer à zéro. Dès les premières semaines, cette façon de faire nous a indiqué des pistes à suivre et surtout des éléments de solutions qui rencontraient un assez large consensus. La politique est alors devenue quelque chose qui se développait à mesure que nous avançons. Nous avons fait en sorte qu'elle ne soit pas seulement un document politique, mais aussi un document rassembleur qui permette d'encadrer certaines mesures et de leur donner une vision dans le temps.*»

Des mesures qui ont, elles-mêmes, été définies par les intervenants, puisque après avoir fait les synthèses, le ministère a mis sur pied huit groupes de travail sur différents thèmes, dont l'éthique et le financement de la recherche, pour ne nommer que ceux-là. Une manière de faire les choses qui, selon Jean Rochon, permettra aux gens de se reconnaître dans la politique. «*Les travaux que nous avons menés nous ont permis de créer des liens avec différents réseaux. Il n'y a pas beaucoup d'organisations ou même d'individus, reconnus pour être très impliqués en recherche, développement ou innovation, avec qui un contact régulier n'a pas été gardé. Nous pensons donc que, quand la politique sortira, le monde se reconnaîtra. Ils ne vont pas nécessairement y voir tout ce qu'ils auraient souhaité, mais la gageure qu'on prend, c'est qu'ils vont trouver là quelque chose qui leur permet de faire un peu plus et un peu mieux.*»

Conséquence de cette approche, avant même d'être entièrement rédigée, la politique a déjà commencé à essaimer un peu partout au Québec, notamment sur le plan budgétaire. C'est qu'un an à peine après sa création, le ministère a déjà investi 420 millions de dollars en 1999-2000 et il injectera encore sensiblement le même montant au cours de 2000-01. Des sommes réparties majoritairement entre quelques secteurs d'intervention, à savoir l'ajustement de certaines mesures fiscales favorables à la recherche, la création de Valorisation recherche Québec et d'Innovation Québec, deux organismes par les-

quels est venu un réinvestissement majeur, non seulement dans les infrastructures de recherche et dans les organismes subventionnaires, mais aussi dans la recherche proprement dite, que ce soit en finançant des projets déjà existants ou en contribuant à amorcer d'autres travaux. La relève n'a pas non plus été laissée pour compte, puisque les bourses aux étudiants inscrits aux cycles supérieurs, tant en sciences naturelles qu'en sciences humaines et sociales, ont aussi été augmentées.

### Des principes et secteurs bien campés

Des annonces que Jean Rochon présente comme de véritables prémisses à ce que seront les principes et secteurs d'interventions touchés par la politique, le premier de ces principes étant, sans conteste, l'action en réseau. Un élément qu'il pose comme «*une nouvelle façon de vivre et de fonctionner.*»

Il en va également ainsi, à son avis, de l'investissement dans les ressources humaines, qu'il entrevoit non seulement dans une optique de développement des compétences, mais aussi dans une optique de maintien et surtout de poursuite de l'excellence à l'échelle mondiale.

Un objectif que le troisième grand principe de la politique, soit la capacité d'adaptation et de renouvellement, contribuera selon lui à réaliser. C'est qu'il permettra, explique-t-il «*de ne plus seulement être en réaction aux changements, mais d'être aussi capable de faire dans la prospection et d'adapter nos manières de faire de façon préventive.*»

Enfin, la politique devra, de l'avis du ministre, «*rejoindre les intérêts de l'ensemble de la société en impliquant autant les utilisateurs des produits de la science que ceux qui la produisent.*»

Quant aux secteurs d'intervention à proprement parler, ils se partageront, selon le ministre, en deux grands ordres. C'est que, explique-t-il, «*contrairement au premier ministre de la Science et de la Technologie, qui avait davantage le mandat d'un secrétariat d'Etat, l'actuel ministère doit non seulement voir à l'appropriation et au respect de la poli-*

*tique par tous les ministères, mais son portefeuille lui permet aussi d'agir plus directement sur tout ce qui est intersectoriel pour faciliter le développement d'équipes de recherche impliquant de jeunes étudiants universitaires, des centres de recherche et des entreprises.*»

Sur le plan transversal, les mesures budgétaires des deux derniers budgets ont déjà fourni un bon aperçu des objectifs visés. Qu'on pense à tout le domaine de l'information — autant pour son volet promotion de carrière que pour celui de la formation continue — ou encore à tout ce qui touche la base et l'environnement de la recherche, les infrastructures matérielles et humaines, sans oublier la valorisation de la recherche, le transfert



Jean Rochon: «Mettre en place une politique scientifique n'a pas pour effet direct ou indirect de déposséder les secteurs de leurs responsabilités.»

des connaissances et l'innovation dans les entreprises. Se greffe à cela aussi la culture scientifique, culture voulant dire ici, selon le ministre, «*tout ce qui se fait présentement avec un objectif d'information grand public ou sur une base participative, telle que l'action des musées avec les écoles, et qui peut rejoindre l'ensemble de la société dans une optique d'aide à la décision.*»

De manière plus directe, la politique prévoit aussi la mise en œuvre de certains grands projets touchant à divers secteurs, que ce soit le transport, l'éducation, la santé ou l'environnement. Des projets qui pourront être déployés à l'échelle nationale ou de manière plus circonscrite dans certaines régions du Québec, reconnues ou non pour un champ d'expertise en particulier, comme la vallée de l'aluminium au Saguenay-Lac-Saint-Jean par exemple. En fait, explique Jean Rochon, le ministre «*devrait être en mesure d'intervenir pour aider le développement local et régional là où il a un besoin d'activités de recherche et d'innovation.*»

### Tout le monde à bord

Pour arriver à ses fins, le ministre entend laisser une large place aux divers intervenants, tant du monde politique que des milieux scientifique ou de la recherche. «*Mettre en place une politique scientifique n'a pas pour effet direct ou indirect de déposséder les secteurs de leurs responsabilités. Pour la mise en œuvre et la réalisation concrète des mesures au delà de la coordination, il n'y aura jamais mieux que les gens du secteur pour être à la fine pointe du développement et des connaissances au niveau de la recherche dans les entreprises et sur le terrain. Nous sommes donc à mettre en place des équipes conjointes de sorte que l'on n'envoie pas seulement des questionnaires dont on compile l'information avant de faire des rapports, mais qu'on travaille vraiment ensemble. Il faut que les autres se sentent vraiment partie prenante de la politique.*»

Si Jean Rochon insiste tant sur l'importance d'impliquer tout le monde, c'est qu'il considère la participation du plus grand nombre de gens possible et l'équilibre entre leurs secteurs d'intervention essentiels à la réussite de la politique. Une politique qu'il ne souhaite d'ailleurs pas voir limiter aux seules

## Passerelle pour la voix

### Des ponts entre le cellulaire et le Net

RÉGINALD HARVEY

Il est connu que le Congrès de l'Acfas accorde une large place aux étudiants de deuxième et troisième cycles dans la présentation des communications scientifiques qui se déroulent à feu roulant tout au long de cet événement. Professeur d'informatique à l'Université du Québec à Montréal, Cao Lieu Nguyen souscrit certes à cette approche et suggère fortement de laisser la parole à son assistant de recherche, l'étudiant Farid Ait-Ouyahia, quand vient le moment d'expliquer le projet de passerelle informatique qu'ils ont concocté ensemble.

### Commentaires du professeur

Il consent néanmoins à jeter un peu de lumière sur cette réalisation intitulée *Réalisation d'une passerelle pour la voix entre le réseau Internet et un réseau mobile CDMA*. En d'autres termes, le projet visait à développer un pont informatique de façon à ce que l'utilisateur d'un téléphone mobile ou cellulaire de type technique CDMA soit en mesure de converser adéquatement avec une personne navigant sur le réseau Internet. En fait, spécifie le professeur, l'entreprise était moins ambitieuse, car pour obtenir un réseau qui fonctionne dans les deux sens de façon performante à peu près en temps réel, il faudra attendre le développement de produits commerciaux émanant de grandes entreprises qui se consacrent à la recherche et au développement. En fait, «*la passerelle a été conçue pour une utilisation dans les laboratoires d'enseignement et non dans un environnement commercial.*»

À ce propos, il décrit la portée réelle du projet. Le but de notre étudiant était de proposer un modèle académique simple et de le tester. Il a programmé le logiciel en Java et, par sa passerelle, il a pu recevoir un message envoyé par téléphone mobile sur un ordinateur branché sur le réseau Internet. Cette expérience aura tout de même servi à mettre le doigt sur une partie des problèmes qui se posent pour transmettre correctement la voix sur le Net à partir d'un cellulaire. «*Chez nous, c'est la conversion du signal qui a posé problème. Quand nous avons procédé au test, le PC qui a été utilisé pour faire la conversion des paquets transmis à partir du réseau mobile n'a pas bien accompli son travail. La conversion s'est opé-*

*rée correctement mais trop lentement, de telle sorte que le message a été reçu avec dix secondes de retard. Pour corriger le tir, j'imagine que la première chose à faire serait d'augmenter la performance sur le plan de la conversion au niveau du poste de travail.*», explique simplement le professeur Nguyen.

Selon lui, il n'existe pas de difficultés conceptuelles majeures qui barrent la route à la mise en place d'un système d'échanges de la parole multi-usagers entre utilisateurs du téléphone mobile et du Net. De grandes compagnies investissent présentement de rondelles d'argent dans cette recherche qui devrait porter fruit dans des délais assez courts.

### Propos de l'étudiant

Étudiant à la maîtrise à l'Université du Québec à Montréal, Farid Ait-Ouyahia poursuit en affirmant que le projet a nécessité beaucoup de recherche sur les protocoles qui existent, afin de déterminer comment il est possible de les utiliser sur les deux réseaux et comment en arriver à les fusionner pour une utilisation à la fois sur le cellulaire et le Net. À l'origine du projet, la problématique se posait ainsi, selon lui: «*La voix qui passe par le réseau téléphonique cellulaire se présente sous format numérique; elle est compressée et apparaît sous forme de paquets. L'hypothèse de base était qu'il serait plus facile de transférer ces paquets sur le réseau Internet que de les modifier pour le réseau de téléphonie fixe.*»

Parmi les principales difficultés rencontrées pour mener à terme la recherche, il signale en premier lieu les problèmes d'accès aux protocoles des différentes compagnies de téléphonie mobile. Deuxième obstacle, le travail de recherche et de programmation s'est avéré long et ardu pour aboutir à des résultats satisfaisants. En fait, le projet a revêtu deux aspects. Le travail de recherche a consisté à proposer une architecture nécessaire à l'élaboration d'une passerelle. Pour l'aspect de l'implémentation, il s'est agi de réaliser une expérience à partir d'un réseau de téléphonie fixe. Pour des raisons d'accessibilité, il reconnaît avoir utilisé un tel réseau de téléphonie pour simuler le réseau mobile.

Systèmes distribués et multimédia est présenté le 17 mai à 11h dans le local B-4320

La relève n'a pas été laissée pour compte, puisque les bourses aux étudiants des cycles supérieurs ont été augmentées

RECHERCHE SCIENCE TECHNOLOGIE

# Un ministère engagé dans le développement

De la recherche et de l'innovation

**Parce que**

la recherche est à la source de grandes découvertes scientifiques et d'innovations technologiques qui améliorent notre qualité de vie,

**Merci**

à toute la communauté scientifique pour sa contribution exceptionnelle à notre développement collectif!

**Pour plus d'information :**  
 Direction des communications  
 1150, chemin Saint-Louis  
 Québec (Québec) G1S 4Y9  
 Téléphone : (418) 643-8757  
 Télécopieur : (418) 528-2565  
 Courriel : [mrst@mrst.gouv.qc.ca](mailto:mrst@mrst.gouv.qc.ca)  
 Site Web : [www.mrst.gouv.qc.ca](http://www.mrst.gouv.qc.ca)

Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie

FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES  
 1940-2000 60 ans

À l'occasion du 60<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation, la Faculté des études supérieures de l'Université Laval souhaite rendre hommage aux quelque 30 000 diplômés des deuxième et troisième cycles pour leur contribution au développement de la société québécoise.

Faculté des études supérieures  
 Pavillon Jean-Charles-Bonenfant  
 Université Laval  
 Québec (Québec)  
 G1K 7P4

Téléphone : (418) 656-2464  
 Télécopieur : (418) 656-3691  
 Courriel : [fes@fes.ulaval.ca](mailto:fes@fes.ulaval.ca)

UNIVERSITÉ LAVAL  
 Aujourd'hui Québec, demain le monde.

## • CONGRÈS DE L'ACFAS •

Science et technologie

Droits collectifs  
et développement durable

Le risque zéro n'existe pas

Avec la mondialisation qui touche tous les secteurs, le constat semble être le même un peu partout: en projetant à peine sur dix et même cinq ans, on a l'impression que ce sont des machines ou des programmes mis en œuvre par des machines qui décideront bientôt de notre sort. Entre l'optimiste rationalisation nécessaire et les pessimistes cris d'alarme, Bartha-Maria Knoppers tente de concilier progrès scientifique, droits collectifs et développement durable.

MICHEL BÉLAIR  
LE DEVOIR

Bartha-Maria Knoppers enseigne à la Faculté de droit de l'Université de Montréal. C'est un personnage très en demande qui voyage beaucoup et qui est toujours entre deux avions à donner des conférences un peu partout à travers le monde; le simple fait de réussir à fixer un rendez-vous téléphonique avec elle relève presque de l'exploit technologique puisqu'avant de partir pour la Suisse puis de revenir participer au congrès de l'ACFAS, il a fallu négocier un peu de temps quelque part entre deux communications l'une à Calgary, l'autre à Vancouver. Mais elle était là, généreuse, à l'heure dite, pour répondre à nos questions. Et l'entrevue débuta sur le cri d'alarme de Bill Joy, le cofondateur du géant informatique Sun Microsystems et développeur du langage Java, qui suggérait rien de moins dans le numéro d'avril du magazine *Wired*, qu'un moratoire sur le développement technologique.

«Moi, je suis une optimiste modérée, s'empresse d'expliquer Mme Knoppers. Je ne pense pas qu'il faille stopper le développement technologique et les recherches scientifiques qui l'alimentent sous prétexte que nous n'avons pas toutes les réponses à toutes les questions. Le risque zéro n'existe tout simplement pas. Mais par contre, il faut amener tout le monde à réfléchir le plus largement possible afin de réinventer une véritable approche holistique.»

## Tirer des leçons

Réfléchir le plus largement possible,

cela implique pour notre spécialiste que l'on recentre le débat autour de la notion globale de communauté humaine plutôt que de continuer à discourir à l'intérieur du «*carcan des droits individuels*». Et l'histoire du développement scientifique et technologique des 50 dernières années montre bien que nous avons maintenant des décisions collectives à prendre et à assumer. Les étapes marquantes que furent la première transplantation cardiaque, le premier bébé-éponge, la brebis Dolly, même l'épisode dramatique de la vache folle soulignent à larges traits rouges la nécessité de développer une perspective plus large pour pouvoir agir concrètement. Selon elle, il faut tirer des leçons de l'histoire des manipulations sur



REUTERS

La brebis Dolly. Saurons-nous tirer des leçons de l'histoire des manipulations sur les plantes et les animaux?

les plantes et les animaux quand on pense aux biotechnologies et au génie génétique appliqués aux humains. Les problèmes posés par la génomique, par exemple, doivent être analysés en tenant compte des controverses suscitées dans l'opinion publique par Dolly et ses semblables.

«Nous devons cesser de découper notre approche de la réalité en petits morceaux distincts, reprend Mme Knoppers. Il n'y a pas les biotechnologies et la génomique d'un côté, l'informatique et la robotique de l'autre. Toutes ces nouvelles percées, qu'elles touchent les plantes, les animaux ou les humains nous concernent tous comme elles concernent l'écosystème de toute la planète. Nous devons penser beaucoup plus globalement que nous avons l'habitude de le faire. Et tracer un bilan de ce qui a déjà été fait. Qu'est-ce que nous avons appris comme citoyens, par exemple, de l'épidémie de vaches folles? Il est devenu important pour les collectivités de tirer des leçons de tout cela. Et d'inclure les réponses que nous trouvons collectivement dans les systèmes déjà en place et dans les codes législatifs.»

Cette approche concrète et globalisante est d'autant plus importante que dans le seul secteur de la génétique et des biotechnologies auquel s'intéresse surtout Mme Knoppers, le séquençage du génome humain est un fait pratiquement accompli et qu'il y aura, évidemment, des «*applications*» qui seront proposées un peu partout. On peut certainement se poser les mêmes questions devant le développement fulgurant des nanotechnologies, de la génétique des végétaux, même du réseau informatique mondial.

Mais à ceux qui seraient tentés comme Bill Joy de tout arrêter, Mme Knoppers cite les progrès incroyables de la chirurgie intra-utérine qui permet maintenant d'éliminer des tares aussi énormes que le spina bifida.

Bartha-Maria Knoppers donnera sa conférence le mercredi 17 mai à 14h30 au local B-2325.

Sciences sociales

La violence est à la hausse  
au petit écran

Des chercheurs de Laval en font la preuve manifeste

Malgré les vœux pieux des diffuseurs, une étude d'un groupe de recherche de l'Université Laval, qui se penche sur cette question depuis 1993, démontre que le phénomène de la violence à la télévision s'est révélé en nette progression sur les petits écrans québécois et canadiens sur une période de cinq ans.

RÉGINALD HARVEY

Les données recueillies par l'équipe dirigée par les professeurs Guy Paquette et Jacques De Guise, du département d'information et de communication de l'Université Laval, portent autant sur la violence physique que psychologique véhiculée à la télévision. Des données inédites pour l'année 1999, qui seront sans doute dévoilées en premier au congrès de l'ACFAS, viennent encore une fois prouver que cette violence se situe à la hausse. Les professeurs De Guise et Paquette s'adresseront tout particulièrement à la clientèle étudiante du congrès à l'intention de laquelle ils expliqueront l'approche méthodologique qui a prévalu lors de leurs travaux.

## Méthodologie de la recherche

Depuis 1993, les chercheurs de Laval ont procédé à cinq grandes analyses de contenu sur la violence inhérente aux émissions de fiction présentées par les réseaux généralistes de la télévision du Canada, soit Radio-Canada, TVA, TQS, CBC, CTV et Global. En pleine période dite de «*prime time*» au mois de mars, ils ont élaboré de 1993 à 1999 un corpus à partir de l'enregistrement à cinq reprises des émissions de fiction diffusées sur une période d'une semaine complète par chacun de ces réseaux. Près de 500 heures de matériel recueilli à partir de 900 programmes ont été emmagasinées.

Codirecteur de la recherche, Guy Paquette dresse le bilan de cette étude en mentionnant à priori que son équipe s'est largement inspirée des travaux du groupe de Philadelphie dirigé par le célèbre professeur George Gerbner pour élaborer sa méthodologie de recherche en 1993. Certains chercheurs britanniques ont également guidé les scientifiques de Laval dans le choix de la méthode de l'échantillonnage. Pour la confection de la grille d'analyse, la méthodologie américaine de base, qui est articulée autour du concept de «*l'acte de violence physique*» a été adaptée, au dire du professeur.

Les Américains codent les séquences de violence qui correspondent «*à tout acte de violence qui va se poursuivre jusqu'à ce qu'il y ait un changement dans l'espace ou le temps, ou bien jusqu'à ce que s'ajoute un nouveau personnage*». À l'Université Laval, «*chacun des actes de violence est découpé*». Ainsi, dans un film comme *Terminator*, les Américains du groupe Gerbner recensent un seul acte de violence dans une séquence alors que pour nous la même scène sert au repérage de huit actes de violence. Nous avons apporté un peu plus de raffinement», explique-t-il. Autre élément qui nous distingue de nos voisins du Sud, fait-il encore valoir, «*c'est que nous avons décidé de coder également la violence psychologique qui est définie comme tout acte qui vise à porter atteinte à l'intégrité psychologique ou morale de l'individu ou à provoquer chez ce dernier un état psychologique indésirable*».

## Violence manifeste à la hausse

L'équipe De Guise/Paquette a largement débordé de la grille d'analyse dans la poursuite de ses recherches. L'automne dernier, était publié le rapport intitulé *La Violence à la télévision canadienne, 1993-1999*. Entre 1993 et 1998, le rapport observe une spectaculaire augmentation de la violence. «*Une très nette progression somme toute étonnante compte tenu des engagements pris par les diffuseurs*», constate le professeur Paquette. Malgré la bonne volonté affichée dans certains cas, la situation se détériore. Le réseau TVA a mis sur pied un super comité de surveillance sur lequel siègent d'éminents personnages comme M<sup>re</sup> Turcotte. «*Malgré cela, dans les faits, quand on examine les résultats, on se rend compte, surtout pour l'année 1998, que la quantité d'émissions violentes disponibles aux enfants avant 21h n'a jamais été aussi élevée que jusqu'à maintenant*», informe-t-il.

Ironiquement, le groupe de l'Université Laval est en mesure de poursuivre ses travaux grâce à un engagement financier de TQS envers le CRTC. En mars dernier, une nouvelle semaine complète d'émissions a été enregistrée. Pour répondre à certaines critiques émanant notamment de Radio-Canada sur la faiblesse de l'échantillonnage, des correctifs seront apportés à la méthodologie. Guy Paquette signale que la cueillette des échantillons s'étendra sur une période de deux semaines plutôt qu'une. Pour alléger la tâche des chercheurs et pour économiser temps et argent, le codage systématique des personnages sera cependant mis de côté.

Réglementation et contenu de la télévision sera présenté le jeudi 18 mai à 13h30 dans la salle B-4340.

## Nos diplômés

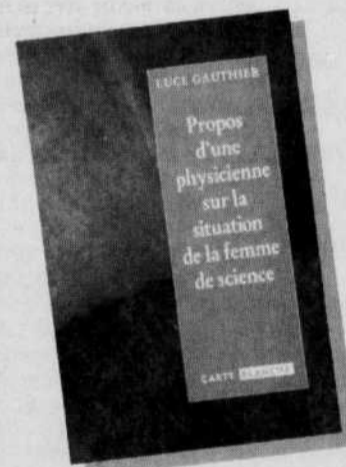
PRINCIPAUX  
DOMAINES D'ÉTUDES  
ET DE RECHERCHE

Administration  
Agriculture  
Aménagement  
Anthropologie  
Archéologie  
Architecture  
Arts  
Communication  
Consommation  
Droit  
Économique  
Éducation  
Études anciennes  
Foresterie  
Génie  
Géographie  
Géomatique  
Histoire  
Informatique  
Kinésiologie  
Langues et littératures  
Musique  
Nutrition  
Océanographie  
Pharmacie  
Philosophie  
Psychologie  
Relations industrielles  
Relations internationales  
Santé communautaire  
Science politique  
Sciences animales  
Sciences de l'orientation  
Sciences dentaires  
Sciences des religions  
Sciences infirmières  
Sciences médicales  
Sciences pures et appliquées  
Service social  
Sociologie  
Terminologie et traduction  
Théologie

Bureau d'information  
et de promotion

2435 Pavillon Bonenfant  
Université Laval  
Québec (Québec) Canada  
G1K 7P4  
Tél. (418) 656-2764  
Sans frais  
1 877 7ulaval poste 2764  
Courriel info@vrd.ulaval.ca

## Pourquoi sont-elles si peu nombreuses?



LUCE GAUTHIER  
Propos d'une  
physicienne  
sur la situation  
de la femme  
de science

66 pages, 9,95 \$

CARTE BLANCHE

Distribution FIDES

Fondée en 1873,  
l'École Polytechnique  
chevauche trois siècles  
d'histoire. Elle a formé  
au 20<sup>e</sup> siècle plusieurs  
des grands ingénieurs  
et chercheurs du Québec  
et se prépare maintenant  
à répondre aux grandes  
promesses technologiques  
du nouveau  
millénaire.

Nous sommes devenus  
l'une des plus grandes  
écoles d'ingénieurs  
francophones du monde  
grâce à notre volonté  
de collaborer pour  
profiter des richesses du  
partage et de l'échange.

Ce 68<sup>e</sup> congrès de  
l'ACFAS nous donne  
une nouvelle occasion  
de fraterniser avec nos  
collègues de tous les  
continents et d'ouvrir  
toute grande la porte  
de la collaboration.

Bon congrès.

Le  
génie  
de la collaboration

(poly)

www.polytl.ca  
communications@courriel.polytl.caÉCOLE  
POLYTECHNIQUE  
MONTREAL

Nos diplômés de la maîtrise et du doctorat changent le monde.  
C'est par leurs recherches et leurs découvertes qu'ils marquent l'histoire.

www.ulaval.ca

UNIVERSITÉ  
LAVAL

Aujourd'hui Québec, demain le monde.

## • CONGRÈS DE L'ACFAS •

Psychologie

## L'effet Mozart

Langage et musique reposent sur des systèmes de traitement distincts

CLAUDE LAFLEUR

Nul doute que la musique tient une place importante chez l'humain puisqu'on croit même que son apprentissage renforcerait l'intelligence et les capacités de langage. C'est le fameux «effet Mozart» qui prétend que la simple écoute des œuvres classiques du grand compositeur améliorerait la concentration. Toutefois, des travaux qui seront présentés au congrès de l'Acfas semblent indiquer le contraire. Ainsi, l'équipe d'Isabelle Peretz, professeure titulaire au département de psychologie de l'Université de Montréal, a tenté de vérifier si l'éducation musicale favorisait concrètement l'apprentissage de d'autres habiletés.

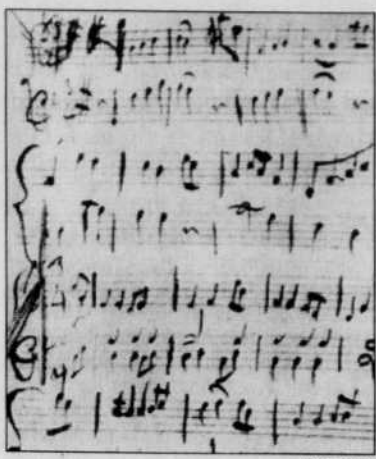
Devant l'importance théorique et pratique d'un tel résultat, la chercheuse a estimé fort important d'examiner cet effet. A cette fin, neuf musiciens (étudiants en musique à l'université) et dix non-musiciens ont été soumis à deux tâches de mémoire à long terme. Dans un premier temps, tous devaient se rappeler quinze mots présentés par voie auditive. Dans un second temps, ils devaient reproduire dix figures tirées du test de rétention visuelle. Or, les résultats obtenus montrent que les musiciens et les non-musiciens ne différaient pas dans les deux tâches de mémoire.

De même, l'enseignement de la neurologie du langage affirme que quelqu'un souffrant d'aphasie (difficulté d'élocution) pourrait chanter des paroles qu'il ne parvient pourtant pas à prononcer autrement. Cette observation, qui suggère que la musique aide l'aphasique à récupérer la parole articulée, a été mise à l'épreuve par l'équipe de Sylvie Hébert, chercheuse à l'Institut universitaire de gériatrie et à l'École d'orthophonie et d'audiologie de l'Université de Montréal. «Comme les études faites en ce sens sont plutôt anecdotiques, dit-elle, nous avons entrepris de vérifier l'affirmation rigoureusement.»

## Aphasie et oralité

Son équipe a donc testé les capacités d'un patient aphasique, ayant une réduction importante de l'expression orale, en comparant la répétition de paroles sous forme chantée à celle des mêmes paroles mais sous forme de récitation. Or, le pourcentage de syllabes correctement répétées lors de simples récitations est équivalent lorsque chantées. «De façon générale, nos résultats n'appuient pas l'hypothèse suggérant que la musique aide à récupérer la parole, indique Mme Hébert, mais vont plutôt dans le sens de codes séparés pour la musique et la parole en production.»

Qui plus est, rapportent les deux spécialistes, les observations réalisées



Le langage de la musique...

ces dernières années tendent à montrer que les habiletés musicales occupent des zones très particulières du cerveau qui n'ont rien à voir avec d'autres fonctions telles que les capacités de langage et d'apprentissage. En conséquence, les prétentions à l'effet que l'écoute ou la pratique de la musique «amélioreraient l'intelligence» seraient fausses.

D'ailleurs, la plupart des spécialistes en la matière considèrent que langage et musique reposent sur des systèmes de traitements distincts et spécifiques. «La thèse que je défends, souligne Isabelle Peretz, est qu'on a des circuits cérébraux dédiés à la musique qui n'interviennent avec rien d'autre.» Elle considère donc la musique comme une fonction spéciale du cerveau qui n'a rien à voir avec le langage ou d'autres fonctions de l'intelligence en général. Ses travaux contredisent par conséquent le prétendu «effet Mozart»... mais la chercheuse constate que l'idée d'un tel effet est si séduisante que, en dehors de la communauté des spécialistes, la plupart des gens préfèrent ne pas tenir compte de ses observations.

La vraie question, selon elle, consiste plutôt à déterminer pourquoi la musique occupe une place privilégiée au cœur de notre cerveau ou, tout bonnement, pourquoi l'esprit humain aime-t-il tant la musique? «Voilà la vraie question!» lance-t-elle. Cette question était même posée il y a des millénaires par les premiers philosophes. «L'idée qui me séduit le plus, poursuit-elle, est que la musique sert à communier à un niveau où on se sent en harmonie avec le reste de nos semblables... La musique servirait donc à nous unifier et aurait par conséquent un rôle social très important.»

La musique: un monde à part sera présenté le 18 mai à 11h30 dans le local B-4202.

Études supérieures

## L'étudiant québécois boude l'université française

Il faut pourtant promouvoir une internationalisation du savoir

Devant l'importance croissante de l'internationalisation du savoir, les gouvernements Québec et de la France cherchent à accroître la mobilité étudiante entre les deux communautés. L'objectif: favoriser la libre circulation des idées, le développement de la recherche et le transfert des connaissances.

CLAIRE HARVEY

La coopération entre le Québec et la France remonte à la Révolution tranquille, précisément à 1965, alors que leurs gouvernements signaient deux ententes de coopération: l'une sur la culture, l'autre sur l'éducation. Cependant, avant cette époque, le Québec bénéficiait déjà de l'ouverture des universités étrangères.

Secrétaire général du Centre de coopération interuniversitaire franco-québécoise (CCIFQ), Rock Denis, fait observer qu'avant 1960, les programmes de recherche et de doctorat dans les universités québécoises étaient insuffisamment développés. «Par conséquent, nos étudiants devaient se rendre aux États-Unis et en Europe pour faire leurs études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles.» À partir des années 70, poursuit le professeur au département des sciences politiques de l'UQAM, nos étudiants ont moins senti le besoin d'aller à l'étranger. «Bénéficiant d'investissements massifs, le système universitaire québécois s'est taillé une place de choix dans les réseaux internationaux de recherche.»

Résultat: selon les statistiques de la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ), les universités québécoises accueillent actuellement 12 000 étudiants étrangers. De ce nombre, près de 1400 sont ici dans le cadre d'ententes signées par la CREPUQ avec plus de 400 universités et près de 4000 dans le cadre d'ententes signées entre le gouvernement du Québec et plusieurs pays étrangers. Ces derniers étudiants bénéficient d'une bourse d'exonération des droits de scolarité majorés.

La croissance de l'inscription d'étudiants français inscrits dans les universités québécoises témoigne à elle

seule de l'importance du phénomène. Toujours selon les données de la CREPUQ, on en comptait plus de 1600 en 1998, comparativement à trois en 1985. En revanche, le nombre d'étudiants québécois inscrits dans les universités françaises n'a cessé de chuter, passant de plus de 3000 dans les années 1970 à environ 700 en l'an 2000, selon les statistiques du CCIFQ.

## Un déclin inquiétant

Pour la France, ce déclin est inquiétant. Non seulement porte-t-il un dur coup au prestige des universités françaises, mais il remet également en question leurs structures d'accueil. Au nombre des hypothèses pouvant expliquer ce déclin, le CCIFQ avance que les Québécois connaissent mal l'effort de recherche scientifique en France; trouvent la structure universitaire française complexe; croient que les bibliothèques et les systèmes informatiques français sont désuets et ne bénéficient pas du soutien financier adéquat (faiblesse des programmes de fonds pour la Formation de chercheurs et l'aide à la recherche [FCAR] et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada [CRSH] et des programmes d'aide financière du ministère de l'Éducation du Québec).

Pour le Québec, la situation est également préoccupante. Comme Rock Denis le souligne, un séjour à l'étranger représente un atout dans la formation des étudiants. «Pour les jeunes, c'est l'occasion de connaître les différentes réalités culturelles et d'apprendre plusieurs langues. C'est aussi un facteur qui a des répercussions sur le rendement scolaire, en plus de préparer la relève scientifique de demain.»

Une relève scientifique dont le Québec a bien besoin. Professeur au



ARCHIVES LE DEVOIR

Le nombre d'étudiants québécois inscrits dans les universités françaises n'a cessé de chuter.

Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal, Guy Rocher, sociologue, explique que si l'internationalisation du savoir n'est pas un phénomène nouveau, celui-ci tend à s'accroître. «Les universités font désormais partie d'une bourse mondiale du savoir où la concurrence est très féroce. Il faut arriver bon premier pour obtenir le prix Nobel ou pour avoir le privilège de publier nos découvertes dans les magazines de recherche scientifique.» La relève québécoise doit tisser des liens internationaux si le Québec veut jouer un rôle dynamique dans un monde sans frontière.

## Trente millions sur trois ans?

Pour élargir l'ouverture sur le monde des étudiants québécois, Rock Denis a recommandé au ministère de l'Éducation de mettre sur pied un programme de 30 millions sur trois ans. «Si ce programme est accepté, des étudiants québécois pourraient bénéficier d'un plus grand soutien pour effectuer un séjour à l'étranger, puis revenir à leur université d'attache pour terminer leur diplôme», avance-t-il. Au moment de mettre sous presse, le mi-

nistère de l'Éducation n'avait pas annoncé officiellement ce programme, ni rappelé le *Devoir*.

Quoi qu'il en soit, ce programme s'ajouterait à ceux déjà existants, soit à la convention de mobilité dite Convention CREPUQ, aux bourses de doctorats du CCIFQ pour des courts séjours en France, aux bourses d'études de l'Office franco-québécois pour la Jeunesse (OFQJ), à la convention-cadre pour la tutelle partagée des thèses, ainsi qu'à l'accord-cadre sur la reconnaissance des diplômes et la validation des études.

Enfin, soulignons que le CCIFQ, créé en 1984, a d'abord pour mandat de renseigner les responsables français des services internationaux universitaires, mais il tient aussi à jour une documentation complète sur les programmes d'études des universités québécoises. Dans le cadre de ces activités, le CCIFQ cherche notamment à favoriser la réflexion sur les objectifs de la mobilité étudiante, sur son importance et sur ses conditions de réussite.

Pour en savoir plus long sur la mobilité des étudiants québécois, le CCIFQ, dont le siège social est à Paris, a réalisé une enquête subventionnée par le ministère de l'Éducation du Québec. Les résultats préliminaires de cette enquête seront rendus publics lors du colloque intitulé *Internationalisation du savoir et mobilité étudiante* qui se tiendra le 17 mai prochain, dans le cadre du congrès de l'Acfas.

Comme l'internationalisation des savoirs et de la formation représente aujourd'hui un enjeu majeur pour le réseau universitaire, le colloque de l'Acfas sera également l'occasion de prendre la mesure des développements récents en matière de collaboration bilatérale et de développer un plan d'action stratégique en vue de renforcer la coopération franco-québécoise.

Le colloque *Internationalisation du savoir et mobilité étudiante* se tiendra le 17 mai.

## Ici, la science infuse.

L'Université de Montréal, au cœur de la transmission et de l'évolution des connaissances à Montréal, au Québec et au Canada depuis plus de 120 ans, a formé ceux et celles qui constituent aujourd'hui le fer de lance d'une société moderne, vibrante et ouverte sur le monde.

C'est avec plaisir que nous accueillons quelques-uns d'entre eux, ainsi que tous les scientifiques, provenant des cinq continents, venus présenter leurs plus récents travaux ou encore prendre connaissance des derniers développements de la recherche à l'occasion du 68<sup>e</sup> Congrès de l'Acfas.

Nous vous souhaitons un excellent congrès sur le thème des sciences au XXI<sup>e</sup> siècle !

www.umontreal.ca

Université de Montréal



Investir dans le savoir: parce que l'on récolte ce que l'on sème...

Approfondir nos connaissances dans tous les domaines, créer de nouveaux procédés révolutionnaires, mieux comprendre les enjeux de notre société et proposer des solutions originales à des problèmes: voilà les fruits des activités de recherche.

Pour récolter ces fruits au profit de la société québécoise, le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (Fonds FCAR) investit dans les meilleures activités de recherche qui lui sont proposées par les chercheurs universitaires et collégiaux du Québec. Il verse également des bourses de formation en recherche aux étudiants les plus méritants.

Le Fonds FCAR est un organisme qui relève du Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie. Il participe au financement des activités de recherche de près de 2500 chercheurs et de plus de 2000 étudiants.

FCAR Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche

140, Grande-Allée Est, bureau 450, Québec (Québec) G1R 5M8  
Téléphone: (418) 643-8560 • Télécopieur: (418) 643-1451  
Cour. électronique: info@fcar.qc.ca • Site Internet au http://www.fcar.qc.ca

# • CONGRÈS DE L'ACFAS •

Sciences de l'ingénierie

## L'avion, la santé et l'ordinateur

La CAO (la conception assistée par ordinateur) déborde de ses secteurs traditionnels d'application. Ne se retrouve-t-elle pas à l'hôpital Sainte-Justine et Notre-Dame? Toutefois, les chercheurs du domaine œuvrent toujours de façon traditionnelle, à savoir pour l'industrie.

CLAUDE LAFLEUR

Depuis des décennies, on utilise la puissance des ordinateurs pour concevoir des objets qui sont reproduits en trois dimensions sur un écran. Ces objets virtuels peuvent ainsi être manipulés à volonté, ce qui permet de changer d'un simple clic leur forme ou leur texture, ou encore de vérifier leur résistance et comment ils s'imbriquent avec d'autres. C'est ainsi que dans l'industrie aéronautique notamment, on conçoit couramment des pièces, des moteurs et même des avions complets. C'est ce que les spécialistes appellent la CAO, la conception assistée par ordinateur.

Si durant longtemps, les techniques de CAO ont été appliquées à la conception de pièces et de systèmes mécaniques, voici qu'on s'en sert à présent pour soigner la «mécanique» humaine. Autrement dit, la CAO fait son entrée dans nos hôpitaux où elle trouve de plus en plus d'applications en matière de santé. C'est ainsi qu'à l'aide du traitement informatique d'images, une équipe multidisciplinaire s'attaque désormais aux problèmes de déformation de la colonne vertébrale chez les personnes atteintes de scoliose.

«Il s'agit d'une maladie qui déforme de façon assez spectaculaire la colonne vertébrale», explique Jacques de Guise, puisque par exemple, le bossu de Notre-Dame était un scoliotique. Cette maladie affecte surtout les femmes, ou plus précisément les adolescentes en période de croissance.»

M. de Guise est professeur de génie à l'ETS (École de technologie supérieure) et directeur du Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal. Son équipe, formée d'une vingtaine de personnes dont des ingénieurs, des informaticiens, des radiologues et des chirurgiens orthopédistes, œuvre aux hôpitaux Sainte-Justine et Notre-Dame. Depuis une douzaine d'années, ces spécialistes cherchent à utiliser les techniques de l'imagerie médicale pour la chirurgie orthopédique.

Dans un premier temps, l'équipe a appliqué les outils de la CAO aux

structures du système musculo-squelettique. «Par exemple, nous avons développé des méthodes qui permettent, à partir de deux radiographies prises sous des angles différents, de recréer un modèle de la colonne vertébrale, de la cage thoracique et du bassin en trois dimensions», explique le directeur.

Ces reproductions 3D permettent aux chirurgiens de visualiser l'ossature dans ses moindres détails, faisant voir comme jamais auparavant les déformations. Non seulement les chirurgiens peuvent-ils scruter sous tous les angles, mais ils peuvent même manipuler de façon virtuelle et interactive l'image obtenue sur écran d'ordinateur. Une telle approche leur permet de prendre connaissance du problème et de planifier leurs interventions d'une manière impensable lorsqu'ils ne disposent que de radiographies bidimensionnelles.

De surcroît, comme les données traitées par ordinateur sont des modèles mathématiques, les ingénieurs peuvent les analyser avec les mêmes outils de calcul qu'ils utilisent pour évaluer les structures des ponts et des aéronefs. «Ceci nous permet de simuler l'effet des corrections», rapporte Jacques de Guise, par exemple à l'aide de corsets ou lors d'interventions chirurgicales, avant même de les appliquer au patient...»

En conséquence, toute adolescente qui fréquente l'hôpital Sainte-Justine pour des problèmes de scoliose est évaluée «en trois dimensions» alors que les mêmes techniques sont appliquées aux problèmes de genou, surtout dans l'évaluation des chirurgies ligamentaires, à l'hôpital Notre-Dame.

M. de Guise rapporte également que la création de modèles mécaniques permet de simuler de nouvelles approches et de mettre à l'épreuve des idées proposées par les ingénieurs ou les chirurgiens. «Cela nous permet de raffiner et de définir les critères de design d'orthèses ou de corsets qui vont corriger une scoliose particulière.»

**Le dernier maillon de la chaîne de production**

Par ailleurs, d'autres ingénieurs recourent à la CAO pour développer de

nouvelles applications en usine, notamment dans la fabrication de pièces. Curieusement, si tout le processus de fabrication de pièces — du design et de la conception de celles-ci à leur usinage — est presque entièrement automatisée, la dernière étape, celle de l'inspection et du contrôle de qualité, demeure manuelle.

Une équipe dirigée par Richard Lepage, directeur du Laboratoire d'imagerie, de vision et d'intelligence artificielle de l'ETS, se consacre donc à ce problème délicat. «Le but de notre recherche, relate-t-il, est d'automatiser la dernière phase des systèmes de fabrication de pièces.»

Il explique que dans la chaîne de production, la plupart des étapes ont été automatisées, en commençant par le dessin et la conception des pièces grâce aux logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO). Dans un second temps, les pièces sont fabriquées en usine à l'aide de machines-outils pilotées par des logiciels de fabrication assistée par ordinateur (FAO). Il faut ensuite assurer le contrôle de la qualité de la production afin de garantir que les pièces rencontrent bien les spécifications de départ. Normalement, cette inspection se fait à l'aide de machines à mesurer les coordonnées, une technique qui est particulièrement lente, rapporte M. Lepage, puisqu'elle demande de longues minutes, voire des heures.

Son équipe tente donc de mettre au point des appareils automatisés qui utilisent la nouvelle technologie des capteurs 3D laser. De tels capteurs peuvent fournir en une seconde quelque 20 000 mesures. Celles-ci sont ensuite traitées par ordinateur pour déterminer, par exemple, la planéité d'une surface ou pour vérifier que deux surfaces sont réellement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.

Le système développé par l'équipe de l'ETS n'est pas encore au point. «Au stade où nous en sommes», indique M. Lepage, nous voulons montrer le concept, par la suite, il pourrait y avoir des partenariats avec des firmes qui, éventuellement, proposeront leurs services à des entreprises de production de pièces. Après avoir montré que notre concept peut fonctionner, un système d'inspection automatisée des pièces pourrait être en fonction d'ici environ cinq ans.»

**Le colloque portant sur le thème CAO — Génies des procédés est présenté les 18 et 19 mai.**

## Les sciences en français au XXI<sup>e</sup> siècle

Pour les chercheurs et les étudiants

La science se conjuguera en langue française une autre fois à l'occasion du 68<sup>e</sup> congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (Acfas), qui se déroulera cette année du 15 au 19 mai à l'Université de Montréal sous le thème «Les sciences au XXI<sup>e</sup> siècle».

RÉGINALD HARVEY

L'Acfas, à l'aube de ses 80 ans

L'Acfas, fondée en 1923, présente depuis le début des années trente son congrès annuel, qui constitue sa réalisation la plus visible. Cet événement rassemble chercheurs, étudiants et professionnels, qui émanent en majorité d'institutions d'enseignement et de recherche, mais aussi de l'entreprise privée et des gouvernements. Ces spécialistes formés dans diverses disciplines feront part de leurs projets de recherche lors de ce sommet de la science en français. Ils contribuent de la sorte au progrès scientifique, de même qu'ils s'associent au rayonnement culturel et au développement socioéconomique de la collectivité.

Autour de 5000 participants suivront le déroulement des diverses activités du congrès au centre duquel graviteront 3000 communications et 113 colloques scientifiques relevant de 50 champs différents du savoir. Des représentants de tous les continents exposeront des projets de recherche qui reflètent les principaux enjeux scientifiques de notre époque. Éthique, génétique, nouvelles technologies, éducation, maladies dégénératives, environnement et travail feront partie de la problématique globale qui sera cernée par le biais des nombreux sujets traités au cours d'activités d'échanges publics. Afin d'enrichir une programmation déjà élaborée, des activités spéciales sont prévues au menu et regroupées sous la thématique «Les belles soirées du congrès». Une journée d'étude sera spécialement consacrée aux organismes génétiquement modifiés (OGM). Une autre servira à dresser le bilan de la coopération France-Québec dans le secteur des sciences propres aux ingénieurs.

Depuis plus de 70 ans, l'Acfas, organisme sans but lucratif, œuvre dans le domaine de l'avancement des sciences et de la technologie. Aujourd'hui 7000 membres font partie de l'Association qui accueille en outre dans ses rangs six sections régionales, 16 sociétés et 23 corporations. Joseph Hubert, vice-doyen à la recherche de la faculté des arts et des sciences de l'Université de Montréal, préside aux destinées du 68<sup>e</sup> congrès de l'Acfas et situe cet organisme dans le tournant de siècle en cours. Il considère comme un miracle que l'Acfas ait survécu au cours des dernières années et qu'elle ait réussi à préserver des activités de haut niveau en français, qui se manifestent par la présentation du congrès annuel, par la publication de la revue *Interface* et par la remise de prix scientifiques dans différents champs disciplinaires. «C'est une institution qui existe, qui est très vivante et qui a su se renouveler. Il faut souligner cette réalité très fortement.»

L'Acfas possède une caractéristique prédominante: son congrès demeure l'une des rares manifestations multidisciplinaires encore existantes dans un monde où la diversité de la connaissance prend de plus en plus d'importance et de signification. «Dans le sens de l'interdisciplinaire, si on joue bien le jeu, l'Acfas peut représenter un élément clé de développement, certainement pour la société québécoise, mais aussi pour la société francophone», croit le vice-doyen.

Plus de sciences

Le congrès annuel est en quelque sorte le reflet de l'Acfas elle-même. Selon le président de ce 68<sup>e</sup> congrès,

Informatique

## Crypter pour privatiser

MARIE-ANDRÉE CHOUINARD

C'est personnel. C'est privé. Et cela ne regarde personne d'autre que vous. Commerce électronique de base (bons de commande, information sur les cartes de crédit); courrier électronique privé; automatisation de l'acheminement du travail au moyen de formulaires électroniques avec signatures; contrats électroniques entraînant des obligations juridiques. Bref, les informations qui circulent librement sur le Net à la merci de bidouilleurs sans scrupules constituent une entrave importante au respect de la vie privée.

Sans sécurité, l'autoroute de l'information perd énormément de valeur et de crédibilité auprès des internautes. Quand on connaît les sommes engagées dans la croissance de l'information mais surtout du très lucratif commerce électronique, cet enjeu revêt une importance majeure.

À la rescousse, la cryptographie. La cryptographie, ou chiffrement, est l'art de protéger ses textes en les chiffrant avec un code. Le travail du cryptographe, généralement un informaticien ou un mathématicien, est de fournir des outils pour éliminer de tels risques, afin de rendre ces échanges d'information confidentiels, infalsifiables, authentiques et inaltérables.

Comme l'indique le professeur Claude Crépeau, chercheur à l'École d'in-

formatique de l'université McGill, cette science n'est pas nouvelle bien que la venue des ordinateurs ait accéléré les recherches. Ces techniques ont été élaborées naguère dans les milieux militaires et diplomatiques afin de pouvoir communiquer des secrets importants.

«De tels outils ont pendant longtemps été conçus de façon très empirique, tenant plus de l'art que de la science. Déjà à l'époque de Jules César, des méthodes rudimentaires permettaient de rendre ses ordres «incompréhensibles» à ses adversaires. Néanmoins, l'absence de rigueur des concepteurs de ces systèmes mena à des failles qui permettaient à leurs adversaires de comprendre les messages malgré tout.»

Malgré tout, les différents gouvernements ont tenté d'interdire ou de limiter le cryptage afin d'en garder le monopole. En 1991, Philip Zimmermann, ancien militant antinucléaire plus sourcilieux qu'un autre sur le sujet des libertés individuelles, s'opposait à un projet «liberticide» de l'État fédéral américain en diffusant le logiciel gratuit de cryptage PGP (Pretty Good Privacy) pour permettre aux particuliers de coder leurs messages.

Les résistances des autorités sont marquées et les enjeux ne leur sont pas étrangers. En fait, les gouvernements sont déjà passés maîtres dans l'utilisation de l'information par le couplage de fichiers informatiques pour les impôts et les cartes à puce. «Il faut espérer que

l'événement de cette année se situe en continuation et en ligne directe avec les orientations fixées au cours des dernières années. Des efforts ont de plus été consentis pour lui donner une touche particulière en ramenant dans le giron de l'Acfas certaines disciplines. Le génie et le biomédical se taillent cette année une place dans le cadre des activités spéciales ou régulières. L'Acfas puise ses clientèles plus traditionnelles dans le bassin des lettres, des sciences humaines, de l'éducation, des sciences sociales et de la psychologie. Le vice-doyen précise que «la clientèle traditionnelle est toujours aussi fortement représentée, mais que des efforts ont été investis pour ramener des gens qui s'étaient écartés», tout en souhaitant que cette façon de faire se poursuive l'an prochain lors du congrès qui se déroulera à Sherbrooke.

Par surcroît, Joseph Hubert est persuadé que l'existence de l'Acfas sert bien la communauté étudiante: «Elle représente une magnifique plate-forme pour nos étudiants de maîtrise et de doctorat qui ont la chance de sortir de leurs laboratoires pour faire valoir leur savoir devant un plus vaste auditoire», estime-t-il. Ces étudiants prennent part à la majorité des communications du congrès et une cinquantaine d'entre eux sont fortement impliqués dans sa présentation et son déroulement. À propos de ces étudiants de deuxième et troisième cycle, il insiste encore sur le fait que le congrès portera une attention particulière à l'internationalisation et à la mobilité de ceux-ci. Ces étudiants bougent peu actuellement et, pour toutes sortes de raisons, ont tendance à vivre en vase clos. «Il faut leur apprendre à sortir de leur cocon pour faire face à la compétition, notamment sur le plan européen où les diplômés acquièrent leurs connaissances dans des institutions de divers pays appartenant à la Communauté économique européenne.»

tout citoyen pourra bénéficier de la protection de ses informations personnelles et de ses fichiers informatiques, argue le jeune professeur de 38 ans. Toute information qui se démarque par sa sensibilité, comme dans les banques de données gouvernementales, est maintenant protégée par ce genre de technique mathématique.»

Pour Claude Crépeau, le Québécois lambda est de plus en plus féru de ces questions en raison de l'accès répandu aux guichets automatiques chez nous, par exemple, et de l'esprit «libéral» qui règne ici en cette matière. «Cependant, il faut alerter le citoyen à ce sujet, croit-il. Et de s'efforcer à ce que le gouvernement instaure des organismes de contrôle qui feront en sorte que les informations ne seront pas toutes concentrées au même endroit.»

De l'avis du chercheur, la législation et les mécanismes actuels de protection des citoyens déjà en place au Canada sont efficaces. «À l'échelle internationale, la problématique est beaucoup plus complexe. Comment contrôler des échanges virtuels entre deux pays et faire appliquer une législation? demande-t-il. C'est du domaine de la confiance. Certaines personnes dans l'avenir pourront justement se spécialiser dans l'estimation de ces risques. Ce sera une nouvelle compétence monnayable.»

**Mathématiques et sociétés sera présenté le 16 mai à 9h dans le local B-4245.**

**UQTR**  
PENSEZ ACTION!  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

L'Université du Québec à Trois-Rivières

se distingue  
par des recherches de pointe  
et des chercheurs  
de réputation internationale

Les sujets de pointe

Le Centre d'études québécoises  
Le Centre de recherche en pâtes et papiers  
L'Institut de recherche sur l'hydrogène  
L'Institut de recherche sur les PME

Les axes de recherche

Le Groupe de recherche en biologie médicale (GRBM)  
Le Groupe de recherche sur la communication et le discours (GRCD)  
Le Groupe de recherche sur les écosystèmes aquatiques (GREA)  
Le Groupe de recherche en développement de l'enfant et de la famille (GREDEF)  
Le Groupe de recherche en électronique industrielle (GREI)  
Le Groupe de recherche en énergie et informations biomoléculaires (GREIB)

Université du Québec à Trois-Rivières

Observatoire du Saint-Laurent  
St. Lawrence Observatory

**MAINTENANT ON PEUT SURFER SUR LE SAINT-LAURENT**

Un nouveau  
site web consacré au  
Saint-Laurent marin

Vous recherchez des données,  
des contacts ou des  
informations scientifiques?  
Nous les avons peut-être...

**www.osl.gc.ca**

Pêches et Océans Canada et  
Développement économique Canada

Fisheries and Oceans Canada and  
Canada Economic Development

Saint-Laurent  
Vision 2000

Canada

## • CONGRÈS DE L'ACFAS •

# L'université de demain sera virtuelle

## La formation continue et à distance devrait ramener la prospérité

Nouvelles technologies de l'information, internationalisation du savoir, éducation permanente, apprentissage à distance. Ce florilège incarne bien les nouvelles préoccupations d'un pan du système universitaire en pleine mutation. Mais quel sera le visage de l'université au siècle prochain? Si on s'en remet aux tendances qui s'installent peu à peu ces dernières années, les changements sur les campus se feront sans révolution.

MARC-ANDRÉ CÔTÉ

Selon François Duchesneau, vice-recteur à la planification à l'Université de Montréal, la métamorphose amorcée, tant en enseignement qu'en recherche, il y a déjà plusieurs années, ne peut que s'accroître en raison de la surmultiplication des sources d'information et des moyens de communication de plus en plus efficaces.

Malgré ces avantages marqués, il faut être prudent devant de tels phénomènes qui tendent à essouffler le milieu universitaire devant de grandes masses d'information qui pourraient nuire au processus de réflexion.

«La question du traitement critique de l'information, du traitement rationnel aussi, est d'importance majeure pour le monde universitaire dans lequel nous entrons, note François Duchesneau. Il faut certainement endiguer le flot. Cependant, la mission universitaire n'est pas modifiée en soi par l'émergence de tels phénomènes. Il faut reconnaître que c'est plutôt la relation d'enseignement qui est en grande partie modifiée par le recours aux technologies.»

Mais pour M. Duchesneau, l'accélération de la transmission du savoir et la multiplication des sources ne sont pas des phénomènes nouveaux. Loin de là, constate-t-il. Depuis le siècle dernier, la transmission du savoir a presque toujours progressé d'une façon constante. Il remarque néanmoins que, avec l'arrivée des nouvelles technologies ces dernières années, les universités et le système d'éducation en général ont franchi un palier considérable.

En fait, la clé de l'énigme serait virtuelle pour l'université du XXI<sup>e</sup> siècle, dit-on dans les milieux instruits. Comme plus personne ne croit au béton pour résoudre les problèmes qui rongent notre système d'éducation supérieur, les universités tentent de prendre le virage de la pédagogie virtuelle en exploitant un créneau éprouvé et en train d'être rénové, celui du téléapprentissage.

Panacée pour certains, bonifiée par l'émergence des nouvelles technologies de l'information, la formation continue et à distance devrait ramener prospérité à l'université. La ri-

chesse de l'université de demain se situe, pour François Duchesneau, dans la pluralité des modes d'enseignement et dans la variété des formules.

### Un projet pour septembre 2000

«Il faut être prudent car cette dimension de l'enseignement se présente comme un complément et non comme un palliatif, assure-t-il. Il ne faudra pas s'attendre à un éclatement total des campus ou des cellules de recherche. Les espaces réels en enseignement auront encore leur place. Souvent, les nouvelles technologies engendrent une mythologie.»

À ce titre, l'Université de Montréal travaille, en partenariat avec des entreprises privées gardées bien secrètes pour l'instant, sur un concept d'enseignement en ligne qui devrait voir le jour l'automne prochain.

Le projet ALTO vise à fournir à des étudiants en milieu de travail, grâce à l'infrastructure, les outils nécessaires pour parfaire leurs connaissances rapidement. Comme l'indique le responsable du projet, Robert-Georges Paradis, la formation en ligne n'est qu'une façon pour l'université de livrer ses services là où sont les gens, c'est-à-dire au lieu de travail et parfois même à domicile. Ce qui, en plus, faciliterait le réseautage entre les étudiants.

L'intégration des nouvelles technologies de l'information au sein de nos universités est présentement un sujet à l'apremont discuté dans les officines des recteurs. Des outils de travail éprouvés maintenant, tels le traitement de texte, les correctifs, Internet et les didacticiels, sont de plus en plus présents dans le monde scolaire. Un grand nombre de pédagogues et d'intervenants du milieu se penchent sur la question de leur intégration dans les salles de classe.

«La plus grande critique émise par le monde du travail envers la formation continue est qu'elle ne colle pas à la réalité et qu'elle est trop longue à compléter. Grâce à l'enseignement en

ligne, on peut adapter de façon multiple les réalités des différents milieux de travail pour répondre à ces attentes. Et réajuster les contenus en un clin d'œil si le besoin s'en fait sentir», note M. Paradis.

On cherche ardemment des moyens efficaces d'application des nouvelles technologies de l'information afin qu'ils soient bénéfiques pour les apprentissages des étudiants.

### Mondialisation

Comme partout ailleurs, l'université doit composer avec les réalités de la mondialisation. L'UdeM ne peut s'en soustraire. À ce titre, le statut linguistique et cosmopolite de Montréal, plaque tournante des influences américaines et européennes, ne peut qu'inciter la mobilité étudiante tant souhaitée dans ce contexte où il est impératif de s'ouvrir sur d'autres aires géographiques.

En fait, au dire de M. Duchesneau, l'université est très largement au-devant de l'internationalisation, tant par la diversité de ses étudiants, de son corps professoral que par le calibre de ses programmes qui rivalisent avec les plus grandes institutions à l'échelle planétaire.

Ombre au tableau, les échanges et stages entre universités. À l'heure actuelle, la volonté politique n'est pas toujours au rendez-vous, mais l'argent manque surtout. À l'UdeM, c'est un projet prioritaire.

«Même avec la France, ce n'est pas facile d'établir de tels programmes, argue François Duchesneau. Je souhaite que dans l'avenir on puisse établir une meilleure communication entre les institutions. Il faut pouvoir assurer une plus grande mobilité aux étudiants et reconnaître les acquis à l'étranger.»

Et dans ce contexte, est-ce que le français comme langue d'enseignement et de recherche serait menacée? «Le français est gage d'internationalisation et de spécificité. Mais il ne faut pas se leurrer, dans un grand nombre de secteurs, on ne peut se servir que de l'anglais pour faire reconnaître ses recherches. Menacé, non. Mais il faudra s'assurer de pouvoir communiquer avec le plus de gens possible, dans le plus de langues possible.»

Le colloque consacré à La formation aux cycles supérieurs dans de nouveaux contextes se tiendra le 16 mai à 13h dans le local B-3215.

Histoire de l'art

## Démons et merveilles

### La meraviglia, principe moteur d'un univers fictionnel

Caché dans les collines, près de Rome, un étrange jardin fut redécouvert par Salvador Dali. On s'interroge encore sur le message inscrit là dans la pierre...

MICHEL BÉLAIR  
LE DEVOIR

Quand on feuillette le volumineux programme de ce 68<sup>e</sup> congrès de l'Acfas, on est d'abord frappé par la diversité des disciplines qui y sont représentées et par le volume des communications livrées par les participants. Dans le contexte actuel, à l'heure où le rôle de l'Université est remis en question par le ministre Legault, où l'on entend beaucoup plus souvent les mots «budgets» et «structures» que les mots «contenus» et «vocation», il est réjouissant de constater que la recherche scientifique est bel et bien vivante chez nous et qu'elle continue de se faire en français. Il est toujours bon de se faire rafraîchir la mémoire.

Puis, quand on descend un niveau plus bas et qu'on scrute en détail chacun des volets de ce programme, on constate ensuite le sérieux de la recherche de pointe et de la combinatoire actuelle qui fait en sorte que les disciplines, les regards et les analyses ont tendance à converger pour tenter d'apporter des éclairages nouveaux sur des phénomènes trop souvent mal expliqués. On en trouve un exemple probant dans la communication (le vendredi 19 mai à 9h20, local B-3310) d'Anne Bélanger de l'UQAM sur «La figure de la meraviglia: pour une lecture du bois sacré de Bomarzo». Madame Bélanger prépare un doctorat en sémiologie à l'UQAM. Et ses champs de recherche portent sur la littérature du XVI<sup>e</sup> siècle, la sémiologie des jardins, ainsi que sur les théories de la lecture. Le bois sacré de Bomarzo mérite bien que l'on se penche sur lui à l'aide de tous les outils que ces divers regards peuvent apporter.

### Figures

C'est Dali qui a redécouvert Bomarzo à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Le jardin fut construit au XVI<sup>e</sup> siècle, dans un boisé de chênes et de châtaigniers plantés à flanc de colline



SOURCE TERRAIL

Animaux géants et créatures fabuleuses peuplent le bois.

près de Rome, par le prince Orsini qui souhaitait ainsi fuir la cour des Borgia où le pape Alexandre VI donnait à sa femme toutes les occasions de le tromper. À la mort du prince, en 1584, le jardin tombe en ruine, renaît de façon très passagère au XVII<sup>e</sup> siècle puis sombre dans l'oubli le plus total jusqu'à ce que, tout près de nous, le Catalan moustachu soit littéralement séduit par ses extravagances. C'est un jardin étrange. En nette rupture avec les jardins Renaissance qui étalaient alors partout leur symétrie et leur plan ordonné jusqu'au moindre détail. Bomarzo est traversé par un torrent et s'étale près de nombreuses sépultures étrusques. C'est une sorte de labyrinthe hanté. Hanté par des créatures étranges, souvent sculptées à même les blocs de rocher surgissant de la colline de tuf sur laquelle il s'étend. Anne Bélanger rappelle que «de multiples interprétations ont été proposées concernant ces statues gigantesques et monstrueuses, mais pas une n'est parvenue à ce jour en à rendre compte de façon vraiment satisfaisante. L'incertitude demeure.»

Son hypothèse est fort intéressante. Elle soutient qu'une figure rhétorique du XVI<sup>e</sup> siècle italien permet de comprendre la rupture incarnée par ce qu'on en est venu à appeler «le bois sacré de Bomarzo»: celle de la «meraviglia». Dans le synopsis qu'elle livrait aux organisateurs du colloque, elle expliquait qu'«en littérature, à travers sa capacité à agir simultanément sur les émotions et sur l'esprit du lecteur, cette figure suscite l'étonnement et l'admiration. Associée à l'art des jardins, elle décuple son pouvoir d'action en agissant directement sur les sens du visiteur-lecteur. Ainsi, à Bomarzo, la meraviglia apparaît comme le principe moteur d'un univers fictionnel à la mesure de son concepteur, Pier Francesco Orsini, duc de Bomarzo.»

Cet «univers fictionnel» allait effectivement donner naissance à un endroit «magique» et délibérément désorientant alors que partout encore la Renaissance est triomphante — même dans la façon dont elle érige la perspective des grands jardins qu'on construit à l'époque — alors même que les premiers échos des voyages des grands explorateurs lancés à la conquête des mers parlent de créatures maléfiques. Comme les dragons, cerbères, ogres et harpies qui peuplent les bosquets de Bomarzo. Et comme si le «bois sacré» lui-même était une sorte de préfiguration d'un nouvel ordre à venir, comme l'occasion non pas de refléter l'harmonie du monde mais bien de le remettre en question. On en saura sans doute plus en écoutant les explications d'Anne Bélanger...

La figure de la meraviglia: pour une lecture du bois sacré de Bomarzo d'Anne Bélanger est présenté le vendredi 19 mai à 9h20, local B-3310.

# SHERBROOKE 2001

Bonjour Carl.

Est-ce que la concurrence interuniversitaire et la soumission des universités à l'économie du savoir représente une menace à l'aspect critique du savoir?

La recherche commanditée peut-elle se réclamer «critique»?

Qui doit financer une recherche dont les résultats ne serviront que dans trois ou quatre générations?

Préparez vos questions... et vos réponses?

En 2001, à l'Université de Sherbrooke, le 69<sup>e</sup> congrès de l'Acfas se déroulera sous le thème

## Le savoir critique?

### Mes lettres de recommandation

#### Les études supérieures à l'UQAM

En recherche universitaire et aux études de cycles supérieurs, l'Université du Québec à Montréal a beaucoup à vous offrir: des programmes stimulants, cohérents et pertinents pour réaliser votre avenir dans les domaines suivants: science politique et droit; lettres, langues et communications; sciences; sciences humaines; éducation; arts; sciences de la gestion.

L'interdisciplinarité, l'innovation et l'excellence sont au cœur de l'effort scientifique de l'UQAM.

Branchée sur les nouvelles technologies, l'UQAM vous donne accès à des infrastructures et équipements de pointe.

Pour vos études de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> cycle, n'hésitez plus, optez pour l'UQAM!

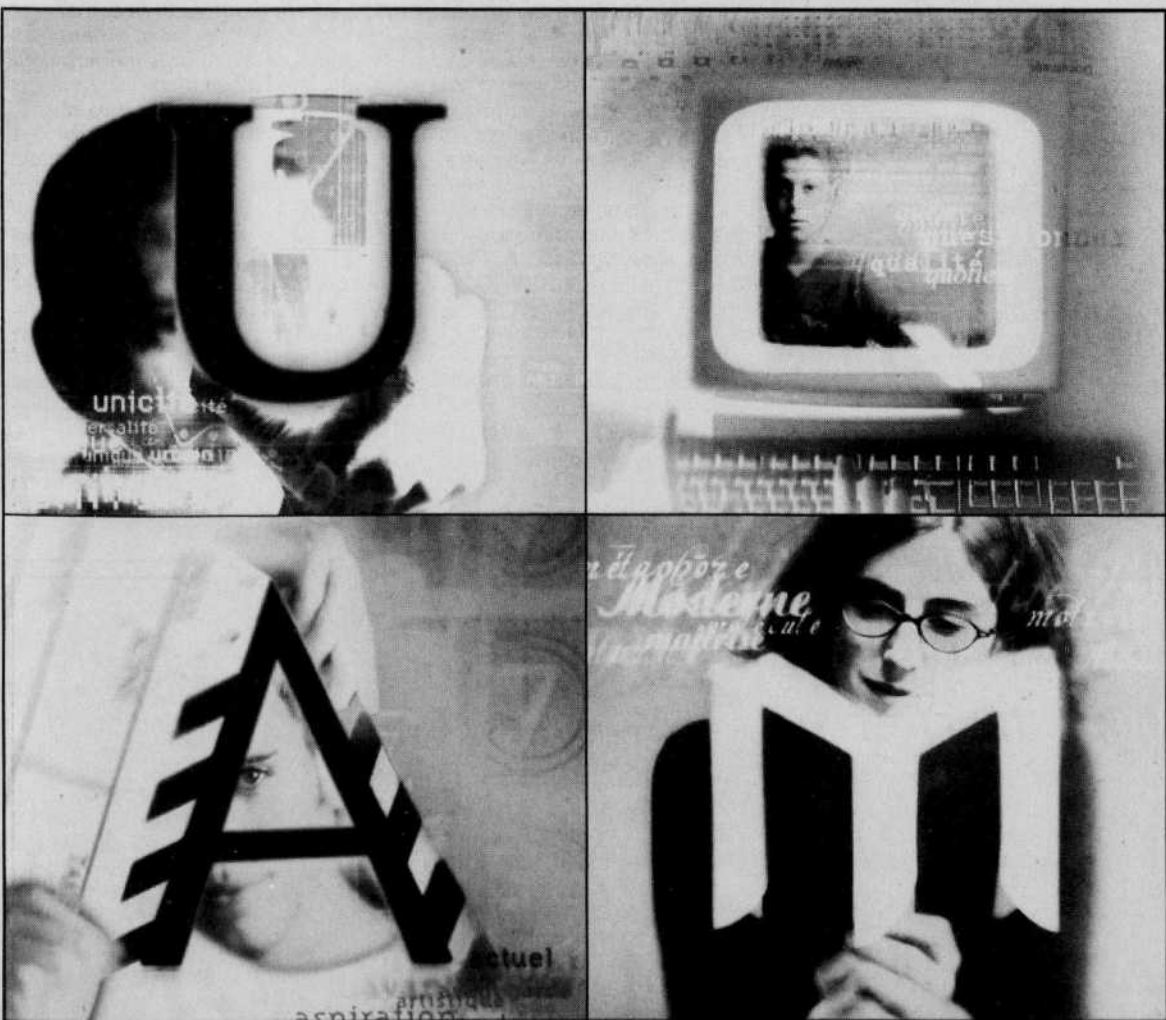
Pour toute demande d'information.  
(514) 987-3132  
www.uqam.ca

**UQAM**  
L'avenir est ici

UNIVERSITÉ DE  
**SHERBROOKE**

www.usherb.ca

En attendant...  
Bon congrès 2000



## • CONGRÈS DE L'ACFAS •

ARTS ET LETTRES

## La littérature québécoise vue de près et de loin

Coup d'œil sur les nombreux colloques à contenu littéraire qui se dérouleront au congrès. Un aperçu de livres à venir.

ROBERT CHARTAND

Ce 68<sup>e</sup> congrès de l'Acfas, qui s'annonce aussi riche que ceux des dernières années, veut faire état des recherches récentes ou en cours dans tous les champs imaginables. On y offrira donc de très nombreuses communications dans des domaines de spécialisation extrêmement fins: ce sont celles qui font partie du congrès proprement dit, présentées à titre personnel par des chercheurs de toutes les disciplines qu'on a subdivisées en «secteurs»: ceux des sciences biologiques et de la médecine vétérinaire, des sciences de la santé, des sciences humaines et sociales. Et il y a celui des arts et lettres qui figure en bonne place. Si l'objet littérature n'est pas aisément mesurable, il n'empêche qu'on peut l'étudier avec rigueur et une part — variable, il est vrai — d'objectivité.

Les littéraires n'aborderont pas de questions aussi impenétrables pour les profanes que, par exemple, celle de la «Modélisation d'un mécanisme d'explication basé sur la théorie du domaine pour aider à apprendre l'algorithme ID3», que vont traiter deux informaticiens de l'Université Laval. Mais ils traiteront tout de même «Des corps à l'œuvre: de la méta-fiction comme engrenage de l'énonciation», ou des «Reliques nominales dans l'écriture contemporaine de la femme aimée»... Ainsi va la recherche de pointe. Dans tous les cas, ces communications dites «libres» sont destinées à donner un bref aperçu des recherches de chacun, les exposés ne devant pas dépasser une quinzaine de minutes.

L'Acfas accueille également de nombreux colloques, sorte de satellites du congrès lui-même où on quitte la recherche sur le vif au profit d'un certain recul et qui peuvent s'adresser à un assez large public. Contrairement aux comptes rendus de recherches individuelles du congrès proprement dit, les communications portent ici sur des thèmes donnés, dont le choix et la coordination sont assurés par des professeurs d'université ou un organisme.

## Métissage

Dans le colloque sur les «Théories et objets métissés», organisé par la Société de sémiotique du Québec, on peut souligner la communication de Christiane Ndiaye, de l'Université de Montréal, sur la «Dimension identitaire du discours critique sur les littératures francophones de l'Afrique et des Antilles». Sera notamment examinée cette perception très répandue d'une tradition strictement orale qu'on prête à ces littératures: s'agit-il là d'une invention occidentale, idéologiquement orientée?

Le 15 mai, un autre colloque porte sur «L'essai québécois depuis 1980». On y signalera l'apport majeur d'André Belleau. Un jeune chercheur explorera «Le symbolique chez Jean Larose», qui dans ses essais récuse également une langue empruntée — le français de France — et une prétendue langue québécoise.

Prenant au mot le titre général du congrès — «La science au XXI<sup>e</sup> siècle» —, un autre colloque porte sur «La poésie québécoise de 1975 à 2025», son passé récent, son actualité et ses perspectives. André Brochu y propose, sous le titre de «Poésie et matérialisme dans les Poèmes de la main gauche d'Anne Hébert», une lecture inattendue de l'œuvre de l'écrivaine. Le matérialisme dont il est question ici prend appui sur l'inconscient et ses pulsions de vie et de mort, très présents chez Anne Hébert, et contraste avec l'idéalisme de Saint-Denys Garneau ou le mysticisme de Rina Lasnier, par exemple.

Micheline Cambron, de l'Université de Montréal, assure la coordination du colloque sur «Les discours critiques au Québec: les sites de la modernité», qui aura lieu le 17 mai. On y examinera notamment, pour les critiquer sans doute, «le raidissement, voire le refus, à l'égard d'œuvres anciennes soupçonnées de non-modernisme» et son corollaire, «la glorification de l'expérience la plus exactement contemporaine, posée comme moderne».

«Montréal vu d'en bas», dont le responsable est Marcel Olscamp, de l'Université McGill, porte sur la perception que peuvent avoir auteurs ou personnages du centre littéraire francophone d'Amérique du Nord, qu'ils soient métropolitains ou «provinciaux» comme Victor-Lévy Beaulieu, Antonine Maillet, Lise Tremblay. Gilles Pellerin, des éditions de L'Instant même, semble avoir préparé une communication plutôt délinquante, intitulée «A si peu fréquenter». Pour imposer une œuvre littéraire, dit-il, il faut faire jouer la rumeur publique, qui naîtrait «plus volontiers dans certains lieux parce qu'on y commet l'acte. Je vis sous ce rapport dans une ville prude, Québec».

## Marcotte et Rushdie

«Ontologie du roman» trace de nouveaux sillons dans ce champ fertile du roman comme genre bâtarde, honteux de lui-même, métissé, etc. Gilles Marcotte va s'attacher à des passages apparemment non pertinents d'un roman de Salman Rushdie, à ces petits riens qui sont autant de brèches par où se faufile le caractère irréductible du genre. Alain Roy, auteur d'un excel-

lent recueil de nouvelles, *Quoi mettre dans sa valise?*, propose une lecture qu'il appelle une «biographie fictionnelle», à propos de Maupassant, sur qui il a fait sa thèse de doctorat: comment lire et reconnaître l'auteur-dans-le-texte, reconnaissable à une voix, un style, certains thèmes?

Classé enfin parmi les «activités spéciales» de ce congrès, le quatrième colloque de l'ACJELQ, l'Association des jeunes chercheurs européens en littérature québécoise, se tient en Amé-

rique pour la première fois et nous rappelle, si nous l'avions oublié, que notre littérature continue d'être lue à l'étranger, dans des cercles restreints il est vrai: on sait qu'il y a déjà à Bologne un Centre d'études québécoises, fondé par Franca Marcato-Falzone.

Le colloque de l'ACJELQ a pour thème «Le Québec et l'écrit», vaste et souhait, où il sera plus précisément question de notre identité incertaine — c'est une de nos richesses naturelles... — qui, en littérature, mettrait

à jouer «le désaveu de l'œuvre».

Ana Isabel Valero Pena, de l'Université de Barcelone, a étudié la problématique de l'apprentissage des langues amérindiennes par les missionnaires de Nouvelle-France qui voulaient évangéliser les autochtones. Elle souligne à juste titre qu'«à la différence d'autres puissances colonisatrices, les Français abandonnent l'idée d'imposer une langue aux indigènes». Gudrun Föttinger, de l'Université de Bayreuth, va analyser «L'image du Français et de la France

dans la littérature québécoise du XX<sup>e</sup> siècle» en se référant à trois œuvres aussi dissemblables qu'il se peut: *La Montagne secrète* de Gabrielle Roy, *Une liaison parisienne* de Marie-Claire Blais et *Maman-Paris Maman-la-France* de Claude Jasmin. De Pologne: les vues de Katarzyna Lewicka sur «La bipolarité culturelle dans les romans de Jacques Godbout» et de Sylwia Sawicka sur les représentations spatiales, québécoises et nord-américaines dans l'œuvre de Noël Audet. Enfin, Anna Giaufret-Har-

vey, de l'Université de Gênes, fera une lecture italienne de *La Fille de Christophe Colomb* de Réjean Ducharme, en s'appuyant sur l'épopée d'Enée et... un film de 1954 où le célèbre acteur comique Alberto Sordi joue un Italien épris de l'Amérique!

Une littérature se constitue d'abord par la création, mais elle n'existe tout à fait et ne dure que lorsqu'elle est lue dans tous les sens. Le congrès de l'Acfas nous assure, s'il en était besoin, que la nôtre est bien vivante.



Un partenaire  
de confiance  
pour votre  
développement

Bienvenue à toutes les participantes  
et à tous les participants au  
68<sup>e</sup> congrès de l'ACFAS.

**FONDS**  
de solidarité FTQ  
**La force du travail**

(514) 383-8383 1 800 361-5017  
www.fondsftq.com