

HIVER 2007

S'ACCLIMATER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Des chercheurs du nord
s'unissent pour explorer
comment les villes
canadiennes peuvent
s'adapter

**LES CHERCHEURS DE LA
LAURENTIENNE RÉPONDENT AUX
VRAIS PROBLÈMES DE LA PLANÈTE**

Des recherches avant-gardistes sur la
consommation de tabac, la participation
aux sports et la prévention du cancer
ont des impacts au niveau local



LE PREMIER MOT



Je suis heureuse de présenter le premier numéro de *La Clé*, la première publication de l'Université Laurentienne visant uniquement à faire connaître nos activités de recherche au public.

Notre corps professoral participe actuellement à plus de 250 études subventionnées et menées dans diverses disciplines. Les chercheurs de l'UL trouvent des solutions à des problèmes que nous - des gens en chair et en os - rencontrons tous les jours. De l'amélioration de la sécurité au travail à la lutte contre la pénurie d'aliments dans les pays en développement, en passant par la compréhension du changement climatique et la recherche sur le cancer, nos chercheurs peuvent améliorer la qualité de vie à l'échelle mondiale.

Ce magazine exposera divers travaux entrepris par des membres du corps professoral de l'Université Laurentienne et leurs collaborateurs ainsi que les résultats qu'ils ont obtenus et leurs retombées sur la collectivité.

Le titre, *La Clé*, symbolise le travail assidu et la passion inébranlable des chercheurs pour le savoir qui sont la clé de la découverte, la clé qui ouvre les portes de l'avenir.

Cordialement,

Liette Vasseur
Vice-rectrice associée à la recherche
Université Laurentienne



Croissance d'activités de recherches

Les activités de recherches à l'Université Laurentienne ont dépassé la barre des 20 millions et pour la quatrième année consécutive l'Université s'est classée parmi les 35 meilleures au Canada en terme d'activités de recherches. Ce sont des réussites marquantes pour une université de notre taille.

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. 1 no. 1 hiver 2007

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

Vice-rectrice associée à la recherche : M^{me} Liette Vasseur

Coordonnatrice de projets : Crystal Bresson

Rédactrices : Crystal Bresson et Laura E. Young

Conception et graphie : Melanie Laquerre et JoAnn Wohlberg

Autres contributeurs : Shannon Dennie, Patrick Doucet, Lisa Léger, Shirley Moore, Kevin Roche et Guylaine Tousignant

Traduction : Jean-Yves Asselin

Photographie : Doug Hallman, Mary-Catherine Taylor, Gandee Vasan/Stone/Getty Images (cover), Laura E. Young

Imprimeur : Dollco Printing

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
Télec.: (705) 671-3850
Courrier électronique : rdcoffice/bureaurdc@laurentienne.ca



Université **Laurentienne**
Laurentian University

www.laurentienne.ca

CONTENU

6

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Comment nous adapterons-nous? La Laurentienne s'affirme chef de file afin d'aider Sudbury et le nord de l'Ontario à s'ajuster aux effets du changement climatique.

8

COMMUNAUTÉ ET CULTURE

Dans deux études distinctes, des chercheurs de la Laurentienne travaillent avec les communautés des Premières nations, intégrant culture et tradition afin de réduire le tabagisme et d'accroître la participation sportive.

9

CENTRE D'ÉTUDES SUR LES LACS

L'Unité conjointe d'écologie d'eau douce de l'UL fera bientôt peau neuve

RUBRIQUES

2 Recherche

Visages nouveaux, nos plus récents prix et projets remarquables

4 Développement

Avancement communautaire et buts communs

8 Créativité

Création et innovation

10 En conclusion

Croissance institutionnelle et accomplissements

DEUX NOUVELLES CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA À L'UL

Par Crystal Bresson

Le programme de Chaires de recherche du Canada a une fois de plus permis à l'Université Laurentienne d'attirer de jeunes scientifiques hors pair.

En effet, en juillet 2005, l'Université Laurentienne a accueilli le professeur en sciences de la Terre, M. Balz Kamber, un chercheur de pointe en géologie précambrienne. Puis, en septembre, M^{me} Nancy Young, une experte en évaluation de la santé infantile, est arrivée à l'École des sciences de l'activité physique. Ces Chaires de recherche du Canada récompensent les contributions et accomplissements de ces personnes et reflètent la portée et la pertinence de la recherche menée à l'Université Laurentienne.

M. Kamber, qui a fait des études en Suisse, est arrivé à l'UL après des stages postdoctoraux de recherche aux universités de Cambridge, d'Oxford et du Queensland (Australie) où il a aussi été boursier de recherche principal. La Chaire de recherche du Canada (volet I) accordée à M. Kamber représente 200 000 \$ par an pendant sept ans et a permis de créer la Chaire en géologie précambrienne.

À la tête de cette chaire, il étudiera l'évolution lente des paramètres physiques, chimiques et biologiques qui ont régi la géologie terrestre pendant les 3 500 000 000 années qui ont précédé l'explosion des formes de vie à l'ère cambrienne. Il a l'intention de déterminer comment la formation des continents a épuisé les éléments producteurs de chaleur du manteau terrestre et comment l'accumulation d'oxygène libre dans l'atmosphère a changé la chimie de l'eau de mer. Les recherches se dérouleront dans le laboratoire très moderne des éléments en traces financé par la Fondation canadienne pour l'innovation et situé dans le Centre Willet Green Miller.

M^{me} Young était auparavant à l'Hospital for Sick Children et à l'Université de Toronto où elle a fait sa marque à titre d'experte en évaluation de la santé des enfants. Elle dirigera la Chaire de recherche du Canada (volet II) en santé infantile dans les milieux ruraux et du nord. Cette chaire est assortie de 100 000 \$ par an pendant cinq ans.

M^{me} Young examine la santé dans les milieux ruraux et fait partie du corps professoral du tronc commun du nouveau programme de doctorat interdisciplinaire en santé dans les milieux ruraux et du nord à l'UL. Elle est aussi affiliée au Centre de recherche en santé dans les milieux ruraux et du nord (CRSRN).

Ses recherches traitent particulièrement des enfants des régions rurales et du nord, qui sont confrontés à des défis particuliers dus à l'isolement, à l'éloignement, aux limites des ressources en santé et à leur accès.

Son programme de recherche interdisciplinaire, actuellement financé par deux subventions des IRSC, porte sur trois thèmes : mesure de l'état de santé, utilisation des services de santé et évaluation des innovations en matière de prestation des soins. Elle explore les relations entre le système de santé, les interventions et les résultats pour la santé des enfants. Son but est d'améliorer la santé dans ce secteur vulnérable de la société. M^{me} Young a l'intention de faire en sorte que les enfants puissent se faire entendre lors de l'évaluation de leur santé.

L'Université Laurentienne compte maintenant six Chaires de recherche du Canada dans diverses disciplines. ■

RECHERCHE

M. Balz Kamber



M^{me} Nancy Young



LE MEILLEUR PREMIER PAS: EXPLORER LES AGENTS CHIMIOPRÉVENTIFS

Par Crystal Bresson

Le cancer domine la liste des préoccupations dans le domaine de la santé publique. Son incidence est élevée, les traitements sont souvent dangereux, parfois inefficaces et très coûteux. Il n'existe pas encore de remède mais cet ensemble de faits a non moins suscité un très grand intérêt dans les moyens de prévenir le cancer.

Au cours des dix dernières années, une multitude d'études a paru concernant la redécouverte des médecines naturelles et les vertus préventives de composés trouvés dans les plantes. Or, plus ces études avancent et se multiplient, plus le taux d'incidence du cancer augmente. Heureusement, des scientifiques prometteurs comme M^{me} Sabine Montaut de l'Université Laurentienne, poursuivent des recherches dans ce domaine et cherchent à utiliser les plantes en vue de prévenir la cancérogenèse.

On croit que l'activité chimio-préventive des légumes crucifères (brocoli, canola et autres) à l'égard du cancer est reliée aux produits sulfurifères (glucosinolates et isothiocyanates), aux composés flavonoïdes et phénoliques.

« La majorité des études touchant à l'activité biologique a été limitée aux plantes crucifères des espèces Brassica. Peu d'information existe sur les espèces dites « non-brassicacées » contenant des glucosinolates. Il est donc important d'étudier ces plantes afin de déterminer leur valeur pharmacologique comme agent chimio-préventif et anticancérigène » suggère M^{me} Montaut.

M^{me} Montaut et son groupe de recherche examineront la composition phytochimique des plantes sauvages crucifères dont les propriétés chimioprotectrices et anticancérigènes ne sont pas encore connues. Elle est particulièrement intéressée par « l'identification de produits



M^{me} Sabine Montaut

naturels dont l'activité biologique est chimio-préventif du cancer, un domaine de recherche aussi passionnant que prometteur ». De même, le groupe travaille en étroite collaboration avec des experts en Europe (France et Italie) pour identifier de nouveaux produits naturels médicinaux.

Les études épidémiologiques démontrent que dans 30-60% des formes de cancer, la cause déterminante la plus contrôlable est l'alimentation. Le but ultime du programme de recherche de M^{me} Montaut est d'identifier les crucifères sauvages ayant des potentiels chimio-préventifs dans le paysage canadien et pouvant servir de suppléments diététiques.

Les résultats escomptés de cette recherche permettront une meilleure compréhension des apports des diverses composantes de ces plantes à la réduction du risque du cancer et d'ouvrir de nouvelles pistes vers le développement de drogues préventives. Les résultats pourraient

suggérer de nouveaux usages de ces espèces comme suppléments nutritifs, ce qui intéresserait les compagnies pharmaceutiques et agro-alimentaires.

M^{me} Montaut souligne que son groupe « espère trouver certains composés intéressants à la fin de ce parcours ambitieux ». Elle indique que « cela aura des incidences importantes sur la santé humaine non seulement au Canada mais dans le monde entier ».

Son programme de recherche se poursuit grâce au support financier généreusement accordé par le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), le Ministère de la recherche et de l'innovation (MRI) et l'Université Laurentienne. ■

« ON ESPÈRE TROUVER
CERTAINS COMPOSÉS
INTÉRESSANTS À LA
FIN DE CE PARCOURS
AMBITIEUX »

LA PLUS PETITE PARTICULE DU MONDE MÈNE À UN GRAND PRIX

Par Shirley Moore

Trois professeurs de physique à l'Université Laurentienne, MM. Jacques Farine (PhD), Doug Hallman (PhD) et Clarence Virtue (PhD), sont membres d'une équipe de 22 chercheurs lauréats du nouveau prix national John C. Polanyi pour leurs travaux pionniers à l'Observatoire de neutrinos de Sudbury (ONS). Ce prix, accompagné d'une subvention de 250 000 \$, a été décerné par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) en l'honneur de John C. Polanyi (PhD), chercheur canadien et lauréat, en 1986, du prix Nobel en chimie.

L'ONS, une expérience souterraine estimée avoir beaucoup apporté au monde de la physique, a acquis une réputation internationale et conclu en novembre 2006 ses premiers travaux prévus pour sept ans. Parmi ses conclusions de taille est que les neutrinos ont une véritable masse, une découverte qui n'est pas sans incidence sur l'idée qu'ont les scientifiques de la formation de l'Univers.

L'équipe de chercheurs, dirigée par M. Art McDonald (PhD) de l'Université Queen's, a pris part à la conception, à la construction et aux opérations de l'ONS situé à deux kilomètres dans les tunnels chauds et humides de la mine Creighton de CVRD-Inco, à Sudbury.

Dans ces installations souterraines, parfaitement adaptées aux besoins des expériences, les scientifiques s'attachent à s'informer sur les neutrinos, c'est-à-dire des particules subatomiques, difficiles à saisir, qui proviennent du Soleil. Pour pouvoir prendre des mesures, sans trop s'exposer au bruit parasite qui résulterait des opérations en surface, les scientifiques disposent juste au-dessous du sol d'une sphère acrylique large de douze mètres et remplie de 1 000 tonnes d'eau lourde ultra-pure que leur a prêté Énergie atomique Canada. Plus de 9 000 détecteurs de lumière, disposés autour d'une deuxième sphère extérieure, captent des petits faisceaux lumineux qui se dégagent lorsque les neutrinos sont arrêtés ou dispersés dans l'eau lourde alors qu'ils traversaient le système solaire et la Terre. Les ordinateurs rassemblent les données aux fins d'analyse scientifique.

Les premières expériences conduites à l'ONS ont fait avancer la physique à pas de géant. « Ce qui est nouveau et constitue une



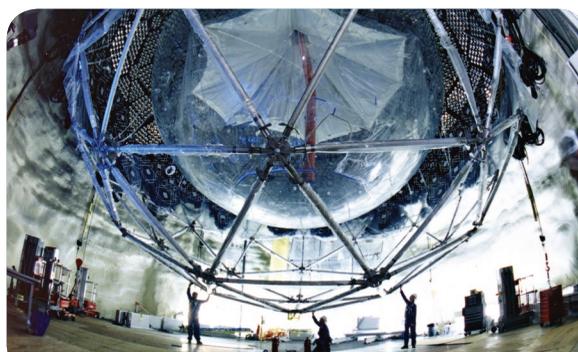
M. Doug Hallman, gauche,
M. Clarence Virtue et
M. Jacques Farine

percée, indique le M. Jacques Farine, est le fait que les neutrinos se dégagent comme prévu, le Soleil se comporte comme prévu, les modèles sont parfaitement compris et les neutrinos changent simplement en route vers la Terre. Cette percée n'aura pas été réalisée sans l'apport d'une nouvelle approche de la physique. »

En effet, il se trouve que les neutrinos changent de type en traversant le système solaire, ce qui signifie qu'ils doivent avoir une véritable masse. Cette découverte, dit-il, change même les calculs sous-jacents au mode d'explosion des étoiles. »

« Cette découverte est de portée considérable, souligne le M. Farine, parce que les scientifiques devront examiner à nouveau le « big bang », théorie largement acceptée quant à la formation de l'Univers, refaire certains calculs et proposer un cadre théorique pouvant tout expliquer encore de manière intelligible, de telle sorte que nous comprenons que nous ne serions pas ici sans l'explosion des étoiles, un fait qui change de fond en comble la dynamique du processus. En plus de changer notre compréhension de la physique des particules, il m'importe aussi de savoir pourquoi les neutrinos sont si différents des autres particules. » Des projets sont en cours pour orienter l'expérience originale vers la recherche de nouveaux neutrinos du Soleil et de la Terre, explique M. Doug Hallman. SNOLAB, un nouveau laboratoire, se construit à deux pas des premières installations souterraines de l'ONS.

« De nombreux ouvrages d'astronomie et de physique, précise M. Farine, ont été réécrits à la lumière de notre expérience. Nous avons changé quelque chose d'important dans la compréhension de la nature. » ■



RECHERCHE

3

EN EFFET, IL SE TROUVE QUE LES NEUTRINOS CHANGENT DE TYPE EN TRAVERSANT LE SYSTÈME SOLAIRE, CE QUI SIGNIFIE QU'ILS DOIVENT AVOIR UNE VÉRITABLE MASSE. CETTE DÉCOUVERTE, DIT-IL, CHANGE MÊME LES CALCULS SOUS-JACENTS AU MODE D'EXPLOSION DES ÉTOILES.

Signaux de fumée

DÉVELOPPEMENT

4

UNE STRATÉGIE DE CHANGEMENT

Par Crystal Bresson

Lors d'une cérémonie traditionnelle en 1997, Sheila Hardy a reçu le nom Anishnawbek de Semaakwe, « Femme de tabac ». S'agit-il d'une coïncidence que près de dix ans plus tard elle devient une des investigatrices principales dans une étude nationale qui vise à réduire la consommation commerciale de tabac chez les populations autochtones?

« AUJOURD'HUI, CERTAINS MEMBRES DE NOTRE PEUPLE JUSTIFIENT À TORT L'UTILISATION RÉCRÉATIVE ET ADDICTIVE DU TABAC EN PRENANT LA TRADITION COMME EXCUSE SANS VRAIMENT AVOIR CONSCIENCE DE SON ENRACINEMENT DANS LA TRADITION. »



Le mauvais usage du tabac commercial est répandu chez les peuples autochtones. Cela mérite une attention sérieuse car ce phénomène suscite de grandes inquiétudes au niveau de leur santé.

Par tradition, les peuples des Premières Nations utilisent le tabac à des fins médica-

nales, culturelles et cérémoniales. Le tabac demeure un outil sacré par eux. Malheureusement, sa consommation pour le simple plaisir entraîne une dépendance et il s'avère nocif en raison de sa teneur élevée en nicotine et en produits chimiques toxiques. Les aînés des Premières Nations affirment que ce type d'utilisation du tabac est contraire aux usages spirituels, médicaux et traditionnels.

« Aujourd'hui, certains membres de notre peuple justifient à tort l'utilisation récréative et addictive du tabac en prenant la tradition comme excuse sans vraiment avoir conscience de son enracinement dans la tradition », a expliqué M^{me} Hardy, directrice à l'enseignement et à la recherche (Affaires autochtones).

Des rapports récents indiquent que plus de la moitié de la population autochtone ontarienne fume, contrairement à 20 % de la population en général. Selon la Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits de Santé Canada, environ 60 % des membres des Premières Nations âgés de 18 à 34 ans vivant dans des réserves consomment des produits du tabac, et la majorité a pris cette habitude au début de l'adolescence. Bien que la consommation du tabac dans la société canadienne ait chuté radicalement, cette baisse, dans les communautés autochtones, reste minime.

Conscientes de ce fait, M^{me} Sheila Hardy avec l'aide de M^{me} Sonia Isaac-Man, représentante de l'Assemblée des Premières Nations et une équipe de chercheurs provenant de diverses régions du Canada, exploreront comment l'usage traditionnel du tabac dans les Premières Nations pourrait s'inscrire dans une stratégie d'intervention et de prévention qui traite du mauvais usage du tabac chez les Premières Nations.

Réduire la consommation du tabac dans les communautés autochtones et influencer les jeunes exigent une approche multidisciplinaire. L'importance d'un partenariat communautaire solide et de l'établissement de rapports entre les jeunes et les aînés autochtones ainsi que le renouvellement et le renforcement de la compréhension de l'usage traditionnel du tabac, occupent une place primordiale dans l'étude de M^{me} Hardy. Cette approche holistique assure la participation de tous les membres des communautés, et soutiendra un but commun, soit celui de réduire le taux de mauvais usage du tabac et de prévenir les maladies et troubles connexes.

Quatre communautés autochtones à travers le Canada participeront activement : la Première Nation de Katzie (Colombie-Britannique), la Première Nation de Sandy Bay (Manitoba), la Première Nation de Sagamok Anishnawbek (nord de l'Ontario) et la Première Nation d'Elsipogtog-Big Cove (Nouveau-Brunswick).

« Il est essentiel que les stratégies de changement soient ancrées dans la communauté, indique M^{me} Hardy. Nous ne pouvons pas élaborer des programmes de prévention ou des interventions pour régler ce problème à moins de travailler directement avec les communautés autochtones. En regroupant les aînés et les jeunes, cette étude nous permettra d'exploiter les forces culturelles qui existent dans les communautés des Premières Nations. »

Cette équipe aborde ces questions non seulement en utilisant une approche pour renforcer les connaissances des utilisations traditionnelles du tabac pour la prévention et l'intervention, mais aussi en enseignant aux jeunes et aux membres de la communauté des stratégies de recherche communautaire appropriée.

« Une de nos forces en tant que peuples des Premières Nations est notre capacité à conserver nos enseignements traditionnels et notre culture, et ce en dépit des énormes pressions vers l'assimilation. Je crois profondément qu'en s'inspirant de ces enseignements traditionnels nous pourrions adresser les problèmes de santé de nos communautés. Dans cette étude, nous espérons identifier des façons pour y arriver plus efficacement en élaborant des stratégies de prévention et d'intervention face à la mauvaise utilisation du tabac », souligne M^{me} Hardy.

« L'expérience nous a montré qu'un retour aux véritables valeurs traditionnelles dans un contexte contemporain favorise le mieux-être culturel. Nous espérons certainement que ce projet contribuera au bien être moral et physique des jeunes des Premières Nations. » ■



De gauche à droite :
Robert Schinke,
Duke Peltier,
Patricia Pickard
et Stephen Ritchie.

DÉVELOPPEMENT

5

Photo gracieuseté de Rob Schinke.

QUAND LE SPORT EST PLUS QU'UN SCORE FINAL

Par Crystal Bresson

DES CHERCHEURS DE L'UNIVERSITÉ LAURENTIENNE SE CONCENTRENT SUR LA FAÇON DONT LA CULTURE DES PREMIÈRES NATIONS PEUT AIDER LES ATHLÈTES AUTOCHTONES À S'ENGAGER ET MAINTENIR LA PRATIQUE D'UN SPORT

Connaissant lui-même le pouvoir du sport, M. Robert Schinke, professeur agrégé en psychologie du sport à l'Université Laurentienne, se concentre sur le rôle que la culture peut jouer dans la participation au sport d'élite.

Les travaux de recherche de M. Schinke ciblent les divers aspects culturels de la psychologie du sport afin d'aider les entraîneurs et les athlètes à mieux comprendre les défis d'intégration des groupes minoritaires dans les équipes sportives. Son intérêt dans le sport multiculturel découle de sa vaste expérience acquise à titre de concurrent à des coupes du monde d'équitation, d'entraîneur international et de consultant en psychologie du sport. Il met maintenant l'accent sur la participation aux sports dans les communautés des Premières Nations.

En 2005, M. Schinke et ses collègues se sont associés à des chercheurs désignés par la communauté de la réserve indienne non cédée de Wikwemikong, sur l'île Manitoulin dans le nord de l'Ontario pour y développer une étude sur le sport. Financée par le Conseil de recherche en sciences humaines, cette étude mettait en lumière les expériences d'athlètes autochtones d'élite de tout le Canada.

Les résultats de l'étude incluaient des recommandations formulées par plus de 20 athlètes autochtones canadiens d'élite à l'intention des entraîneurs communautaires, des responsables du soutien social communautaire et des futurs athlètes. Les chercheurs ont exploré les besoins de l'entraînement et du soutien social des futurs athlètes et ce sur le plan personnel. Cette étude concertée a été présentée lors des North American Indigenous Games de 2006 et publiée dans *The Sport Psychologist*, *l'International Journal of Sport Psychology* et *l'International Journal of Sport and Exercise Psychology*.

En se basant sur cette étude, M. Schinke explique que les entraîneurs devraient tenir compte de la culture et intégrer les traditions dans leur approche pédagogique du sport. Étant donné que les parents jouent également un rôle central dans le soutien social des jeunes

athlètes potentiels, il suggère de considérer les liens des enfants avec leurs camarades, la gestion de leur temps et l'assiduité aux programmes sportifs.

Enfin, il conseille aux membres de la communauté de mettre l'accent sur l'importance des encouragements quotidiens, le soutien sur place aux événements sportifs et la mobilisation de fonds pour les jeunes et leurs programmes.

« Pour les athlètes, dit-il, il y a des recommandations sur la façon de s'entraîner et de se préparer à la performance en intégrant des pratiques culturelles autochtones, y compris la purification, des remèdes sacrés, les conseils des aînés, les huttes de sudation et les guérisseurs. »

Selon M. Schinke et son équipe, il importait d'élargir la dimension de leur étude et c'est pourquoi ils ont entrepris une nouvelle étude reposant sur les résultats du premier projet. En mars 2006, ils

ont reçu du CRSH une subvention de trois ans totalisant 132 311 \$ pour une nouvelle étude intitulée *Cultural Strategies to Inspire Aboriginal Sport*. Se basant sur les données préalablement recueillies, celle-ci est axée sur la mise en œuvre d'idées découlant de la première étude.

De concert avec la réserve indienne non cédée de Wikwemikong, M. Schinke et ses partenaires communautaires et universitaires, y compris des étudiants des cycles supérieurs, se concentrent sur l'élaboration de stratégies efficaces de motivation visant à améliorer la persévérance des adolescents participant à des sports.

« Le but du nouveau projet, ajoute M. Schinke, est d'accroître et de maintenir le nombre de jeunes autochtones qui participent à des programmes sportifs et récréatifs. L'objectif

long terme est d'élaborer des stratégies de programmation qui seront administrées en fait par des jeunes pour des jeunes. » Les membres universitaires et de la communauté espèrent également améliorer la compréhension des scientifiques du sport qui désirent appuyer les jeunes Autochtones dans le sport et l'activité physique.

Ce projet contribuera aux autres études en cours visant à établir des liens positifs entre les peuples des Premières Nations et les résidents non-autochtones de la région. « L'objectif général de toutes mes recherches, conclut M. Schinke, est de produire des résultats positifs pour les communautés concernées. » ■



M. Robert Schinke

« LE BUT DU NOUVEAU PROJET EST D'ACCROÎTRE ET DE MAINTENIR LE NOMBRE DE JEUNES AUTOCHTONES QUI PARTICIPENT À DES PROGRAMMES SPORTIFS ET RÉCRÉATIFS. »

CHANGEMENT CLIMATIQUE PROGRAMME SUR LES IMPACTS ET L'ADAPTATION LA TRISTE VÉRITÉ D'UN CLIMAT CHANGEANT

Par Shannon Dennie

LA SENSIBILISATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS EST À SON PLUS HAUT NIVEAU. NOUS N'AVONS QU'À REGARDER LES NOUVELLES DU SOIR, ÉCOUTER UN PROGRAMME À LA RADIO OU SIMPLEMENT LIRE UNE REVUE AFIN DE COMPRENDRE QUE LE RÉCHAUFFEMENT GLOBAL EST UN SUJET CHAUD.

Quelle chaleur! Les communautés subissent de violentes tempêtes dans les régions côtières de l'Amérique, on observe un grand nombre de sécheresses et de feux de forêts en Europe et en Australie, et on note la disparition des banquises glacières dans l'Arctique et l'Antarctique.

« Le changement climatique est en effet une réalité, » dit Liette Vasseur, vice-rectrice associée à la recherche et professeure de biologie à l'UL. « Le problème est que le climat mondial a été perçu comme stable pendant plusieurs siècles et soudainement, on observe des changements importants auxquels il faut s'adapter. Ici nous parlons de changements de températures, de précipitations et de fréquences plus élevées d'événements extrêmes. »

M^{me} Vasseur a commencé à étudier les effets du changement climatique en 1992 lors d'un stage postdoctoral en biologie à l'Université McGill. Aujourd'hui, elle est l'investigatrice principale pour l'étude de cas de la Ville du Grand Sudbury dans le cadre du Programme sur les impacts et l'adaptation liés aux changements climatiques (PIACC) de Ressources naturelles Canada.

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le réchauffement global est un des défis les plus sérieux auxquels le monde doit faire face aujourd'hui. La température moyenne du globe a augmenté sans précédent au cours du dernier

siècle et ce particulièrement au cours des deux dernières décennies.

Le concept que les humains pourraient changer quelque chose d'aussi global et complexe que le climat était autrefois un sujet de débat scientifique, mais aujourd'hui les connaissances sont beaucoup plus claires.

L'étude de cas à Sudbury, qui comprend plus de 40 collaborateurs de la région incluant l'Université Laurentienne, la Ville du Grand Sudbury, le Service de santé publique de Sudbury et du district, Science Nord, Environnement Canada, Terre à cœur Sudbury et plusieurs autres, a été lancée pour examiner les impacts potentiels et les vulnérabilités au changement climatique dans la ville. De plus, elle offre l'occasion d'étudier différentes stratégies d'adaptation à ces changements potentiels.

Lci nous définissons une adaptation comme des actions et des stratégies qui peuvent minimiser les effets négatifs des impacts face au changement climatique. Ceci n'est pas un concept nouveau : les humains comme tous les autres organismes vivants ont toujours eu à s'adapter aux changements pour éviter l'extinction.

« Ce programme n'aurait pu exister sans la collaboration de tous ces partenaires, » dit M^{me} Vasseur. « C'est vraiment l'esprit d'équipe qui domine. »

« LE RÉCHAUFFEMENT
GLOBAL EST UN DES
DÉFIS LE PLUS SÉRIeux
AUXQUELS LE MONDE
DOIT FAIRE FACE
AUJOURD'HUI »



Le temps imprévisible a causé des désastres à Mattawa en juillet 2006. Une microrafale, ressemblant à une tornade a fait craquer d'anciens pins et causé des dommages à bien des demeures dans cette petite ville du nord ontarien.

Présentement, six communautés canadiennes, de Vancouver à St.John's, travaillent dans le cadre de ce programme. « Pour notre recherche, les données historiques de Sudbury au niveau du changement des températures ont été analysées » dit Lisa Léger, coordonnatrice du projet d'étude de cas de la Ville du Grand Sudbury. « Ensuite, l'information compilée par Environnement Canada et d'autres sources ont été intégrées pour aider à confirmer les tendances à venir. »

Selon M^{me} Léger, une des tendances majeures pour Sudbury serait liée à une hausse de température de deux à trois degrés Celsius d'ici l'an 2050. Ceci pourrait augmenter la fréquence et la sévérité des vagues de chaleur durant l'été et apporter des conditions de sécheresse liées au taux plus élevé d'évaporation d'eau. Bien que certaines personnes puissent penser que cette modeste augmentation de température n'est pas significative, M^{me} Léger dit que cette hausse de température pourrait devenir une cause de souci pour les gens âgés, par exemple.

De plus, M^{me} Léger ajoute que le nombre de gens exposés à des maladies infectieuses comme le Virus du Nil Occidental et la Maladie de Lyme pourrait devenir plus prononcé avec l'augmentation des températures maximales en été.

Tandis que M^{me} Léger décrit les changements potentiels en été, M^{me} Vasseur explique qu'en hiver des changements de températures sont aussi prédits. Avec des hivers plus doux, les activités telles que la motoneige et le ski de fond pourraient être sévèrement limitées et ainsi avoir un effet négatif sur le tourisme et la culture du Nord.

Par contre, continue M^{me} Vasseur, l'augmentation des températures hivernales pourrait réduire le nombre de blessures et de décès causés par des temps froids et les tempêtes. Évidemment, les changements

climatiques auront des effets significatifs sur les communautés et sur l'économie. À la fin, les populations canadiennes devront s'adapter aux changements et leurs façons d'y répondre auront des conséquences sur leur qualité de vie.

Selon M^{me} Vasseur, il y a plusieurs façons de s'adapter aux changements. Sur une base individuelle, elle cite la façon dont on construit nos maisons ou on les rénove. Elle dit que la plupart des gens ne possèdent pas de sources alternatives d'énergie comme un poêle à bois ou des panneaux solaires pour réduire leur vulnérabilité lors de pannes électriques causées par des événements météorologiques extrêmes. En ce moment, les normes des bâtiments n'intègrent pas adéquatement les mesures adaptatives contre les vagues de chaleur ou les autres effets causés par le changement climatique.

Au niveau municipal, elle mentionne que la dépendance de Sudbury sur les grandes villes comme Ottawa et Toronto pour l'apport des biens et services (tels que le carburant, les médicaments et certains produits alimentaires) peut avoir des conséquences graves sur la communauté. M^{me} Vasseur dit que Sudbury, comme la plupart des communautés rurales du nord possède peu de réserves de ces commodités.

« Comment va-t-on s'adapter ? » dit M^{me} Léger. « Il y aura plus à faire, car nous ne grattons que la surface de la problématique. Dans notre rapport, des suggestions pratiques seront proposées. »

M^{me} Vasseur conclut qu'une meilleure planification à tous les niveaux sera nécessaire pour maintenir un développement durable.

Le travail ne fait que commencer! ■

Que vaudra dire le changement climatique pour le nord de l'Ontario?



L'exploration des réalités sociales canadiennes devient plus

facile

CRÉATIVITÉ

8

Par Crystal Bresson

Une grande partie des recherches en sciences sociales à l'Université Laurentienne vise à répondre aux besoins de la société et maintenant, grâce à la disponibilité des jeux de données de Statistique Canada sur le campus, des études plus avancées pourront jeter un nouvel oeil sur les questions concernant les enfants, les jeunes, les Autochtones, l'économie, l'état de santé et les services de santé. Toutes ces questions ont des impacts significatifs sur la vie quotidienne des Canadiens et Canadiennes.

Cet accès aux données pour les chercheurs habitant dans le nord de l'Ontario a été rendu un peu plus facile grâce au Programme des centres de données de recherche, une initiative conjointe de Statistique Canada, du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) et d'un réseau universitaire.

Le nouveau centre est affilié au CDR du sud-ouest de l'Ontario et à l'Université de Waterloo. Il sera ouvert une journée par semaine pour les chercheurs qui souhaiteraient analyser des données recueillies par Statistique Canada. Quatre postes de travail informatiques équipés des logiciels SAS, SPSS et STATA sont à la disposition des chercheurs.

Jusqu'à récemment, les chercheurs pouvaient avoir accès aux données longitudinales de Statistique Canada seulement à Ottawa et sous des conditions strictes de confidentialité. « Les chercheurs du nord de l'Ontario n'ont plus à se rendre à Ottawa pour accéder à ces jeux de données, précise M. Derek Wilkinson, directeur du CDR à l'Université Laurentienne. Désormais, les chercheurs ayant un protocole de recherche approuvé peuvent accéder sur place à cette information précieuse, pour autant qu'ils se conforment rigoureusement à la politique de confidentialité. »

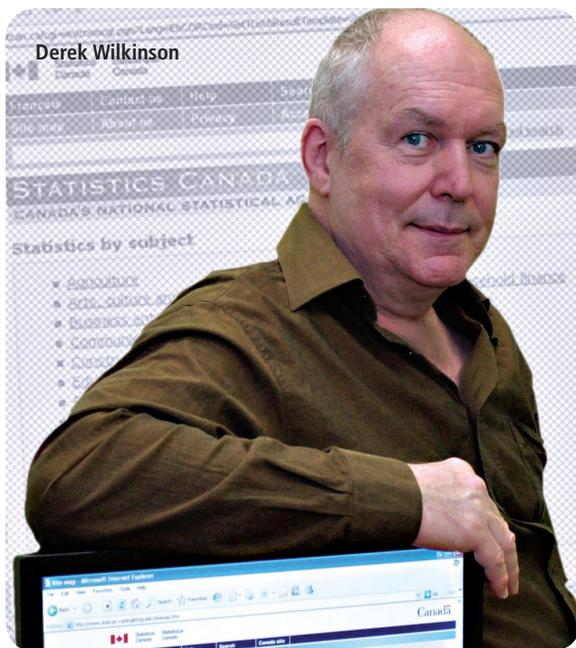
Avoir facilement accès à ces micro-données présente de nombreux avantages, notamment dans le domaine des recherches sociopolitiques où les résultats permettront de mieux informer et influencer les politiques publiques. Le CDR de la Laurentienne, observe M. Wilkinson, « constitue une étape importante et symbolique pour le nord de l'Ontario, permettant d'étudier des questions sociopolitiques du nord, par le nord et pour le nord. »

« Une fois analysés, ajoute-il, ces jeux de données non publiés de Statistiques Canada nous offrent une compréhension plus poussée des collectivités du nord. J'espère qu'un bon nombre de chercheurs profiteront de la proximité de cette nouvelle installation de recherche. »

Le réseau des CDR ne se borne pas à décanter les réalités sociales du Canada. Il forme aussi des spécialistes tels que des démographes, des sociologues, des experts en santé publique et des économistes, à l'analyse de jeux de données et ainsi combiner leurs capacités et collaborer sur des projets de recherche interdisciplinaire.

Le programme des CDR est un partenariat regroupant plus de 40 universités canadiennes, les grands organismes subventionnaires, des gouvernements provinciaux et Statistique Canada. Il existe présentement treize centres complets et six centres satellitaires couvrant plus de 500 projets en cours. Au cours des six dernières années, les CDR ont reçu plus de 1 000 chercheurs dans tout le pays et 30 % d'entre eux sont des étudiants et étudiantes aux cycles supérieurs. ■

LE CDR DE LA LAURENTIENNE CONSTITUE UNE ÉTAPE IMPORTANTE ET SYMBOLIQUE POUR LE NORD DE L'ONTARIO, PERMETTANT D'ÉtudIER DES QUESTIONS SOCIOPOLITIQUES DU NORD, PAR LE NORD ET POUR LE NORD.



L'Université Laurentienne ouvrira, le 18 septembre 2006, son propre Centre de données de recherche (CDR). Situé à la Bibliothèque J.N.-Desmarais, ce centre donnera aux chercheurs l'accès à d'innombrables sources de micro-données accumulées par Statistique Canada à partir des sondages effectués auprès de la population et des ménages canadiens.

Une représentation architecturale du Centre d'études sur les lacs, par J.L. Richards and Associates et les architectes de renommée mondiale Busby, Perkins + Will.

CRÉATIVITÉ

9

LE NOUVEAU CENTRE SITUÉ AU BORD DU LAC OFFRIRA DE L'EAU DOUCE POUR DES ANNÉES À VENIR

Par Crystal Bresson

L'UNITÉ CONJOINTE D'ÉCOLOGIE D'EAU DOUCE DE L'UNIVERSITÉ LAURENTIENNE FERA BIENTÔT PEAU NEUVE SOUTENANT SA RECHERCHE D'AVANT-GARDE AVEC SA VIABILITÉ ENVIRONNEMENTALE ET LA FORMATION ET L'EMPLOI DES GENS DU NORD DE L'ONTARIO.

Cette unité, dirigée par M. John Gunn, représente un partenariat entre scientifiques des secteurs universitaires et gouvernementaux qui collaborent avec l'industrie et les municipalités pour la protection et le rétablissement des plans d'eau. L'équipe comprend M. Bill Keller, scientifique principal au Ministère de l'environnement de l'Ontario et M. Tom Johnson, chercheur au Ministère des ressources naturelles, et cible une meilleure compréhension des réponses du système aquatique perturbé par l'activité industrielle. De plus, l'Unité évalue, fait le suivi et développe des techniques afin d'accélérer le processus de réhabilitation de ces systèmes perturbés.

L'Unité est un leader en recherche reliée aux incidences des activités humaines sur les lacs, les cours d'eau et les zones humides dans le Nord. Et bientôt, ce groupe sera abrité dans un centre de recherche de plusieurs millions de dollars, innovateur, efficace énergétiquement et démontrant la viabilité environnementale.

Le Centre d'études sur les lacs (CEL), tant attendu, abritera trois laboratoires (réhabilitation du milieu aquatique, invertébrés et habitat halieutique), ainsi que dans le futur d'autres entités de recherche. Selon M. Gunn, titulaire d'une Chaire de recherche du Canada à l'Université Laurentienne dédiée aux systèmes aquatiques perturbés, « le CEL apportera à l'Unité en expansion l'espace nécessaire pour devenir un centre d'excellence dans le domaine de la réhabilitation des cours d'eau douce. Le nouveau CEL, dit-il, accueillera des chercheurs et des étudiants et leur offrira des laboratoires nécessaires aux recherches environnementales fondamentales et appliquées. »

Le nouvel établissement proposé inclura des laboratoires aquatiques d'avant-garde, de l'équipement de recherche et des salles de cours afin d'appuyer les programmes d'études en science de l'environnement de l'Université Laurentienne, comme le nouveau programme de doctorat en écologie boréale.

« La qualité de l'eau dont nous jouissons ici, souligne M. Gunn, est une mesure de succès de notre communauté... ce centre deviendra l'un des principaux centres de recherche en environnement au monde. »

Situé aux bords du lac Ramsey, en face de l'entrée principale du campus, le nouveau CEL donnera corps à la devise de l'Université Laurentienne, à savoir « Apprendre, naturellement ». Écosympathique, le CEL traduira aussi dans les faits l'engagement écologique de l'Université ainsi que ses orientations stratégiques côté recherche. Le CEL vise à suivre des normes de viabilité et ainsi obtenir un certificat du système d'agrément LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Par sa conception et son implantation dans le Nord-Ontario, le CEL deviendra le projet par excellence pour démontrer les concepts tels que l'énergie renouvelable, l'ingénierie climatique et technologies de construction et de développement des matériaux.

Parmi les particularités techniques du Centre, on y retrouve le toit vert écologique, des pompes géothermiques, le revêtement perméable des allées, le chauffe-eau solaire, les appareils éco-énergétiques, le traitement des eaux grises et l'utilisation des carburants de remplacement et des matériaux non toxiques. Des zones tampons végétatives aux bords de l'eau seront aussi intégrées. Busby Perkins + Will, l'un des cabinets d'architectes les plus en vue au Canada dans le domaine de la conception durable, et J.L. Richards, un cabinet local, sont les architectes de ce projet incroyable.

Selon M. Gunn, les particularités écologiques de cet édifice se traduiront par une facture énergétique de 5 000 \$ par an et des économies de quelques 1 000 000 \$ sur 25 ans.

Selon M^{me} Elizabeth Bamberger, gestionnaire des affaires à l'Unité conjointe, l'implantation du CEL dans le Nord-Ontario est extrêmement avantageuse. « Le CEL, dit-elle, attirera non seulement des professionnels et chercheurs hautement qualifiés et très demandés, mais aussi une hausse des investissements et du nombre d'étudiants gradués et de premier cycle. Autrement dit, en créant des emplois et des possibilités de formation, le CEL pourra aider à freiner la migration des jeunes hors de la région et à grossir les rangs des professionnels dans le marché du travail local. C'est un symbole de la qualité de vie que peut offrir la Ville de Sudbury. »



M. John Gunn

r a p p o r t d e l a VRAR

{ vice-rectrice associée à la recherche }

L'Université Laurentienne vit une période passionnante. Les chercheurs sentent passer un vent de renouveau dans la recherche et d'engagement marqué envers celle-ci. Le recrutement de nouveaux membres du corps professoral et l'intensification des activités de recherche se ressentent dans la collectivité. L'Université Laurentienne maintient son engagement et favorise davantage la recherche fondamentale et appliquée, en solo ou en collaboration. Avec la création du Bureau de la recherche, du développement et de la créativité en septembre 2004, l'Université Laurentienne a accentué ses activités et épaulé les chercheurs de manière plus efficace. Au fil de l'évolution de ce bureau et des travaux remarquables des chercheurs de l'UL, la facilitation et la promotion des activités de recherche sont devenues un but réalisable.

Grâce à l'excellent travail de son corps professoral, l'Université Laurentienne contribue à de nouvelles découvertes. Des travaux hors pair, reposant sur le Plan stratégique de recherche de l'Université, se déroulent dans de nombreux domaines dans les facultés des sciences et du génie, des sciences sociales et des humanités, des écoles professionnelles et des sciences de la vie. Tous ces travaux sont directement

responsables de la hausse du financement qui est passé d'environ 9 000 000 \$ en 2003 à plus de 20 000 000 \$ en 2006 (sans parler du don de 10 000 000 \$ de la Province de l'Ontario au Centre d'excellence en innovation minière).

Le recrutement de membres du corps professoral à la nouvelle École de médecine du Nord-Ontario marque en outre le début d'une nouvelle ère de recherche médicale. L'ajout de six programmes de doctorat (Biomoléculaires, Géologie précambrienne, Génie des ressources naturelles, Écologie boréale, Santé dans les milieux ruraux et du nord et Sciences humaines) aidera aussi à former du personnel hautement qualifié.

Les diverses subventions attribuées à des chercheurs et membres du corps étudiant de l'Université Laurentienne ont joué et continueront à jouer un rôle majeur dans l'activité socio-économique

de la région et du Canada. L'Université tient à remercier tous les organismes et bailleurs de fonds (organismes gouvernementaux, fondations et l'industrie) de leur soutien à la recherche, à la formation et à l'infrastructure qui aura des retombées bénéfiques durables sur la région et la croissance économique. ■

PROPORTION DES FONDS DE RECHERCHE

