

# LA [ ] LIÉ

MAGAZINE DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ LAURENTIENNE

HIVER 2008

## AU-DELÀ DES CHIFFRES

La recherche avancée sur le développement mathématique influence le nouveau curriculum

### LA TRANSITION ENTRE L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE ET L'ÉCOLE SECONDAIRE

Une nouvelle étude suit la façon dont les jeunes vivent la transition

### LA SÉCURITÉ CHEZ LES JEUNES TRAVAILLEURS

Le sujet d'une étude de trois ans



Université **Laurentienne**  
**Laurentian** University

# LE PREMIER MOT



Dans ce deuxième numéro de *La clé*, il me fait plaisir de présenter quelques unes des nombreuses réussites des chercheurs et chercheuses francophones et anglophones de nos diverses facultés. Comme en font foi ces récits, l'Université Laurentienne établit des rapports entre la recherche et les collectivités, sur les plans local et régional tout comme la scène mondiale.

En se fondant sur l'excellence, la Laurentienne est devenue, au fil des dernières années, un emplacement de premier choix pour les recherches dans les domaines des ressources naturelles, de l'exploitation minière, de l'environnement, de la santé et des sciences sociales. De plus, elle s'engage comme toujours à appuyer les recherches fondamentales et appliquées, souvent menées en collaboration avec d'autres établissements et universités.

Tout récemment, Research Infosource, qui classe annuellement les 50 meilleures universités au Canada, a placé la Laurentienne au premier rang en fonction de la croissance du financement total des recherches, y compris les fonds privés, parrainés et publics. En effet, l'Université a reçu un total de 38 600 000 \$ en fonds destinés à la recherche, ce qui représente une croissance de 133 % par rapport à 2005 où elle avait reçu 16 600 000 \$.

Ce numéro de *La clé* démontre l'intensité et l'excellence de nos activités de recherche. Je vous invite à communiquer avec nous si vous désirez de plus amples renseignements sur nos chercheurs et leurs réalisations.

La vice-rectrice associée à la recherche,

Liette Vasseur  
Université Laurentienne



## La croissance des activités de recherches

Pour une cinquième année consécutive, l'Université Laurentienne s'est classée parmi les 35 meilleures au Canada sur le plan des activités de recherches. C'est une réussite marquante pour une université de notre taille.

## Les domaines de recherches

L'Université Laurentienne a défini les cinq piliers de son mandat :

- Ressources minérales
- Sciences de l'environnement
- Essor économique, politique, social et culturel de la région
- Santé
- Sciences souterraines

---

# LA CLÉ

Vol. 2 hiver 2008

**Éditeur :** Bureau de la recherche, du développement et de la créativité, Université Laurentienne

**Vice-rectrice associée à la recherche :** M<sup>me</sup> Liette Vasseur

**Rédactrice :** Jennifer Nault

**Conception et graphie :** Melanie Laquerre, JoAnn Wohlberg

**Collaboratrices :** Crystal Bresson, Suzanne Charron-Violette, Shannon Dennie, Shannon Katary, Laura E. Young

**Traduction :** Jean-Yves Asselin

**Photographie :** Jacqueline Litzgus, Mary-Catherine Taylor

**Imprimeur :** Creative Impressions

Bureau de la recherche, du développement et de la créativité  
Université Laurentienne  
935, chemin du lac Ramsey  
Sudbury (Ontario) P3E 2C6  
Tél. : (705) 675-1151, poste 2437  
Télééc. : (705) 671-3850  
Courrier électronique : rdcoffice/bureaurdc@laurentienne.ca

Publié en collaboration avec les Relations publiques

 **Université Laurentienne**  
**Laurentian University**

[www.laurentienne.ca](http://www.laurentienne.ca)

# CONTENU

**2 SUR LA PISTE DES TORTUES**  
Déterminer le coût écologique  
d'une espèce

**6 AU-DELÀ DES CHIFFRES**  
La promotion d'un sentiment de  
communauté dans la classe de  
mathématiques

**8 LE GRAND SAUT**  
Une nouvelle étude sur la transition  
entre l'école élémentaire et l'école  
secondaire

## RUBRIQUES

- 1 Recherche**  
Visages nouveaux et projets  
remarquables
- 5 Développement**  
Avancement communautaire  
et buts communs
- 8 Créativité**  
Création et innovation
- 10 En conclusion**  
Croissance institutionnelle et  
accomplissements

## UNE RECHERCHE SUR LA SÉCURITÉ DES JEUNES TRAVAILLEURS

RECHERCHE

Par Laura E. Young

Selon les statistiques de ministère du Travail, dix jeunes ont perdu la vie en milieu de travail au Canada en 2006. Avec l'amélioration de la sécurité des jeunes travailleurs en vue, l'Université Laurentienne se penche sur cette question critique.

Dix-sept pour cent des réclamations avec perte de temps sont attribuées aux blessures subies par les jeunes travailleurs âgés de 15 à 24 ans. « En Ontario, tout comme en Amérique du Nord, constate M. John Lewko, directeur du Centre de recherche en développement humain, les jeunes sont à risque dans leur lieu d'emploi. » M. Lewko et M<sup>me</sup> Carol Runyan, directrice du Injury Prevention Research Centre à la University of North Carolina, dirigent une étude de trois ans à ce sujet, pour laquelle ils ont reçu plus de 450 000 \$.

En décembre 2007, les deux universités ont organisé le premier d'une série de quatre colloques qui portent sur l'emploi des jeunes et réunissent des experts de partout en Amérique du Nord pour aborder les principaux enjeux reliés à la sécurité au travail.

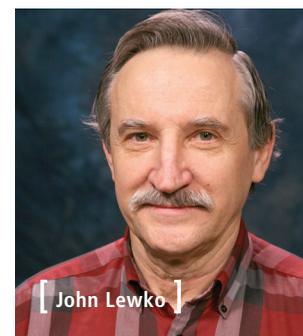
M. Lewko remarque que, selon les données de l'Association ontarienne des normes sur la sécurité, 70 % des jeunes travailleront dans le secteur des services au cours de leurs études secondaires. Ces personnes s'initient à une gamme de pratiques de sécurité qui façonneront leur comportement. « Il existe un lien entre ce que les jeunes vivent et les

connaissances acquises, précise-t-il. On n'oublie pas facilement les pratiques sécuritaires. »

La question de supervision dans le milieu de travail est tout aussi complexe. Les adolescents ont souvent la charge de superviser d'autres adolescents et parfois même des adultes. « Nous avons découvert que ces personnes reçoivent très peu de formation en matière de supervision, dit-il. Qui alors s'assure que les techniques de supervision sont respectées? En Ontario ceci est important car, peu importe l'âge, un superviseur est un superviseur. »

L'étude de trois ans permettra de discerner les lacunes et les écarts qui existent en matière de sécurité dans le lieu d'emploi. La Laurentienne a aussi reçu une subvention pour sonder l'opinion de 500 travailleurs adolescents et de 500 parents sur un éventail de questions touchant à la sécurité au travail. La responsable du sondage est M<sup>me</sup> Cindy-Lynne Tremblay, une assistante de recherche qui poursuit actuellement sa maîtrise ès arts en développement humain à l'UL.

« En Amérique du Nord, indique M. Lewko, l'Université Laurentienne est reconnue comme un leader dans le domaine de la sécurité et de la prévention des blessures chez les jeunes travailleurs. » ■



[ John Lewko ]



[ Cindy-Lynne Tremblay ]

# SUR LA PISTE DES TORTUES

## Comment une biologiste détermine le coût écologique d'une espèce

RECHERCHE



[ M<sup>me</sup> Jackie Litzgus, herpétologue et professeure adjointe de biologie, mène des études poussées sur les tortues, surtout les tortues ponctuées comme celle-ci. ]

Par Suzanne Charron-Violette

Peut-on attribuer un coût écologique à une tortue? M<sup>me</sup> Jacqueline Litzgus, professeure adjointe et herpétologue au département de biologie de la Laurentienne, a l'intention de répondre à cette question. Passionnée des tortues et désireuse de trouver des applications réelles de ses recherches, elle s'intéresse à la protection et à la conservation des espèces menacées. « Toutes les espèces de tortues auxquelles mes étudiants gradués et moi-même sommes intéressés sont considérées menacées, dit-elle. Elles sont désignées comme préoccupantes, menacées ou en voie de disparition. Mon but ultime est d'exploiter mon domaine scientifique, les données et les informations au profit des espèces. »

M<sup>me</sup> Litzgus croit que pour protéger n'importe quelle espèce, il faut recueillir énormément de données sur son écologie, surtout sur son mode de vie dans l'environnement. En étudiant les tortues dans leur habitat naturel, elle calcule le temps et l'énergie qu'elles ont besoin pour arriver à maturité. Elle désire également connaître le taux d'énergie dont une tortue a besoin au cours de son cycle de vie et déterminer ainsi la « réserve » de ressources nécessaires pour sa survie. En d'autres mots, « combien ça coûte d'être une tortue? ».

La réponse à ces questions demande beaucoup de travail sur le terrain, car il est difficile de garder des tortues en captivité pour des études contrôlées en laboratoire. M<sup>me</sup> Litzgus est une biologiste de terrain par nature (dans sa jeunesse, elle sillonnait les marais avec son frère) et se plaît énormément à étudier les tortues dans leur habitat naturel. Ayant déjà amassé beaucoup de connaissances sur les espèces, elle sait qu'un

jour, elle devra accrocher ses bottes-salopette et prendre une pipette pour trouver la solution à certaines questions qui relèvent de la biologie moléculaire et de la génétique.



[ Jacqueline Litzgus ]

Au cours des années, elle a accumulé de vastes données sur la tortue ponctuée, assez en fait, pour remettre au gouvernement fédéral un long rapport recommandant que l'espèce soit déclarée en voie de disparition, ce que le gouvernement a fait en 2004. Ce type de résultat est motivant, car il montre que ses recherches sont utiles. Elles apportent aussi aux décideurs les données dont ils ont besoin pour faire des choix éclairés qui peuvent contribuer à protéger la faune, le sol et les ressources naturelles.

Au cours des quatre dernières années, M<sup>me</sup> Litzgus a reçu des subventions de recherche totalisant plus de 500 000 \$, dont une nouvelle subvention de fonctionnement de 97 500 \$ pour cinq ans du programme Découverte du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG). Ces fonds sont tout à fait les bienvenus mais ajoutent à la complexité de son emploi. Obligée de produire les rapports requis dans ce type de financement de la recherche, elle fait remarquer d'un ton léger à ses étudiants qu'elle ne savait pas qu'il fallait avoir des compétences de comptable pour devenir professeur. « Cela fait toutefois partie du boulot, » avoue-t-elle.

Quel que soit le financement reçu, sa valeur ne dépassera jamais celle que M<sup>me</sup> Litzgus accorde aux tortues de notre écosystème. ■

# La place des humanités

## Le centre de recherche et de créativité en humanités

Par Laura E. Young

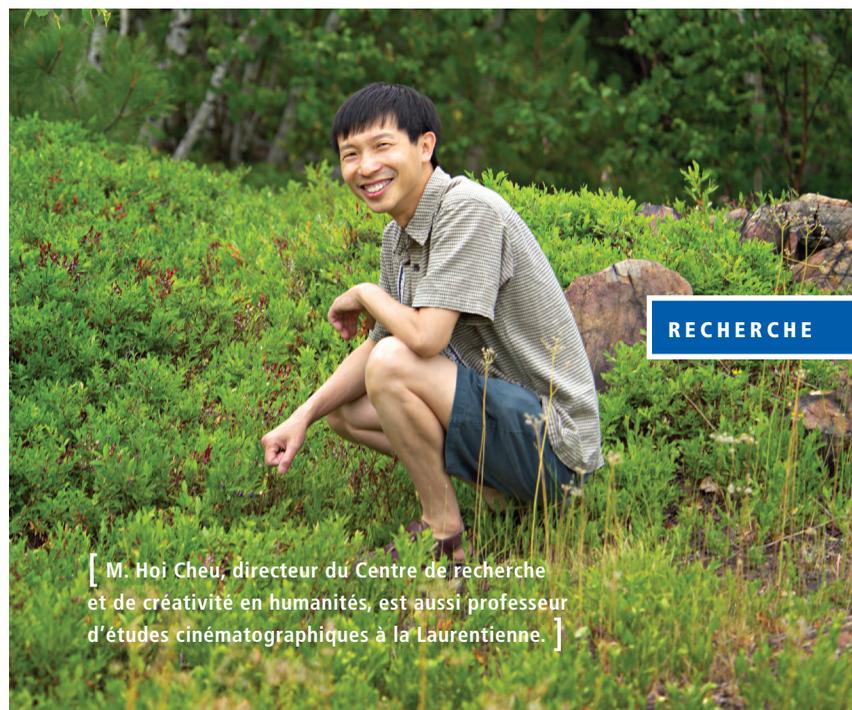
C'est l'écrivaine anglaise Virginia Woolf et son oeuvre classique *A Room of One's Own* (Une place à soi-même) qui ont servi d'inspiration à M. Hoi Cheu pour le nouveau Centre de recherche et de créativité en humanités (Centre des humanités), lancé au mois de novembre 2007 et dont il est le premier directeur. Constatant que les humanités ont maintenant « leur place », M. Cheu compare cette initiative aux critiques littéraires de cette auteure, qui ont aidé à transformer radicalement le monde.

Situé au département d'anglais, dans un ancien local informatique au 7<sup>e</sup> étage de l'édifice Parker, le Centre aura de l'influence au delà des murs de l'université à travers l'espace virtuel. Un site Web est présentement en construction. Le centre encouragera les liens, donnant libre cours aux projets communs et au réseautage car, remarque M. Cheu, « Nous ne pouvons pas travailler en isolement. »

Au Centre des humanités, un grand nombre d'unités d'enseignement et de spécialités entrent en jeu, y compris le doctorat en sciences humaines, la maîtrise ès arts en interprétation et valeurs, les beaux-arts, la philosophie, les langues modernes, les arts d'expression, la sociologie, l'anglais, le français, ainsi que le Théâtre Thorneloe.

Ayant une formation dans les humanités, la rectrice de la Laurentienne, M<sup>me</sup> Judith Woodsworth, vante les mérites de la nature multidisciplinaire du Centre, qui touche aux arts, à la musique, aux humanités et à d'autres courants du savoir. « C'est quelque chose d'extraordinaire, dit-elle, d'avoir une communauté dans laquelle les scientifiques et les artistes se côtoient. »

« Le nouveau Centre présente beaucoup de possibilités, affirme la vice-rectrice associée à la recherche, M<sup>me</sup> Liette Vasseur, qui a dirigé pendant deux jours des annonces en matière de recherche. Ces possibilités ne se limitent pas à l'Université, comprenant aussi le transfert de connaissances à la communauté. » De fait, le Centre s'est déjà allié à des groupes communautaires, notamment Cinéfest, Music and Film in Motion ainsi que Myths and Mirrors, et a reçu un don de CTV.



RECHERCHE

[ M. Hoi Cheu, directeur du Centre de recherche et de créativité en humanités, est aussi professeur d'études cinématographiques à la Laurentienne. ]

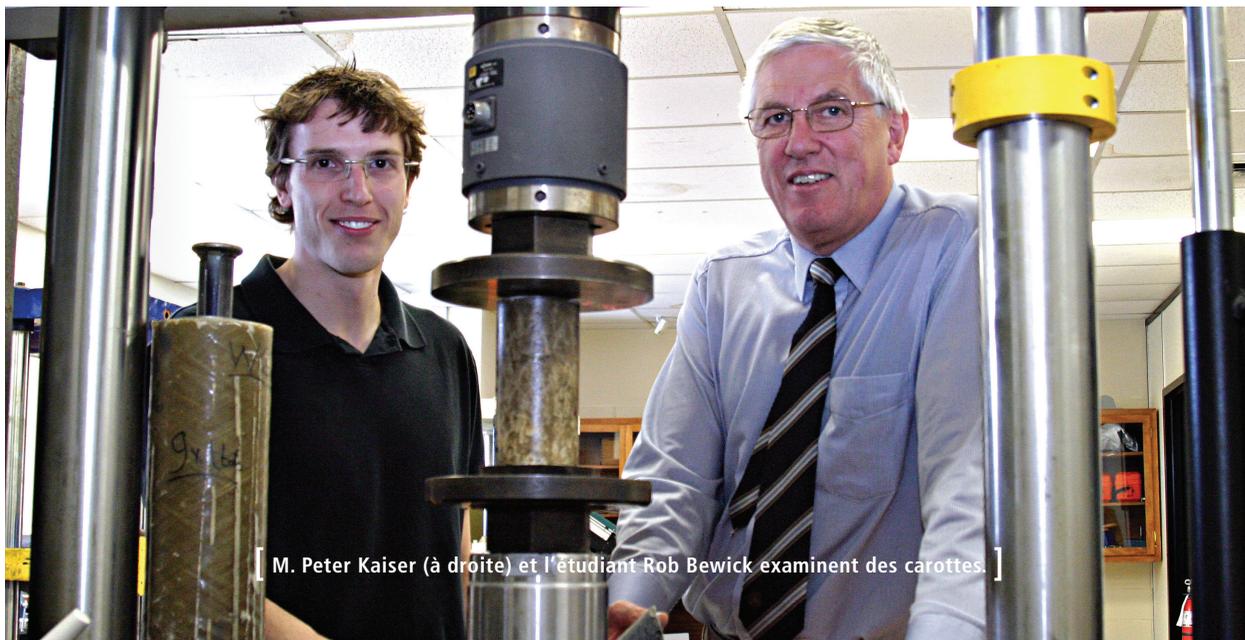
De plus, des collaborations internationales sont à l'horizon, avec des projets en Chine et en Amérique du Sud. « Nous préconiserons l'interaction culturelle sur la scène mondiale, affirme M. Cheu, et j'estime que nos projets suivront cette voie. »

Au plan local, le Centre s'affaire actuellement à traduire des pièces de théâtre de l'anglais au français, à réaliser avec des écoles de l'Île Manitoulin à un projet qui se fonde sur le pouvoir de la narration pour décourager l'abandon scolaire chez les jeunes et à créer 20 courts métrages pour appuyer la formation à l'École de médecine du Nord de l'Ontario.

Assurément, les projets de traduction, d'éducation et de santé du Centre ne constituent qu'un début et, même si leur portée est dissemblable, tous ces projets serviront aux humanités.

« PUISQUE LES HUMANITÉS N'ONT AUCUNE LIMITE NATURELLE OU HISTORIQUE, IL EST PLUS SIMPLE DE RÉUNIR LES MOUVEMENTS INTERNATIONAUX, CONTRAIREMENT À D'AUTRES PROJETS DE RECHERCHE QUI DOIVENT S'EN TENIR AUX ASPECTS LOCAUX, EXPLIQUE M. CHEU. POUR NOUS, CE QUI EST LOCAL SE TRADUIT AUSSI À L'INTERNATIONAL. JE CROIS QUE NOTRE POINT DE MIRE DOIT ÊTRE LE MONDE ENTIER ET S'ÉTENDRE AU-DELÀ DE SUDBURY. »

Aujourd'hui, plus que jamais, M. Cheu croit que la planète a besoin des humanités. « Vu notre développement social, économique et historique, c'est l'heure des humanités, dit-il. Je crois que les gens se sont cachés depuis trop longtemps et ne savent plus comment agir. L'heure est venue de s'exprimer, de s'investir et de donner un peu de soi-même à la communauté. C'est à nous qu'il revient de rapprocher les humanités du développement culturel et social. »



[ M. Peter Kaiser (à droite) et l'étudiant Rob Bewick examinent des carottes. ]

## Le CEIM - Des recherches poussées dans les *profondeurs* rocheuses

Par Shannon Katary

En cherchant de nouvelles stratégies pour assurer la sécurité dans les mines, M. Peter Kaiser a ébranlé des pratiques bien ancrées du génie civil et minier en Ontario. Grâce à lui, la province et le monde redéfinissent maintenant les normes de soutènement de la roche et du creusement de tunnels, la mise en séquence des arrêts et la sélection des méthodes minières.

M. Kaiser est le directeur exécutif fondateur du Centre d'excellence en innovation minière (CEIM) et il a pour mission d'en faire un centre de calibre international. Le CEIM est situé à l'Université Laurentienne et il finance présentement diverses études menées par des chercheurs de la Laurentienne.

M. Kaiser apporte une expertise importante et riche d'une vaste expérience internationale qu'il a acquise dans les secteurs industriels et universitaires à titre de consultant pour de nombreux projets de génie civil et minier.

En collaboration avec son équipe de recherche, M. Kaiser a été le premier à appliquer la mécanique de la roche friable dans le creusement de tunnels et l'exploitation minière, discipline aujourd'hui communément appelée « géomécanique canadienne » dans le monde entier. Il a révolutionné la conception et la technique de l'excavation.

Ceci n'est qu'un aperçu des nombreuses innovations tout aussi intéressantes qui émanent du CEIM.

Ce centre conçoit des projets de recherche minière avec d'autres universités canadiennes afin d'établir des liens entre les chercheurs et l'industrie et de répondre à la demande grandissante de nouvelles techniques minières innovatrices, surtout en ce qui concerne la sécurité et l'efficacité. « Développer l'excellence est la clé du succès du CEIM, explique M. Kaiser, et en utilisant l'expérience et les compétences énormes existant dans le plus grand camp minier du Canada, les activités de recherche ne peuvent qu'aider à établir le CEIM comme un atout pour les chercheurs et l'industrie minière. »

Également fondateur et président sortant de la Société de recherche appliquée en innovation minière et de réhabilitation (MIRARCO) à l'Université Laurentienne, M. Kaiser est titulaire de la Chaire de géomécanique et de contrôle du sol, et spécialiste mondial de la recherche en géomécanique applicable dans les mines et le génie civil.

Ces dernières années, il a participé à la mise au point de techniques avancées de soutènement du sol qui ont amélioré la stabilité des ouvertures souterraines pratiquées dans de la roche soumise à d'importantes contraintes et ont facilité l'extraction sûre et économique de minerai profondément enfoui.

M. Kaiser est l'auteur de plus de 200 publications techniques et de livres dans le domaine de la géomécanique, notamment Canadian Rockburst Support Handbook, l'une de ses nombreuses publications marquantes. Ce livre est le fruit de cinq années de recherche, financée par l'industrie, sur les excavations dans la roche souterraine sujette aux secousses. Récemment, il a été invité à revoir les méthodes exposées dans ce livre et à les mettre en pratique lors de l'incident de la mine de Beaconsfield, en Australie, qui a fait les manchettes et où une secousse a emprisonné deux mineurs pendant 14 jours.

Selon M. E. T. Brown, éminent spécialiste de la géomécanique à l'Université de Queensland, M. Kaiser est probablement le chef de file mondial en recherche appliquée en géomécanique. Il a créé l'un des plus grands groupes de recherche du monde en ce domaine à l'Université Laurentienne.

La vision du CEIM commence à faire une différence, et le produit de la recherche environnementale et en géomécanique menée en Ontario commence à percer sur le marché mondial. Ses partenaires étrangers incluent l'Australie, le Brésil, la Chine, la France, l'Allemagne, l'Inde, l'Italie, le Japon, la Corée, l'Afrique du Sud, la Suisse et les États-Unis. ■

# AMÉLIORER L'ESPÉRANCE DE VIE DES FEMMES À MADAGASCAR

Par Shannon Dennie

Grâce à M<sup>me</sup> Annick Ratiarson, professeure et microbiologiste à l'Université Laurentienne, la lutte contre le cancer du col de l'utérus et le VIH/sida en Afrique, et particulièrement à Madagascar, bénéficie d'un coup de pouce fort nécessaire. M<sup>me</sup> Ratiarson, originaire de cette île, s'est toujours intéressée à la santé des femmes et veut contribuer à améliorer leur espérance de vie dans cette région.

Une nouvelle épidémie s'abat sur l'Afrique : le cancer. En 2002, il a fait 500 000 victimes. En moins de 20 ans, le bilan pourrait atteindre le million par année, car le tabagisme grandissant et les infections virales chroniques empirent la situation d'un continent déjà ravagé par le VIH/sida. En Afrique, environ 2 500 000 succombent au VIH/sida, mais 500 000 meurent aussi d'un cancer.

## PRESQUE LA MOITIÉ DES CAS DE CANCER SONT DES CANCERS DU COL DE L'UTÉRUS ET PLUS DE LA MOITIÉ DES FEMMES EN MEURENT.

M<sup>me</sup> Ratiarson a étudié à l'Université de Sherbrooke où elle a préparé un doctorat sur les substances cancérigènes, puis elle est allée dans le laboratoire du sida de l'Université de Toronto pour se pencher sur le VIH/sida.

Depuis son arrivée à l'Université Laurentienne il y a 18 ans, elle poursuit des recherches sur le papillomavirus humain (PVH). Le PVH comprend plusieurs virus dont celui du cancer du col de l'utérus. « L'espérance de vie d'une femme atteinte d'un cancer du col de l'utérus est de 10 ans, dit-elle, mais ce chiffre diminue radicalement s'il s'agit du Type 16 ou du Type 18. »

Dans les pays riches comme le Canada, une femme a 70 pour cent de chance de survivre à ce cancer en raison de l'accès relativement facile au dépistage (comme le test Pap) et au traitement. Ce niveau de soins n'existe pas à Madagascar où ces analyses sont pratiquement inconnues et inaccessibles.

Avec une contribution d'un million de dollars du Programme de partenariats universitaires en coopération et développement de l'ACDI, M<sup>me</sup> Ratiarson dirige un projet de développement de six ans à l'Université de Fianarantsoa, la capitale de Madagascar, afin d'aider



M<sup>me</sup> Annick Ratiarson (au centre)  
rencontre des femmes au Madagascar. ]

le pays à lutter contre le VIH/sida et le cancer du col de l'utérus. Elle collabore avec l'Hôpital régional de Sudbury.

À son avis, un moyen de freiner la propagation du cancer du col de l'utérus et du VIH/sida réside dans l'éducation. « Je pense que le manque d'éducation des femmes est à la base du problème car beaucoup ne savent ni lire ni écrire, dit-elle. Elles ne savent même pas qu'elles peuvent avoir des examens gynécologiques ou qu'un homme peut les infecter avec le PVH pendant les relations sexuelles. »

Jusqu'à présent, le seul traitement du cancer du col de l'utérus était l'hystérectomie mais, grâce aux tests diagnostics et au nouveau vaccin contre le PVH, d'autres avenues s'ouvrent. « Si nous pouvions pratiquer des tests pour diagnostiquer le cancer du col de l'utérus tôt et rapidement, nous n'aurions peut-être pas besoin de dire aux femmes qu'elles ont un cancer et qu'il faut retirer leurs organes reproducteurs, dit-elle. Pour une femme, surtout quand elle n'a pas encore eu d'enfant, cette nouvelle peut être dévastatrice. »

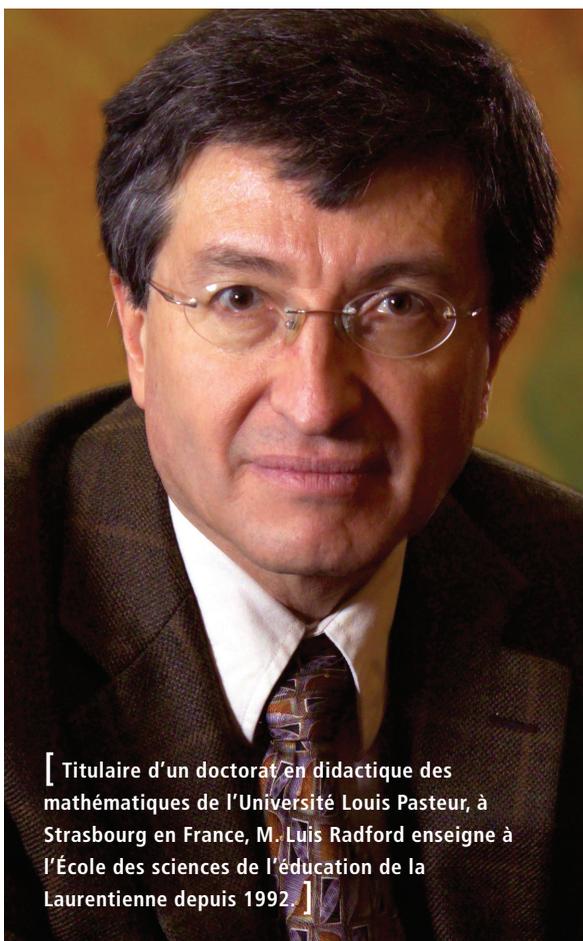
Le projet mené avec l'Université de Fianarantsoa comporte quatre volets : le renforcement des capacités, l'éducation, la recherche et le renforcement des relations de l'université avec les communautés avoisinantes. « Nous apportons à l'université ce que nous appelons la biologie moléculaire, dit-elle, et nous équipons son laboratoire. »

M<sup>me</sup> Ratiarson croit qu'il faut renforcer les capacités de recherche et d'enseignement de l'Université de Fianarantsoa pour que les futurs professionnels de la santé soient mieux équipés pour lutter contre le VIH/sida et le cancer du col de l'utérus. « Pourquoi ces maladies effraient-elles les gens? Nous irons dans les villages pour éduquer la population sur ces deux maladies et leur prévention, dit-elle. L'avenir des futures générations dépend de l'éducation; elles doivent aller à l'école, être en bonne santé et contribuer à la vie socio-économique. »

# Au-delà des CHIFFER

Promouvoir le sentiment d'appartenance communautaire par le développement de la pensée mathématique

Par Crystal Bresson



[ Titulaire d'un doctorat en didactique des mathématiques de l'Université Louis Pasteur, à Strasbourg en France, M. Luis Radford enseigne à l'École des sciences de l'éducation de la Laurentienne depuis 1992. ]

M Luis Radford met davantage l'accent sur l'expérience que sur le processus dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Les travaux qu'il mène principalement dans le Laboratoire de sémiotique culturelle et de pensée mathématique de l'Université Laurentienne facilitent non seulement l'apprentissage des mathématiques mais la façon dont elles sont enseignées.

Depuis quelques années, avec une équipe composée de plusieurs enseignants de la maternelle à la 12<sup>e</sup> année, de professeurs universitaires et d'étudiants gradués, il effectue de la recherche en salle de classe sur la pensée et le développement mathématiques. Désireux de déterminer les meilleures pratiques afin d'améliorer l'apprentissage, ils conçoivent des situations d'apprentissage qui favorisent l'instauration d'un sentiment de communauté dans la salle de classe.

En prenant pour principe que la pensée et l'expression de soi par les mathématiques peuvent avoir diverses formes, son équipe met au point des stratégies pédagogiques innovatrices adaptées à un vaste éventail de styles et de besoins cognitifs.

Selon ses recherches, en concevant des situations d'apprentissage où les élèves peuvent discuter des dimensions scientifiques et esthétiques de leurs résultats mathématiques, ceux-ci s'engagent plus activement

**M. LUIS RADFORD CONSIDÈRE QUE LA CONNAISSANCE EST ÉTROITEMENT LIÉE À LA CULTURE ET AUX CADRES SOCIAUX.**

# ES

*« Il ne faudrait pas réduire cette discipline à une confrontation entre un élève et un principe mathématique. »*

– Luis Radford

dans leur propre apprentissage, allant plus loin que l'entreposage du savoir. En considérant les actions et les attitudes des élèves, on fait de chacun un « soi communautaire », c'est-à-dire un être plus attentif et sensible aux idées et sentiments des autres.

L'étude souligne le rôle fondamental des communautés et des liens sociaux dans la création d'espaces sociaux dans la salle de classe et ailleurs.

Selon M. Radford, la culture et les cadres sociaux influencent le savoir; il va même plus loin en suggérant que les valeurs et codes culturels déterminent le savoir et notre rapport avec lui. « Les valeurs et les idées culturelles influencent la façon dont nous utilisons les mathématiques, dit-il. Il ne faudrait pas réduire cette discipline à une confrontation entre un élève et un principe mathématique. »

M. Radford et son équipe s'inspirent des peines et misères que connaissent certains élèves en mathématiques pour trouver une solution. La frustration que génèrent les complexités mathématiques en amène certains à éviter purement et simplement la discipline, ce qui les priverait de plusieurs options pour poursuivre des études supérieures. « Le problème est très complexe, il ne consiste pas seulement à mettre les concepts mathématiques à la portée des élèves, dit-il. C'est important bien sûr, mais d'autres éléments sont tout aussi importants que le simple contenu mathématique. »

Au moyen d'ateliers destinés au personnel enseignant et aux décideurs du domaine de l'éducation, M. Radford a influencé la pédagogie des mathématiques en Ontario. En outre, le livre, *Communication et Apprentissage*, qu'il a écrit en collaboration avec M. Serge Demers,



ainsi qu'une série de publications, de rapports de recherche et d'ateliers sont fort appréciés dans les milieux éducationnels et professionnels; certaines conclusions et pratiques exemplaires ont été incorporées dans la révision récente du curriculum de mathématiques de l'Ontario.

Les études de M. Radford suggèrent que l'apprentissage des mathématiques n'a pas seulement pour but de trouver la bonne réponse ou de résoudre un théorème; il sert aussi à montrer pourquoi nous trouvons un problème donné intéressant (de même que les méthodes mathématiques utilisées pour le résoudre). « En d'autres mots, dit-il, l'apprentissage des mathématiques devient un moyen de mieux comprendre notre monde actuel et la place que nous y occupons. » ■



CRÉATIVITÉ

# Le grand saut

## De nouvelles études examinent la transition de l'école élémentaire à l'école secondaire

Par Crystal Bresson

Les transitions ne sont pas toujours faciles. Et l'une des premières et des plus éprouvantes est le passage de l'école élémentaire à l'école secondaire pendant l'adolescence. « Au début de l'adolescence, les jeunes vivent non seulement une période très complexe sur les plans social, physique et affectif, mais ils doivent aussi négocier les virages et franchir le seuil d'une nouvelle école, explique M<sup>me</sup> Kate Tilleczek, professeure agrégée de sociologie qui se spécialise, entre autres, en sociologie de l'éducation. Elle travaille avec un groupe de l'Université Laurentienne et l'Hospital for Sick Children pour voir comment effectuer la très importante transition entre les paliers élémentaire et secondaire.

« J'ÉTUDIE LES CULTURES DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS DEPUIS PLUS DE 15 ANS ET J'AI CONSTATÉ QU'UN TRAVAIL QUALITATIF PLUS POUSSÉ S'IMPOSAIT POUR DÉCRIRE CETTE PÉRIODE DE TRANSITION. »

M<sup>me</sup> Tilleczek et M. Bruce Ferguson de l'Hospital for Sick Children, auteurs de *Early School Leavers: Examining the Lived Reality of Disengagement from Secondary School*, sont encore une fois des alliés pour mener cette nouvelle étude.

L'équipe a sélectionné 25 écoles élémentaires et secondaires des régions du Grand Toronto, d'Ottawa, de Windsor, du Grand Sudbury, ainsi que de l'Île Manitoulin, Hearst et Thunder Bay. Au cours des trois prochaines années, elle consultera des jeunes, leurs parents et leurs enseignants à l'aide de sondages effectués pendant le processus de transition, de groupes de discussion et d'entretiens détaillés. La série de données recueillie par les chercheurs permettra de mieux comprendre les processus, les expériences et les problèmes liés à cette transition éducative.

De nombreux défis et changements caractérisent le passage de l'école élémentaire au secondaire, dont notamment les nouvelles cultures scolaires, les changements de groupes sociaux et les exigences scolaires accrues. Cette transition est souvent marquée par une diminution des notes, l'isolement social et une anxiété accrue. Ce point tournant constitue un obstacle majeur pour beaucoup de jeunes.

« Je veux savoir ce que les jeunes font quand ils changent d'école, dit M<sup>me</sup> Tilleczek, comment les écoles organisent leur vie quotidienne dans la salle de classe et la communauté. Ensuite, je veux savoir comment ils se tirent d'affaire, agissent et trouvent leur voie, et comment les autres les aident ou leur barrent la route. »

Cette étude en trois phases financée par le ministère de l'Éducation de l'Ontario se terminera en 2010. Elle visera à faire la lumière sur la progression et le développement des jeunes pendant cette transition et éclairera l'initiative du ministère de l'Éducation de l'Ontario et des conseils scolaires *Student Success, Pathways, and Transitions*.

Elle apportera des renseignements sur les façons dont les jeunes surmontent les défis que leur lance la société moderne dans les écoles et les communautés. Elle permettra de décrire en détail les cultures de l'école élémentaire et de l'école secondaire du point de vue des jeunes, de leurs parents et de leurs éducateurs.

L'équipe a rencontré un grand nombre de jeunes, y compris des Anglophones, des Francophones et des Autochtones de communautés rurales et urbaines. M<sup>me</sup> Tilleczek est ravie de travailler avec une équipe compétente dont font partie Dara Roth Edney, Dana Cudney, Melanie Girard, Simon Laflamme, Siobhan Cardoso et Moira Ferguson. ■

# Un regard nouveau sur le système seigneurial

Par Suzanne Charron-Violette

L'image la plus répandue du maître de la seigneurie de la Nouvelle-France est celle du seigneur-colonisateur. Il est souvent perçu, dans l'historiographie autant francophone qu'anglophone, comme un exploitateur qui gère sa seigneurie comme une entreprise, donc qui n'y habite pas. Par conséquent, ses rapports avec ses censitaires sont fort différents de ceux qu'entretient le seigneur résidant, ou campagnard, qui vit avec sa famille sur son domaine, parmi les paysans.

M. Benoît Grenier, natif de la ville de Québec et professeur adjoint au département d'histoire, à l'Université Laurentienne, s'est intéressé à la question du seigneur résidant dans son ouvrage intitulé *Seigneurs campagnards de la Nouvelle-France. Présence seigneuriale et sociabilité rurale dans la vallée du Saint-Laurent à l'époque préindustrielle* (Presses universitaires de Rennes, 2007). Cette œuvre lui a mérité, en 2007, le prestigieux Prix Michel-Brunet, décerné annuellement à un historien de moins de 35 ans par l'Institut d'histoire de l'Amérique française.

L'auteur concentre surtout sur la présence du seigneur campagnard dans les seigneuries de la vallée du Saint-Laurent entre le 17<sup>e</sup> et le 19<sup>e</sup> siècle. Pour en dresser le portrait, il examine dix familles seigneuriales établies – par choix – sur leurs domaines et l'impact qu'elles ont eu sur le développement socioéconomique de la région. Leur présence parmi les censitaires des seigneuries a influencé le fonctionnement et l'évolution de ces dernières. La vie sur les domaines où habitaient les seigneurs différait sensiblement de celle des seigneuries exploitées par des seigneurs absents. M. Grenier commente que, dans l'étude des seigneuries, il y a de la place pour combler ces deux visions (des seigneurs) qu'on pourrait d'ailleurs consolider.

La naissance d'une notabilité chez les seigneurs campagnards a aussi retenu l'attention de l'historien. Plusieurs propriétaires habitant les seigneuries provenaient de la classe ordinaire, voire souvent modeste et analphabète, et ont accédé à la noblesse en acquérant une seigneurie. M. Grenier commente sur le fait qu'à travers les temps, ces « familles anoblies n'ont rien gardé de leur statut ».

Dans un premier livre intitulé *Marie-Catherine Peuvret Veuve et seigneuresse en Nouvelle-France, 1667-1739* (Septentrion, 2005), le chercheur s'est aussi penché sur le sujet des « seigneuresse », ces femmes, souvent veuves, qui dirigeaient seules les domaines seigneuriaux.

Spécialiste de l'histoire du Canada et de la France, M. Grenier croit qu'il y a encore beaucoup à explorer sur le sujet des seigneuries qui ont existé au Canada français, de 1630 jusqu'à leur suppression en 1854. Il poursuit ses recherches sur les changements agricoles qui se sont opérés dans les seigneuries et le rôle qu'y a joué le Séminaire de Québec. Il examine aussi la place des femmes dans les activités commerciales au 18<sup>e</sup> siècle. ■

CRÉATIVITÉ



[ M. Benoît Grenier, professeur adjoint au département d'histoire, s'est penché sur la question des seigneurs campagnards dans un livre qui lui a valu, en 2007, le Prix Michel-Brunet. ]

r a p p o r t s u r l e s

# ACTIVITÉS DE RECHERCHE

RAPPORT

Par Liette Vasseur

L'Université Laurentienne est fière de souligner les activités de recherche, de développement et de créativité des membres des corps professoral et étudiant qui ont reçu des subventions nationales et provinciales ainsi que des octrois et des prix des entreprises privées, de l'industrie et des fondations. Nous sommes fiers de nos professeurs qui sont parmi les meilleurs scientifiques du Canada. Ils ont un impact durable sur la région, l'économie et notre réputation. La Laurentienne a récemment amélioré ses services en innovation et commercialisation, ce qui lui a permis d'obtenir de nouveaux brevets. La croissance en nombre de brevets et de redevances en instances est une autre preuve de l'excellence de nos chercheurs et de l'importance de leur contribution à la prospérité de notre société.

J'aimerais souligner quelques-unes de nos réalisations en 2006-2007. D'abord, M. Luis Radford, professeur à l'École des sciences de l'éducation, s'est classé premier au concours des Subventions ordinaires de recherche (Éducation 1) du CRSHC pour la deuxième fois consécutive. De plus, trois équipes de recherche à la Laurentienne ont reçu 261 854 \$ pour moderniser les laboratoires et l'équipement dans le cadre du Fonds des leaders de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI). Le ministère de la Recherche et de l'Innovation a aussi octroyé 1 923 333 \$ pour appuyer les programmes de recherche, de vulgarisation et d'infrastructure de cinq membres du corps professoral. En outre, six projets de recherche sur les matériaux et la fabrication ont reçu, en

2007, des subventions totalisant 403 304 \$ des Centres d'excellence de l'Ontario.

En 2007, plusieurs prix ont souligné l'engagement de nos professeurs envers la recherche. En effet, M. Laxman (Lucky) Amaratunga, professeur de génie, a reçu le Prix en environnement de Teck Cominco lors de la conférence des métallurgistes et du symposium « COPPER 2007 », de la Société de métallurgie de l'Institut canadien des mines et de la métallurgie (ICM). En outre, M. Benoît Grenier, professeur adjoint au Département d'histoire, a été le lauréat du prestigieux Prix Michel-Brunet lors du 60e congrès annuel de l'Institut d'histoire de l'Amérique française (IHAF) tandis que M. Gratien Allaire, professeur d'histoire et directeur de l'Institut franco-ontarien, a reçu le Prix Agathe de distinction d'Artquimédia, à Amqui, au Québec.

Il me fait plaisir de collaborer à cette publication qui met en évidence les

réalisations des chercheurs de la Laurentienne, qui sont à même de contribuer de façon significative à la formation du personnel hautement qualifié, à l'application des connaissances et à la commercialisation. ■

*Liette Vasseur est vice-rectrice associée à la recherche à l'Université Laurentienne.*

PROPORTION DES FONDS DE RECHERCHE

