

PER : Des PME à l'image d'un orchestre de jazz

A-522

BNQ

DÉCOUVRIR

LA REVUE DE LA RECHERCHE

VOLUME 22, NUMÉRO 1 | JANVIER-FÉVRIER 2001

Les couples qui durent

Bio-usines de
coccinelles

La santé des infirmières

Tabac et propagande

Guérir en jouant

Monique Frize,
ingénieure pour les femmes

5,95 \$



Association canadienne-française pour l'avancement des sciences, 425, rue De La Gauchetière Est
Montréal (Québec) H2L 2M7 N° de convention de vente relative aux envois de publications canadiennes 1260413

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

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.

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

MOT DE LA RÉDACTION 4

DÉCOUVRIR 2001

Danielle Ouellet



SCIENCE CLIPS

- 6 GUÉRIR EN JOUANT
- 6 LE CONDOM MOINS POPULAIRE?
- 7 DES ARÉNAS MOINS ÉNERGIVORES
- 8 LA SANTÉ DES INFIRMIÈRES
- 9 BIO-USINES DE COCCINELLES MACULÉES
- 10 JOSEPH VENNE, ARCHITECTE ÉCLECTIQUE
- 10 LES ÉLÈVES EN DIFFICULTÉ DÉCROCHENT... LEUR DIPLÔME
- 12 VICTIME ET COUPABLE
- 14 AU-DELÀ DU SYNDROME « PAS DANS MA COUR »
- 15 BRAVO À DEUX GRANDS DÉBROUILLARDS!

FACE À FACE

- 16 MONIQUE FRIZE, INGÉNIEURE POUR LES FEMMES

Dominique Forget

Ingénieure biomédicale, Monique Frize défend la cause des femmes en science et surtout en génie.



21 RECHERCHE : DES PME À L'IMAGE D'UN ORCHESTRE DE JAZZ

Au Québec, les PME poussent comme des champignons. Rares sont celles qui parviennent à fêter leur dixième anniversaire. Quelle est la recette de leur succès?

LES PME DE L'AVENIR / Pierre-André Julien

LES «GAZELLES» : DES PME EN CROISSANCE RAPIDE / Pierre-André Julien

PME RURALES, DYNAMISME ET EXPORTATION / André Joyal

FEMME ET ENTREPRENEURE / Louise Saint-Cyr

ASSURER SA SUCCESSION / Louise Saint-Cyr

LA RECHERCHE SUR LES PME / Dominique Forget

ENJEUX

43 LES COUPLES QUI DURENT

Les taux de séparation et de divorce élevés incitent à la réflexion. Des chercheurs se penchent actuellement sur les conditions de satisfaction conjugale.

SURVIE DES COUPLES ET SATISFACTION CONJUGALE / Catherine Bégin

EFFICACES, LES THÉRAPIES CONJUGALES? / Erika Salima Mamodhoussen

COUPLES GAIS ET LESBIENS / Danielle Julien

ZOOM

IMMIGRATION SANS FRONTIÈRES 54

Dominique Forget



SCIENCE MONDE

- 56 TABAC, RECHERCHE ET PROPAGANDE

Louise Desautels

RUBRIQUES

- 58 LIVRES, CALENDRIER, DANS LE PROCHAIN NUMÉRO DE DÉCOUVRIR

- 61 LA FINE POINTE

- 62 LE POINT S





Découvrir 2001



PHOTO: JEAN-BERNARD PORÉE

Vos nombreuses réactions très favorables au nouveau nom de la revue de la recherche, *Découvrir*, ainsi qu'à la grille graphique épurée et colorée ont été très appréciées. Un sincère merci à tous et à toutes!

En 2001, la diffusion et la promotion de *Découvrir* seront intensifiées dans les milieux de la recherche non plus seulement universitaires, mais aussi industriels et gouvernementaux. *Découvrir* sera aussi plus accessible au grand public grâce à une augmentation du nombre d'exemplaires en kiosque.

L'équipe de rédaction se joint à moi pour vous souhaiter une très heureuse année 2001!

Danielle Ouellet

Danielle Ouellet, M. Sc., Ph. D.

Directrice et rédactrice en chef, *Découvrir*
ouellet@acfas.ca

Concours Meilleure thèse du Programme de soutien aux cotutelles franco-québécoises

Dans le cadre du Programme de soutien aux cotutelles de thèse de doctorat entre la France et le Québec, le ministère des Relations internationales du Québec et le Consulat général de France à Québec offrent deux prix de 1 000 \$ à deux doctorants (un Québécois et un Français) pour la meilleure thèse.

Pour participer au concours, vous devez faire parvenir une copie de votre thèse au Consulat général de France ou au ministère des Relations internationales du Québec avant le 31 janvier 2001.

Deux cotuteurs qui ont le mieux encadré une thèse se partageront également un prix de 1 000 \$.

Les prix seront décernés à l'occasion du prochain congrès de l'Acfas, en mai 2001, à l'Université de Sherbrooke.

Adresses d'envoi des thèses :

Monsieur Alain Péguy
Attaché pour la Science et la Technologie
Consulat général de France à Québec
(bureau de Montréal)
1, place Ville-Marie, bureau 2601
Montréal (Québec)
H3B 4S3

Madame Micheline Roberge
Conseillère en Affaires internationales
Ministère des Relations internationales
Édifice Hector-Fabre
525, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec)
G1R 5R9

Renseignements : <http://www.meq.gouv.qc.ca/ens-sup/ENS-UNIV/ctd-dep.htm>

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACFAS 2000-2001

JOHN BÆGLIN, PROFESSEUR AGRÉGÉ,
FACULTÉ SAINT-JEAN, UNIVERSITÉ D'ALBERTA

ALAIN CAILLÉ (PRÉSIDENT), VICE-RECTEUR
À LA RECHERCHE, UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

VALÉRY COLAS, ÉTUDIANTE

MICHEL DUMAIS, JOURNALISTE

SYLVIE GAGNON, DIRECTRICE GÉNÉRALE,
TECHNOCOMPÉTENCES

JEAN-DENIS GROLEAU, PROFESSEUR,
COLLÈGE JEAN DE BRÉBEUF

ANNE MARREC, DIRECTRICE GÉNÉRALE,
TÉLÉ-UNIVERSITÉ

THO-HAU NGUYEN (TRÉSORIER),
DOYEN, FACULTÉ DES SCIENCES, UNIVERSITÉ DU
QUÉBEC À MONTRÉAL

ROBERT PARIZEAU, PRÉSIDENT DU CONSEIL,
AON PARIZEAU INC. ET PRÉSIDENT DU CONSEIL
ET DE LA CORPORATION, INSTITUT DE
RECHERCHES CLINIQUES DE MONTRÉAL (IRCM)

ÉMILIE PELLETIER, PROFESSEUR,
INSTITUT DES SCIENCES DE LA MER (ISMER)

BERNADETTE PINEL ALLOUL, PROFESSEURE
TITULAIRE, DÉPARTEMENT DE SCIENCES
BIOLOGIQUES, UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

RAYMOND POLLENDER, DIRECTEUR ARTISTIQUE,
THÉÂTRE DU PETIT CHAPLIN

JEAN-MARC PROULX (PRÉSIDENT SORTANT),
VICE-PRÉSIDENT — RECHERCHE ET
DÉVELOPPEMENT, GROUPE CONSEIL DMR INC.

BERNARD ROBAIRE (2^e VICE-PRÉSIDENT),
PROFESSEUR, DÉPARTEMENT DE
PHARMACOLOGIE, UNIVERSITÉ MCGILL

JEAN-MARC ROUSSEAU, VICE-PRÉSIDENT,
GIRO INC.

RÉAL SAINT-LAURENT, DIRECTEUR GÉNÉRAL,
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE, MINISTÈRE DES RESSOURCES
NATURELLES DU QUÉBEC

GARY W. SLATER, PROFESSEUR TITULAIRE,
DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE ET VICE-DOYEN
(RECHERCHE), FACULTÉ DES SCIENCES,
UNIVERSITÉ D'OTTAWA

VINCENT TANGUAY, CONSEILLER DIRECTEUR,
AGTI SERVICES-CONSEILS INC.

GENEVIÈVE TANGUAY, DIRECTRICE —
DÉVELOPPEMENT, CENTRE QUÉBÉCOIS DE
VALORISATION DES BIOTECHNOLOGIES (CQVB)

MARIE TRUDEL (1^{re} VICE-PRÉSIDENTE),
DIRECTRICE, LABORATOIRE DE GÉNÉTIQUE
MOLECULAIRE ET DÉVELOPPEMENT,
INSTITUT DE RECHERCHES CLINIQUES DE
MONTRÉAL (IRCM)

ELVIRE VAUCHER, PROFESSEURE,
ÉCOLE D'OPTOMÉTRIE, UNIVERSITÉ DE
MONTRÉAL

TRUONG VO-VAN, VICE-RECTEUR ADJOINT À LA
RECHERCHE ET DOYEN, FACULTÉ DES ÉTUDES
SUPÉRIEURES ET DE LA RECHERCHE, UNIVERSITÉ
DE MONCTON

GERMAIN GODBOUT, DIRECTEUR GÉNÉRAL,
ACFAS

YVES GINGRAS (ARCHIVISTE), PROFESSEUR,
CIRST, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

DÉCOUVRIR

REVUE BIMESTRIELLE DE VULGARISATION

SCIENTIFIQUE, *DÉCOUVRIR* EST PUBLIÉE
PAR L'ASSOCIATION CANADIENNE-FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES (ACFAS)
AVEC L'AIDE DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE,
DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE.

DIRECTRICE ET RÉDACTRICE EN CHEF
DANIELLE OUELLET

DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ACFAS
GERMAIN GODBOUT

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
ET RECHERCHE PHOTO

LUC QUINTAL

COMITÉ DE RÉDACTION

JOHANNE COLLIN, ROBERT DUCHARME,
PIERRE FORTIN, JEAN-CLAUDE GUÉDON,
JACINTHE LACROIX, JEAN-RENÉ ROY,
MICHEL TRÉPANIER

RÉVISION LINGUISTIQUE
HÉLÈNE LARUE

DIRECTION ARTISTIQUE
MARTINE MAKSDUD

ILLUSTRATION DE LA PAGE COUVERTURE
CHRISTINE DELEZENNE

SORTIES POSTSCRIPT
FILM-O-PROGRÈS

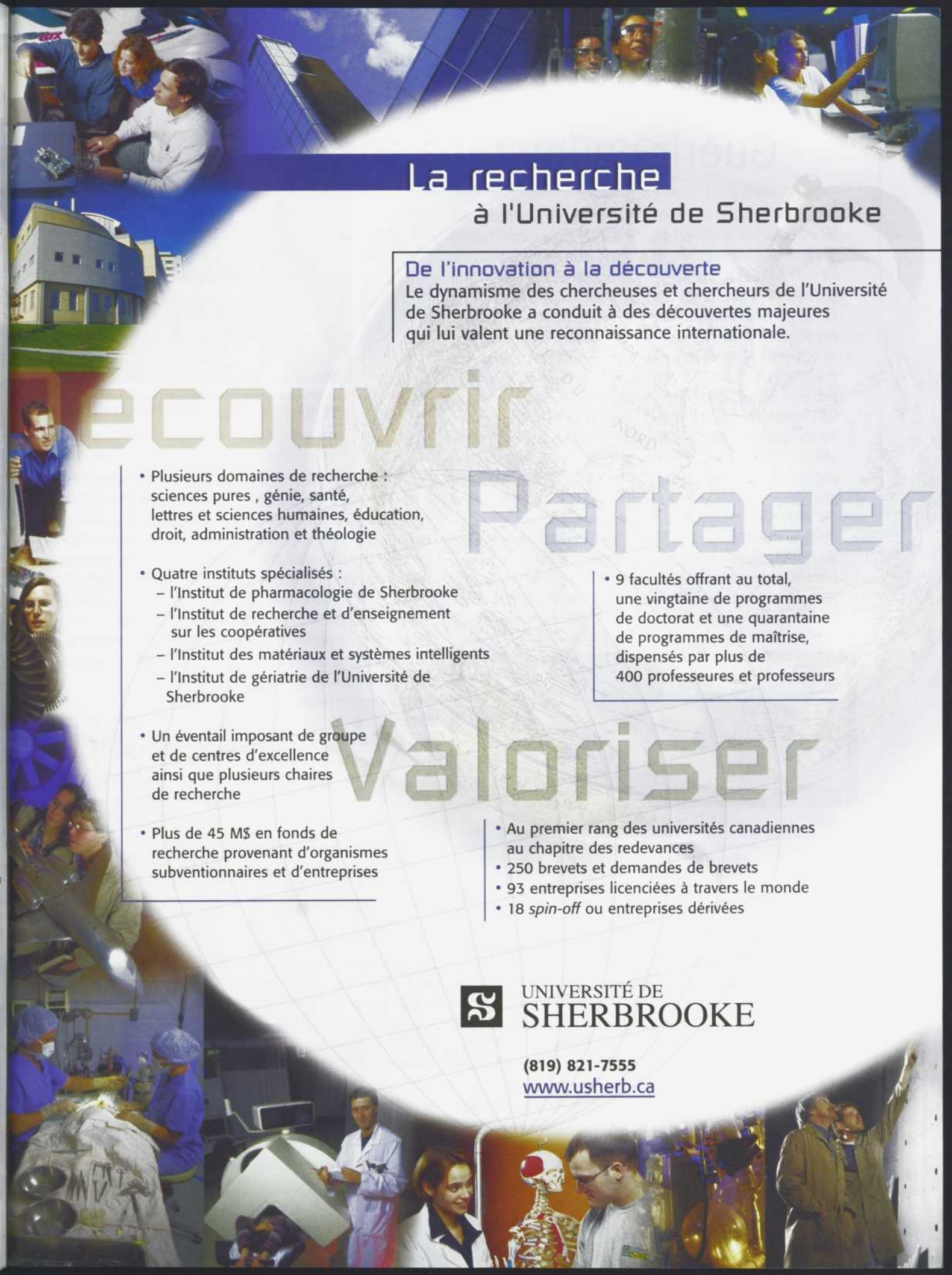
IMPRESSION
IMPRIMERIE QUEBECOR, SAINT-JEAN

CERTAINS ARTICLES DE *DÉCOUVRIR* PEUVENT
ÊTRE REPRODUITS AVEC NOTRE ACCORD
ET À CONDITION QUE L'ORIGINE EN SOIT
MENTIONNÉE. POUR TOUTE DEMANDE
DE RENSEIGNEMENTS, S'ADRESSER À :

ACFAS
425, RUE DE LA GAUCHETIÈRE EST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H2L 2M7
TÉL. : (514) 849-0045 TÉLÉC. : (514) 849-5558
INTERFACE@ACFAS.CA
www.acfas.ca/interface

LA REVUE *DÉCOUVRIR* EST RÉPERTORIÉE DANS
REPÈRE. N° DE CONVENTION DE VENTE
RELATIVE AUX ENVOIS DE PUBLICATIONS
CANADIENNES 1260413, JANVIER 2001
DÉPÔT LÉGAL : BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU QUÉBEC, PREMIER TRIMESTRE 2001
ISSN 0826-4864

PUBLICITÉ :
COMMUNICATIONS PUBLI-SERVICES
CHANTAL ST-DENIS, JEAN THIBAUT
TÉL. : (450) 227-8414
info@publi-services.com



La recherche

à l'Université de Sherbrooke

De l'innovation à la découverte

Le dynamisme des chercheuses et chercheurs de l'Université de Sherbrooke a conduit à des découvertes majeures qui lui valent une reconnaissance internationale.

redécouvrir

Partager

- Plusieurs domaines de recherche : sciences pures, génie, santé, lettres et sciences humaines, éducation, droit, administration et théologie

- Quatre instituts spécialisés :
 - l'Institut de pharmacologie de Sherbrooke
 - l'Institut de recherche et d'enseignement sur les coopératives
 - l'Institut des matériaux et systèmes intelligents
 - l'Institut de gériatrie de l'Université de Sherbrooke

- Un éventail imposant de groupe et de centres d'excellence ainsi que plusieurs chaires de recherche

- Plus de 45 M\$ en fonds de recherche provenant d'organismes subventionnaires et d'entreprises

- 9 facultés offrant au total, une vingtaine de programmes de doctorat et une quarantaine de programmes de maîtrise, dispensés par plus de 400 professeurs et professeurs

Valoriser

- Au premier rang des universités canadiennes au chapitre des redevances
- 250 brevets et demandes de brevets
- 93 entreprises licenciées à travers le monde
- 18 *spin-off* ou entreprises dérivées



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

(819) 821-7555

www.usherb.ca

Guérir en jouant

Guérir par la danse, le dessin, la musique ou l'expression dramatique, c'est possible! Ils sont, à tout le moins, de plus en plus nombreux à y croire, dans les hôpitaux, les organismes communautaires et les universités. Art-thérapeutes, étudiants, artistes, éducateurs, spécialistes en santé mentale, intervenants psychosociaux... ils étaient plus de 300 à se rendre au premier Rendez-vous québécois des thérapies par les arts, tenu en octobre à l'Université Concordia, à Montréal. Sous le thème *Convergence : terrain commun et perspectives nouvel-*

parole... ne dit plus rien. Comme le langage active l'hémisphère gauche du cerveau, celui qui correspond à la raison et à la connaissance, les thérapies conventionnelles sont parfois d'un pauvre secours lorsqu'il s'agit de résoudre des conflits émotionnels très profonds ou d'aider des gens atteints de maladie mentale. Les thérapies par les arts misent plutôt sur l'hémisphère droit du cerveau, celui de l'imaginaire, de l'intuition et des émotions.

Par la créativité, le patient découvre ainsi un nouveau lieu d'expression lui permettant de communiquer l'indi-

que ces thérapies se déroulent souvent en groupe, elles contribuent à développer les habiletés sociales et relationnelles. « Le travail de l'art-thérapeute consiste moins à déchiffrer une réalisation artistique pour décortiquer un problème qu'à accompagner son patient dans une démarche thérapeutique », explique Denise Tanguay, directrice du programme de maîtrise en art-thérapie à l'Université Concordia, qui coprésidait la rencontre d'octobre.

L'art-thérapie, la musicothérapie, la danse-thérapie et la dramathérapie relèvent de programmes universitaires distincts. Au Québec, environ 500 art-thérapeutes détiennent un diplôme d'études supérieures et ont effectué 800 heures de stage. Une dizaine d'hôpitaux, des CLSC, des centres d'accueil et d'hébergement, des centres de toxicomanie et des établissements spécialisés en santé mentale ont

maintenant recours aux thérapies par les arts. « Et la reconnaissance se poursuit, estime Denise Tanguay, car les recherches en neurosciences viennent maintenant valider ce que nous avons remarqué depuis longtemps. »

HÉLÈNE CÔTÉ

Agence Science-Press



Dessin-collage réalisé par une adolescente pour représenter ce qu'elle ressent face à la violence qu'elle subissait dans sa famille.

PHOTOS: ATELIER D'ART THÉRAPIE/DIANE RANGER



À gauche : Peinture réalisée par une jeune fille paralégique de 9 ans pour exprimer comment elle se sent lorsque ses parents ont des conflits. Elle s'est représentée par le cœur, d'où l'on voit ressortir une grosse flèche noire. Ses deux parents sont illustrés par les torrents d'eau qui tombent des nuages et qui cachent en partie le soleil.

À droite : Ce dessin a été produit par une femme qui exprimait sa souffrance face à la rupture de son couple.

les, l'événement visait à souligner l'importance croissante de ces pratiques thérapeutiques.

Principalement utilisées afin de surmonter des traumatismes, des problèmes d'apprentissage, de comportement ou de santé mentale, les thérapies par les arts permettent d'intervenir là où la

cible et de résoudre ses conflits émotionnels. L'expression artistique lui donne aussi l'occasion d'améliorer sa motricité, d'acquérir des habiletés nouvelles et d'accroître, par les échanges avec l'art-thérapeute, son contact avec la réalité ainsi que la connaissance et l'estime de lui-même. Et parce

Le condom

La découverte de traitements plus efficaces contre le virus du sida inciterait les jeunes adultes à porter le condom moins souvent avec un nouveau partenaire. Selon Marie-Pierre Gagnon et Gaston Godin, chercheurs à la Faculté des sciences infirmières de l'Université Laval, la publicité faite autour de ces traitements créerait une fausse impression de sécurité et modifierait les comportements en matière de relations sexuelles protégées.

Les chercheurs ont réalisé une étude auprès de 136 jeunes de 19 ans en moyenne. Quatre-vingt pour cent d'entre eux affirmaient utiliser

Des arénas moins énergivores

Une nouvelle « aire » glacière est née, celle des patinoires-chaufferettes! La Ville de Montréal et le Laboratoire de recherche en diversification énergétique du Canada (LRDEC) de CANMET¹ modernisent les arénas afin de diminuer la consommation d'énergie de ces installations.

De 1989 à 1995, la Ville de Montréal a ainsi modifié la conception du trajet de tuyauterie et la densité de la saumure, le liquide d'absorption de la chaleur, sous les patinoires de six arénas. Ces changements ont permis des économies d'énergie de l'ordre de 8 500 \$ par année par aréna.

Depuis 1998, le LRDEC emboîte le pas en amenant les

industriels du monde de la réfrigération à rencontrer les fabricants de systèmes de chauffage afin qu'ils développent, en partenariat, des systèmes intégrés.

« Le principe est simple, explique Daniel Giguère, expert technique au LRDEC. Les systèmes de refroidissement de la glace demandent beaucoup d'énergie, car ils doivent retirer la chaleur de l'eau bouillante épanchée sur la patinoire. À l'heure actuelle, cette chaleur est rejettée à l'extérieur et on doit utiliser encore d'autre électricité pour chauffer l'aréna. On cherche à récupérer cette



Tuyaux d'acier sous la dalle de la patinoire de l'aréna Mont-Royal.

PHOTO: CLAUDE DUMAS

énorme quantité d'énergie pour réchauffer les vestiaires, les gradins et les autres lieux. On veut ainsi éviter de brûler des combustibles fossiles qui, eux, génèrent du CO₂, un gaz à effet de serre.»

Le principe est le même pour les supermarchés, où les réfrigérateurs génèrent beaucoup de chaleur sans qu'elle soit récupérée.

Avec un tel système, on pourrait brûler moins de gaz naturel ou d'huile à chauffage. De plus, dans les systèmes actuels, les chercheurs tentent de remplacer les réfrigérants par des liquides moins nocifs pour l'environnement. Les fuites étant nombreuses, l'évaporation des HCFC (hydrochlorofluorocarbones) et des HFC (hydrofluorocarbones) représente un réel problème dans le cadre des objectifs de réduction des gaz à effet de serre.

1. Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie, Direction de la technologie minérale, Ressources naturelles Canada.

BRIGITTE BLAIS

Agence Science-Press

moins populaire?

toujours ou presque toujours le condom au moment d'un premier rapport sexuel avec un nouveau partenaire. Aux participants d'un premier groupe, on exposait le sida comme une maladie mortelle pour laquelle il existe toutefois des médicaments atténuant les symptômes. L'autre groupe recevait plutôt des informations sur le sida comme maladie chronique, qui, traitée par des médicaments, n'entraîne pas la mort. Les chercheurs ont pu observer que les sentiments de regret, d'inquiétude et d'anxiété étaient moins présents lorsqu'on avait décrit le sida comme



SÉRO ZÉRO

ON A TANT DE CHOSES À SE DIRE

PHOTO: SÉRO ZÉRO

une maladie chronique, non mortelle.

Le sida n'est pas seul en

cause. En plus des effets dévastateurs que pourrait avoir le relâchement des mesures

de protection chez des groupes à risque, on pourrait aussi assister à une recrudescence de la propagation des autres maladies transmises sexuellement. La chlamydia, par exemple, représente déjà la MTS la plus répandue chez les jeunes. Présentant peu de symptômes visibles, elle entraîne régulièrement la stérilité chez des personnes ne sachant même pas qu'elles avaient contracté cette maladie.

ANOUK GINGRAS

Agence Science-Press

La santé des infirmières

La réforme radicale et rapide du système de santé a affecté les infirmières et infirmiers, et plus particulièrement leur santé mentale. C'est ce que confirme une étude réalisée dans la région de Québec par une équipe de chercheurs de l'Université Laval et de la Direction de la santé publique de la capitale.

« Un nombre important d'infirmières ont fait face à un niveau élevé de détresse psychologique et ont déclaré avoir consommé des médicaments psychotropes, indique Renée Bourbonnais, la chercheuse principale. La fréquence et la durée des absences consécutives à un diagnostic de problème lié à la santé mentale ont augmenté sensiblement. »

Toutefois, les infirmières ont tenu le coup longtemps. En effet, l'augmentation des absences a été progressive pendant les années les plus intenses de la réforme. Lorsque la situation a commencé à se stabiliser, en 1998-1999, l'incidence des absences a bondi : de trois points, sur l'échelle utilisée, pour l'ensemble des absences tous diagnostics confondus et de sept points pour les absences liées à un diagnostic de santé mentale.

« Pendant la transformation du système de santé, les infirmières sont restées en poste, pour défendre leurs intérêts certes, mais surtout parce qu'elles avaient conscience de tenir le système à bout de bras, explique Renée Bourbonnais. Une fois le pire



Les infirmières à une autre époque.

PHOTO: JEANNE HÉLIE

passé, le stress et l'épuisement accumulés les ont rattrapées. »

Les infirmières associent leurs problèmes de santé, et au premier chef ceux de santé mentale, aux contraintes de l'environnement psychosocial du travail. Ces contraintes sont multiples : demande psychologique élevée, augmentation de la charge de travail, diminution de leur pouvoir de décision et du soutien social au travail, faible niveau de récompense et conflits de rôle nombreux.

« La déstabilisation des équipes de travail a eu un impact majeur sur les rapports sociaux, précise Renée Bourbonnais. L'incertitude, l'isolement, la perte d'identité et la détresse caractérisent la façon dont les infirmières ont traversé cette période. Plusieurs d'entre elles ont vécu de véritables deuils par suite de la perte de collègues de 15, 20

ans et même plus, parties à la retraite ou mutées dans une autre unité. »

On ne peut toutefois associer tous les problèmes de santé mentale des infirmières au seul milieu de travail. Les événements de la vie personnelle et familiale sont certainement aussi en cause dans nombre de cas. L'étude n'a cependant pas pu établir si les difficultés familiales amplifiaient celles vécues au travail et vice versa. Renée Bourbonnais a toutefois constaté avec surprise une situation encore inexpliquée : « Alors que de façon générale, les infirmières qui s'absentent ont une charge familiale élevée, celles qui s'absentent à la suite d'un problème de santé mentale ont une charge familiale faible. »

Puisque les problèmes de santé des infirmières sont dans une forte proportion associés à l'organisation du travail, changeons l'organisation,

ont alors proposé les chercheurs. Leur souhait a été exaucé. Un projet est en cours dans trois centres hospitaliers de courte durée de Québec. On s'attaque aux contraintes du travail en vue de diminuer le stress : « Jusqu'ici, on a mis l'accent sur la prévention secondaire, c'est-à-dire sur des programmes d'aide qui misent sur l'individu et sur sa capacité de s'adapter et d'ap-

prendre à mieux vivre avec le stress, souligne Renée Bourbonnais. Nous avons plutôt opté pour la prévention primaire en décidant d'agir sur les causes, en l'occurrence sur la capacité d'adaptation de l'organisation. »

JEANNE MORAZAIN

BOURBONNAIS, Renée, Romaine MALENFANT, Chantal VIENS, Michel VÉZINA, Chantal BRISSON, Denis LALIBERTÉ, Janet SARMIENTO, de l'équipe RIPOST (Recherches sur les impacts psychologiques, organisationnels et sociaux du travail, Université Laval) et de la Direction de la santé publique de Québec, *Les impacts positifs et négatifs de la transformation du réseau de la santé sur la vie professionnelle, la vie familiale et la santé des infirmières et des infirmiers de l'agglomération de Québec*.

Découvrir remercie le Conseil québécois de la recherche sociale pour son soutien financier en vue de la publication de ce texte.

Bio-usines de coccinelles maculées

Les bio-usines de coccinelles pourraient bien être la solution écologique dernier cri de la lutte contre les ravageurs herbivores! Notre coccinelle maculée (*Coleomegilla maculata lengi* Timb.) est présentement sous observation afin qu'on puisse évaluer ses compétences en ce sens. Et pas n'importe où, sur les îles volcaniques des Açores!

Les insectes qui ravagent nos cultures et nos forêts résistent de plus en plus aux pesticides chimiques. Des chercheurs comptent sur la lutte biologique comme solution. Deux types d'attaques sont actuellement utilisées contre les insectes nuisibles : des parasites mortels, les parasitoïdes, et des prédateurs. Parmi ces derniers, la coccinelle occupe une place de choix. Les premiers succès sont attribuables à une coccinelle australienne (*Rodalia cardinalis*) introduite dans les vergers d'agrumes de la Californie contre une cochenille. En fait, depuis le début du 20^e siècle, 179 espèces de coccinelles exotiques ont été volontairement introduites en Amérique du Nord. Seulement 10 p. 100 d'entre elles ont réussi à s'établir, mais avec des effets indésirables importants : cinq espèces de coccinelles indigènes sont disparues, dont une qui était très abondante. La lutte biologique n'est pas pour autant condamnée. Il suffit, pensent les chercheurs, d'utiliser des coccinelles indigènes.

C'est ici qu'intervient notre coccinelle maculée. Elle possède toutes les qualités recherchées : elle est indigène, dominante et se nourrit de plusieurs insectes nuisibles, dont le puceron. Il suffit d'améliorer son efficacité en

bactéries (*Bacillus thuringiensis*), les champignons (*Beauveria bassiana*) et certains pesticides.

La coccinelle doit ensuite être aussi performante sur le terrain qu'elle l'a été en laboratoire. Mais une difficulté se

choix, le puceron du maïs, qui n'a lui-même aucun prédateur.

Cette étude d'envergure est réalisée conjointement avec l'Université des Açores et le ministère de l'Agriculture. Le test ultime consistera à



PHOTO : DANIEL CODERRE

en augmentant le nombre. Mais avant qu'on n'investisse temps et argent dans une telle aventure, elle doit prouver son efficacité et passer quelques tests d'aptitude.

La coccinelle doit tout d'abord démontrer en laboratoire qu'elle peut se nourrir suffisamment de l'ennemi visé. De plus, dans un programme de lutte intégrée, il est primordial de tenir compte de l'environnement dans lequel l'insecte devra agir. Les chercheurs doivent s'assurer que la coccinelle est apte à cohabiter avec les insectes utiles et à tolérer d'autres agents de lutte comme les

présente : les coccinelles doivent être maintenues en captivité dans des cages en nylon, afin de les isoler des effets de la compétition et du parasitisme naturellement présents sur le terrain. L'équipe de Daniel Coderre, chercheur au Département de sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal, a résolu le problème. Les expériences se font au large de l'Atlantique... sur les îles volcaniques des Açores. Il est possible d'y effectuer les mêmes tests, mais avec les insectes en liberté. La coccinelle n'y a ni compétiteur ni parasite et elle y trouve un festin de

rentabiliser les bio-usines de coccinelles. Pour l'instant, il coûte très cher de les élever car il faut en même temps faire grandir des plantes, produire les insectes dont elles se nourrissent, maximiser le contrôle de la température tout en ne nuisant pas à leur reproduction, rechercher le substrat de ponte idéal. L'élaboration d'une diète artificielle et le contrôle de leur environnement pourraient faire passer les coûts de 7 dollars par coccinelle élevée en usine actuellement, à quelques sous seulement. C'est le prochain défi des chercheurs.

JULIE POULIN

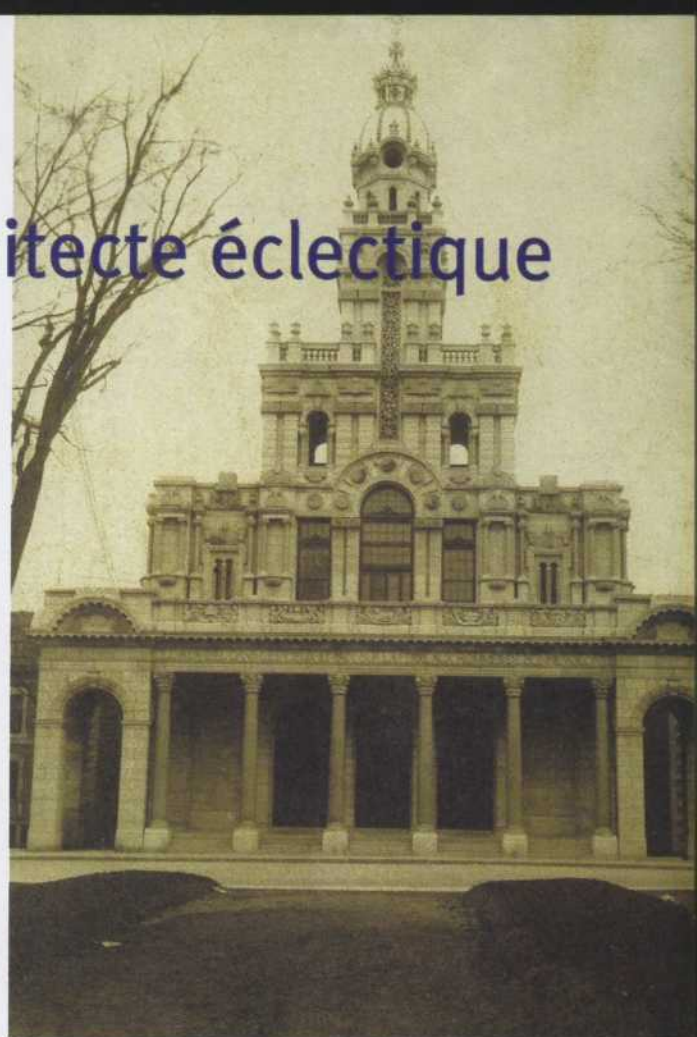
Joseph Venne, architecte éclectique

Qu'y a-t-il de commun entre le Monument national, la Banque du peuple et l'église Saint-Enfant-Jésus du Mile-End? Ce sont trois édifices érigés au tournant du siècle, greffés sur « la Main », le boulevard Saint-Laurent, ou à proximité de celle-ci et conçus ou modifiés par la société d'architectes Perrault, Mesnard et Venne pour des institutions canadiennes-françaises. À eux seuls, ces bâtiments incarnent les trois pouvoirs moteurs de la société francophone montréalaise de l'époque : le politique, l'économique et le religieux.

Le Monument national symbolise les aspirations na-

tionalistes de la Société Saint-Jean-Baptiste; la Banque du peuple représente l'ardent désir de la bourgeoisie canadienne-française de se positionner au cœur du quartier financier, rue Saint-Jacques, ce « Canadian Wall Street »; et l'exubérante façade en forme de gâteau de mariage de l'église Saint-Enfant-Jésus du Mile-End rappelle sans équivoque l'importance du pouvoir religieux dans un quartier en voie de développement qui s'annonce déjà comme l'un des plus multiculturels de Montréal.

Un des architectes principaux de ces trois bâtiments est un jeune homme dans la



Église Saint-Enfant-Jésus du Mile-End (1903), boulevard Saint-Laurent à Montréal

Les élèves en difficulté décrochent... leur

Sécher ses cours. Quoi de plus délicieux quand on est un élève du secondaire! Adieu compositions, tests, examens. Bonjour la vie! Friands de l'école buissonnière, plusieurs élèves choisissent de ne plus jamais retourner en classe. Environ 35 p. 100 des garçons abandonnent leurs études avant d'obtenir leur diplôme d'études secondaires.

Mais pour Louise Langevin, professeure au Département des sciences de l'éducation de l'UQAM, les décrocheurs abandonnent très rarement de gaieté de cœur. « En réalité, les jeunes décrochent pour survivre, affirme-t-elle. Quand on échoue jour après jour, durant des années, cela devient extrêmement douloureux. Les décrocheurs veulent à tout prix fuir leurs échecs et leur souffrance. »

Pour aider les jeunes en difficulté à obtenir leur diplôme, la professeure a mis au point un questionnaire qui permet

aux élèves de deuxième secondaire d'évaluer leurs stratégies d'apprentissage. « On essaie de comprendre comment les jeunes abordent les problèmes en classe. Par exemple, on leur demande comment ils s'y prennent lorsqu'ils doivent lire un texte. Commentent-ils par lire le titre et les intertitres pour se faire une idée générale de l'ouvrage? Ou vont-ils plutôt tout surligner, paniqués à l'idée de ne pas pouvoir tout retenir? »

Chez les élèves faibles, les stratégies d'apprentissage sont souvent entachées d'affectivité négative. « C'est le cas des « mathophobes », par exemple. Quand ils se retrouvent devant un problème, ils ne sont pas concentrés sur la façon de le ré-

soudre, mais sur le fait qu'ils détestent la matière. D'emblée, ils sont convaincus qu'ils vont échouer. »

Le questionnaire d'auto-évaluation développé par la professeure Langevin, grâce à une subvention du Fonds FCAR, permet

de discriminer les forts, les moyens, les faibles et les décrocheurs potentiels. « On peut dépister les décrocheurs potentiels des élèves faibles en évaluant leurs réponses aux questions relatives à la gestion du temps. Alors que les faibles se donnent encore la peine de faire un effort, les décrocheurs potentiels ont déjà abandonné la bataille. »

Les résultats des questionnaires peuvent être compilés par les enseignants, qui obtiennent ainsi un portrait de leur



DÉCOUVRir

LA REVUE DE LA RECHERCHE

Au-delà des apparences,
la science

ABONNEZ-VOUS
maintenant et
ÉCONOMISEZ 20 %
sur le prix en kiosque!



L'ABONNEMENT d'un an comprend :

5 numéros remplis de nouvelles sur la recherche
et des dossiers scientifiques sur les grands enjeux sociaux,
économiques, culturels et politiques.

+ le Bottin de la recherche

répertorie plus de 2000 organismes scientifiques,
plus de 1000 adresses Internet dans 125 disciplines.



Édifice de la Banque du peuple, fondée en 1835. Le maire de Montréal était alors Jacques Viger.

trentaine, Joseph Venne (1858-1925), issu d'une vieille famille francophone rurale venue s'installer en ville vers 1850. Sa carrière s'inscrit dans une période de prospérité où les limites de Montréal sont sans cesse repoussées et où, toujours, il faut construire.

Joseph Venne, familièrement appelé Jos, est bien branché dans un réseau de décideurs. Il est l'un des fondateurs

de l'Association des architectes de la province de Québec, et son engagement lui permet de multiplier ses contacts et de constamment renouveler ses connaissances. Malgré ses entrées dans les deux communautés de la bourgeoisie montréalaise, Venne n'a pas obtenu de contrats des anglophones. Les deux milieux sont presque étanches et la concurrence féroce. Mais les liens de Venne avec l'Église catholique lui assurent une existence confortable. Il construira même jusqu'en Nouvelle-Angleterre, où les autorités religieuses avaient un grand besoin d'encadrer leurs ouailles en français et en latin.

Les recherches actuelles indiquent que le nom de Joseph Venne serait associé à quelque 80 édifices, dont 70 p. 100

à Montréal. Une trentaine de ces projets étaient reliés à la construction ou à la modification d'églises, un peu moins d'une vingtaine étaient à vocation éducative et une dizaine d'édifices détenus par des institutions religieuses montréalaises ont été agrandis, notamment ceux des Sœurs grises. Comme la plupart des architectes de son époque, Venne s'alimente aux sources de l'éclectisme victorien, puisant dans les répertoires classique, roman, gothique ou italianisant. Règle générale, les écoles réalisées par Venne présentent des façades classiques alors que les églises, plus opulentes, sont gothiques ou italianisantes.

Venne avait à cœur de communiquer son savoir. Il donnait des cours à l'Associa-

tion des architectes et au Monument national, dans le cadre de l'un des premiers programmes d'éducation aux adultes. Il a présidé des comités de concours et de bourses qui encourageaient le développement de la profession. Ses fils prendront la relève et même les petits-fils embrasseront la profession.

Michel Allard, directeur du Groupe de recherche sur l'éducation et les musées (GREM) de l'UQAM et Soraya Bassil, membre du GREM, préparent une exposition sur l'homme et son œuvre avec l'Écomusée du Fier-Monde, qui fera découvrir les multiples facettes et les réalisations de cet architecte prolifique.

MARIE-JOSÉE THERRIEN,
Ph. D. (histoire de l'architecture)

diplôme

classe. La professeure Langevin leur suggère ensuite des activités pédagogiques adaptées au profil de leurs élèves. « Il est très important pour les enseignants de se mettre dans la peau des décrocheurs potentiels et de leur proposer des stratégies d'apprentissage adaptées à leurs besoins. »

Certes, il existe déjà des cours de méthodologie au secondaire, mais ces apprentissages sont souvent transmis hors contexte. « On apprend aux élèves comment lire un texte dans un cours de méthodologie. Mais quand ils arrivent dans leur cours de français, le transfert de connaissances ne s'opère pas. Les stratégies d'apprentissage doivent être col-

liées à la réalité. Les professeurs l'oublient parfois. »

Le prochain défi pour Louise Langevin? Mettre son questionnaire au service des décrocheurs. « Beaucoup de jeunes décrochent et se retrouvent à l'éducation aux adultes en pensant que ce sera plus facile. Mais ils déchantent rapidement. Ils se retrouvent avec les mêmes problèmes, les mêmes phobies. Je pense que mon questionnaire nous permettra de repérer leurs lacunes et aidera les professeurs à utiliser des méthodes d'intervention adéquates. »

DOMINIQUE FORGET

Découvrir remercie le Fonds FCAR pour son soutien financier en vue de la publication de ce texte.

Dans la collection **Entrepreneuriat & PME**

Sous la direction de Pierre-André Julien,
Réal Jacob et Louis Raymond

LA GESTION FINANCIÈRE DES PME
Théories et pratiques 39\$

**DE LA CRÉATIVITÉ
À L'INTRAPRENEURIAT** 25\$

**ENTREPRENEURIAT
ET STRATÉGIE DES PME**
Recueil de cas 27\$

**MONDIALISATION DE L'ÉCONOMIE
ET PME QUÉBÉCOISES** 25\$



Dans la collection **Gestion de l'information**

VEILLE STRATÉGIQUE ET PME 59\$
Comparaison des politiques gouvernementales de soutien

**Presses
de l'Université
du Québec**

www.puq.quebec.ca
1-800-859-7474

ÉGALEMENT EN VENTE CHEZ VOTRE LIBRAIRE

A-001127

Victime et coupable

Mieux vaut, lorsqu'on est victime d'un accident, d'un vol ou d'une agression, se sentir coupable plutôt que d'éprouver de la colère ou de l'impuissance. Voilà la conclusion étonnante à laquelle arrivent les chercheurs Robert Vallerand, du Département de psychologie de l'Université du Québec, et Éveline Vallières, de la Télé-Université.

Prenons l'exemple d'une personne qui s'est fait brutalement voler son sac à main. Si à la suite de l'incident, elle se contente de rager ou se convainc qu'elle est en danger partout, ou encore qu'elle attire la malchance, elle finira par être rongée par sa colère ou par se priver de sortir. Si, au contraire, elle se dit qu'elle aurait pu être mieux préparée, elle suivra des cours d'auto-défense. « L'élément moteur de l'ajustement psychologique, explique Robert Vallerand, c'est le sentiment de contrôle. Je dois sentir qu'à l'avenir, je pourrai agir sur l'environnement et que je ne suis pas à la merci des autres et du sort. »

Les travaux des deux chercheurs, et c'est là leur originalité, retracent la chaîne causale de l'ajustement psychologique et mettent en lumière le rôle médiateur des émotions. « La victime tente d'abord d'expliquer l'événement, relate Robert Vallerand. Ensuite, soit elle en attribue la responsabilité à un tiers, soit elle se blâme elle-même. Lorsqu'elle met la faute sur sa propre personnalité — je suis stupide, gauche, j'attire le malheur



ILLUSTRATION : MYLÈNE PRATT

—, on parle d'attribution dispositionnelle. Par opposition, si elle se reproche son comportement — je n'ai pas su me défendre, j'ai eu un moment d'inattention — on parle d'attribution comportementale. »

Des émotions différentes découlent de cette attribution de responsabilité. Blâmer un tiers provoque de la colère, blâmer sa personnalité ou le sort suscite un sentiment d'impuissance. Les deux émotions ont toutefois en commun d'affecter négativement la qualité de vie de la victime et ses relations avec les autres. Par contre, la culpabilité engendrée par la conviction d'avoir commis une erreur ou omis de faire quelque chose invite à agir afin d'éviter de se

retrouver dans la même situation. « En somme, conclut le chercheur, les émotions influent directement sur l'ajustement psychologique des victimes et par conséquent, sur leur santé mentale. »

Bien sûr, la gravité des événements et du choc subi, l'état dépressif de la victime et son degré d'estime de soi interfèrent avec le processus d'ajustement psychologique. Toutefois, la compréhension de ce processus et du rôle médiateur des émotions ouvre des pistes aux praticiens qui interviennent auprès des victimes d'accidents ou d'actes criminels. Et si on en croit les statistiques, les victimes sont nombreuses. Les chiffres les plus récents publiés par la Société de l'assurance automobile du

Québec font état de 47 721 victimes d'accidents routiers en 1998. De son côté, Statistique Canada dénombre 291 330 crimes de violence en 1999, en grande partie des voies de fait simples mais aussi 23 872 agressions sexuelles.

Robert Vallerand privilégie l'approche suivante : « Les praticiens chercheront d'abord à amener la victime à passer de l'attribution dispositionnelle à l'attribution comportementale. Ils travailleront ensuite à susciter chez elle un sentiment de contrôle en l'aidant à trouver ce qu'elle peut faire pour se protéger dans l'avenir. Cette reprise de contrôle est essentielle pour enclencher le processus d'adaptation psychologique. »

La reprise de contrôle met également fin au processus de victimisation. La personne qui cesse de conduire après un accident de voiture ou qui s'enferme chez elle à la suite d'une attaque, continue d'être la victime du chauffeur en état d'ébriété qui a causé l'accident ou de l'agresseur qui l'a violentée. Celle qui fait face, qui adopte des moyens pour empêcher la répétition de tels événements ou limiter les dégâts cesse d'être une victime.

JEANNE MORAZAIN

VALLERAND, Robert J., Laboratoire de recherche sur le comportement social (UQAM) et VALLIÈRES, Éveline, Télé-Université, *Le rôle des attributions et des émotions dans l'ajustement psychologique de différents types de victimes.*

Découvrir remercie le Conseil québécois de la recherche sociale pour son soutien financier en vue de la publication de ce texte.

L'Université d'Ottawa

forme aujourd'hui les leaders de demain!

L'Université d'Ottawa est une université à forte vocation de recherche et d'enseignement. Pour répondre aux besoins de la société dans le nouveau millénaire, elle a identifié quatre grands axes de développement.



CANADA



SANTÉ



SCIENCES MOLÉCULAIRES



TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

BOURSES DES AXES DE DÉVELOPPEMENT

Des bourses pour les étudiants de 2^e et 3^e cycles et les chercheurs postdoctoraux sont disponibles pour ceux et celles qui désirent poursuivre leur carrière dans les domaines connexes aux axes de développement. Pour savoir si vous êtes admissible à l'une de ces prestigieuses bourses, visitez notre site Web : <http://www.uottawa.ca/academic/grad-etudesup/af/dad.htm>



Université d'Ottawa
University of Ottawa

Au-delà du syndrome « pas dans ma cour »

Si vous appreniez que l'une des plus grosses alumineries en Amérique du Nord était sur le point de s'installer à proximité de votre résidence, comment réagiriez-vous? Y verriez-vous une occasion pour le développement économique de votre région? Ou

Grâce notamment à une subvention pour jeunes chercheurs du Fonds FCAR, elle s'intéresse plus particulièrement aux impacts sur le paysage.

« Durant la période de pointe du chantier, jusqu'à 4 000 ouvriers travaillent à la

fets environnementaux de la production correspondent aux prédictions des études d'impact.

De la construction jusqu'à la mise en œuvre de l'usine, Marie-Josée Fortin et l'équipe du programme étudient les perceptions des citoyens :



PHOTO : ALCAN

Développement régional et aluminerie d'Alma.

plutôt une source de nuisance et de pollution?

Étudiante au doctorat à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) et à la Sorbonne (Paris I), Marie-Josée Fortin s'intéresse à la question du développement régional et de l'évaluation environnementale. Elle participe à un vaste projet de recherche¹ sur les impacts sociaux de l'implantation et de l'exploitation de la dernière aluminerie d'Alcan, en construction à Alma.

construction de ce mégacomplexe industriel, le plus gros chantier en Amérique du Nord, évalué à 2,9 milliards de dollars », explique Marie-Josée Fortin. Le site se trouve à moins d'un kilomètre de la résidence la plus proche. Pour les voisins, la construction entraîne des inconvénients, dont la circulation et le bruit. En période de pointe, l'usine produira 407 000 tonnes d'aluminium par année. Il sera intéressant de vérifier si les ef-

« Nous examinons tous les changements qui interviennent dans la vie des Almatois, dans les domaines tels l'emploi, la qualité de l'environnement et le paysage. Moi, j'essaie de comprendre comment les résidents perçoivent ces changements. »

Marie-Josée Fortin veut trouver des mécanismes pour intégrer ces changements dans les futures études d'impact. Toutefois, avant d'y arriver, elle croit qu'il faudra élar-

gir notre compréhension actuelle de telles études : « Les impacts ne sont pas seulement liés à l'aspect visible et concret d'un projet. Il y a également une dimension culturelle et émotive. Les résidents entretiennent un lien affectif avec leur territoire et les études d'impact devront en tenir compte. À Alma, par exemple, les habitants accordent beaucoup d'importance à la piste cyclable, qui passe d'ailleurs près de la future aluminerie. »

Les perceptions des usagers, qu'il s'agisse de citoyens, de touristes ou de chasseurs saisonniers, peuvent se modifier ou non dans le temps. La qualité de vie, par exemple, est toujours perçue comme très bonne tandis qu'on envisage la situation économique avec optimisme et que l'on croit que le paysage va s'améliorer. L'observation de ces changements permettra aux études d'impact de mieux intégrer ces valeurs. Les communautés touchées et les promoteurs pourront alors mieux maîtriser et prévoir les changements.

DOMINIQUE FORGET

1. Il s'agit d'un programme quinquennal sous la direction de Christiane Gagnon, et qui reçoit l'appui financier d'Alcan, du Centre québécois de recherche et de développement sur l'aluminium (CQRDA), de la Fondation de l'UQAC et de l'UQAC (www.uqac.quebec.ca/msiaa).

Découvrir remercie le Fonds FCAR pour son soutien financier en vue de la publication de ce texte.

Bravo à deux Grands Débrouillards!

Le 23 octobre 2000, le CRSNG remettait le prix Michael-Smith à deux Grands Débrouillards : **Félix Maltais** et **Jacques Goldstyn**. Cet honneur souligne leur contribution à la diffusion de connaissances scientifiques auprès d'un grand public, en l'occurrence les jeunes... et leurs parents!

Le réseau Les Débrouillards grandit depuis maintenant 20 ans. D'abord le magazine — anciennement connu sous le nom de *Petits Débrouillards* — puis le CD-ROM, le site Internet, l'émission de télé, ainsi que le club qui organise des ateliers, des camps de jour et des camps de vacances. C'est à travers le jeu, la lecture et l'hu-

mour qu'ils transmettent des notions scientifiques, d'où leur succès.

Pour Jacques Goldstyn, illustrateur des *Débrouillards*, ce prix est toute une surprise. Non seulement les honneurs sont rares en communication scientifique mais, en plus, il s'étonne que sa petite équipe l'ait remporté face à des organismes plus importants de Montréal et du reste du Cana-



Félix Maltais et Jacques Goldstyn.

PHOTO: NORMAND MONTAGNE

da. « Je suis content d'avoir été sélectionné pour ce prix. Les gens associent souvent l'illustrateur à un artiste qui ne réfléchit pas. C'est pourtant beaucoup de temps de lecture, d'analyse et de réunions avant de se mettre à dessiner. Comment faire comprendre la science simplement, avec une touche d'humour, et sans tomber dans la gratuité? »

Pour Félix Maltais, cette récompense a été l'occasion de rappeler l'urgent besoin d'un soutien aux organismes voués à la diffusion de la science. « Je mets les partis politiques au défi : présentez-nous un programme de promotion des sciences, de



formation des chercheurs et d'aide à la recherche qui nous amènera des médailles d'or en sciences », lançait-il ce jour-là, alors que les Jeux Olympiques se terminaient et que la campagne électorale venait tout juste de commencer.

BRIGITTE BLAIS

Agence Science-Press

ILLUSTRATION: JACQUES GOLDSTYN

SAVOIR ET INNOVATION

Pour bâtir l'avenir

VALORISATION-RECHERCHE QUÉBEC met en place de nouveaux programmes susceptibles de vous intéresser.

Sachez en tirer profit!

Visitez régulièrement notre site
www.vrq.qc.ca

VRQ

Valorisation-Recherche Québec

www.vrq.qc.ca

3730, rue du Campanile, bureau 103, Sainte-Foy (Qc) G1X 4G6
Téléphone: (418) 657-7117 • Télécopieur: (418) 657-7751

A portrait of Monique Frize, an older woman with short brown hair, wearing a dark blue blazer over a red top and a patterned scarf. She is smiling slightly and looking towards the camera. To her left, the shoulder and arm of a younger woman with long blonde hair are visible. The background is a plain, light-colored wall.

ingénieure
Monique Frize

DOMINIQUE FORGET

l'Université d'Ottawa, elle est aussi responsable du Groupe de recherche médicale sur les systèmes intelligents d'aide à la décision (IDEAS) qu'elle a fondé en 1992. Elle s'occupe également de plusieurs comités pour les femmes, dont WISE, un réseau canadien pour les femmes en sciences et en génie. Chômer? Monique Frize connaît pas. « En douze ans, j'ai eu à peine quelques semaines de vacances! », confie-t-elle modestement.

Née à Montréal de parents artistes, Monique Frize est une enfant avide de lecture. À 10 ans, elle dévore cinq à six livres par semaine. Mais quand vient le temps de choisir une carrière, elle opte pour les sciences. Elle s'inscrit au baccalauréat en sciences appliquées de l'Université d'Ottawa. « Sept autres femmes étaient également inscrites. En 1959, alors que je terminais ma

deuxième année, nous n'étions plus que deux. » À la fin, il ne reste plus qu'elle. Moni-

pour les femmes

Ingénieure biomédicale, elle travaille de concert avec des médecins, des ingénieurs informaticiens et des statisticiens pour mettre au point des technologies intelligentes capables d'assister le personnel médical dans

ses décisions. Monique Frize est aussi titulaire de la Chaire Nortel / CRSNG pour les femmes en sciences et en génie en Ontario, établie conjointement à l'Université d'Ottawa et à l'Université Carleton. Elle partage ses semaines entre l'École d'ingénierie des technologies de l'information de l'Université d'Ottawa et le Département d'ingénierie des systèmes et d'informatique de l'Université Carleton, à titre de professeure et de chercheuse. Codirectrice de l'Institut de génie médical, à

PAS FACILE DE SUIVRE MONIQUE FRIZE:

SON ESPRIT ROULE AUSSI VITE QUE SA

VIE PROFESSIONNELLE, À UN RYTHME

D'ENFER!

que Frize est la première femme diplômée de la Faculté de sciences appliquées de l'Université d'Ottawa, devenue la Faculté de génie.

Par la suite, elle se spécialise en médecine. Après ses études de maîtrise et de doctorat, elle accepte un poste d'ingénieure biomédicale à l'Hôpital Notre-Dame de Montréal. Elle doit veiller à la sécurité des

équipements et s'assurer des approvisionnements. Huit ans plus tard, elle s'installe au Nouveau-Brunswick où elle dirige le service d'ingénierie clinique pour la région de Moncton. Son travail est le même, sauf qu'elle gère le service pour sept hôpitaux. « Après 10 ans, j'avais fait le tour. Maintenir quelque chose, ça ne m'intéresse pas. Il fallait que je me trouve quelque chose à bâtir. » Monique Frize ne soupçonne pas l'ampleur de la tâche qui la guette au tournant.

PHOTOS: PIERRE SAINT-JACQUES

En mai 1989, le CRSNG et Nortel annoncent qu'ils fondent une chaire dont le but est d'attirer plus de femmes en génie et en sciences. À ce moment, les femmes en génie constituent 12 p. 100 des étudiants alors qu'elles occupent près de la moitié des places en médecine. Monique Frize obtient le poste de titulaire de la première Chaire CRSNG / Nortel conjointe pour les femmes en sciences et en génie, basée à l'Université du Nouveau-Brunswick.

Le jour de son entrée en fonction la marquera pour toujours. C'est le 11 décembre 1989, et elle assiste aux funérailles de 11 des 14 étudiantes mortes sous les balles du tireur fou de l'École Polytechnique de Montréal. Sa gorge se serre encore lorsqu'elle en parle aujourd'hui. Ce jour-là, la détresse des parents et des amis des victimes lui crée tout un choc : comment faire pour attirer les femmes en génie alors que celles qui choisissent d'y aller se font tirer dessus? « À cause du massacre, mon travail est devenu une mission. Je me suis promis que j'allais attirer 1 000 femmes en génie pour chacune de celles qui y avaient laissé leur vie. »

Depuis, Mme Frize n'arrête pas. Sa cible principale : les jeunes filles. Elle recrute des étudiantes en génie et des ingénieures professionnelles qu'elle emmène en tournée dans les écoles primaires et secondaires. Avec ses recrues, elle anime des conférences, des jeux et des expériences pour démystifier les sciences et les métiers qui s'y rattachent, mal connus des fillettes. Selon Monique Frize, le génie est une chasse gardée par les hommes parce qu'il est pensé et enseigné pour les garçons. Si on veut rejoindre les femmes, il faut d'abord faire ressortir l'aspect humain des sciences pures. « Lorsque je me retrouve devant des filles de deuxième année primaire, je leur raconte l'histoire du stimulateur cardiaque, dit-elle. Une fois qu'elles ont compris que cet appareil peut sauver des vies, elles sont toutes disposées à savoir quels problèmes son inventeur a dû solutionner. Chaque fois, je suis étonnée de voir des lumières dans leurs yeux! » Aujourd'hui, plus de 200 « femmes modèles » bénévoles participent au programme Voies nouvelles de Monique Frize à Ottawa.

Résolue à changer des choses, Monique Frize entreprend aussi de sensibiliser les universités. Elle fait valoir que l'enseignement des sciences doit se préoccuper davantage des intérêts et de la nature des femmes. « J'ai visité les deux tiers des 33 écoles de génie au Canada. » Elle rencontre également les parents des jeunes du primaire et du secondaire pour qu'ils saisissent le rôle crucial qu'ils jouent dans le cheminement profes-

sionnel de leurs enfants, filles ou garçons. « On peut tout dire aux enfants, explique Monique Frize. Mais ça ne sert à rien si les parents défont tout à la maison. »

En 1996, après sept années de voyages et de conférences, Mme Frize constate qu'elle ne pourra y arriver seule. Elle dépose un rapport au CRSNG dans lequel elle recommande de créer d'autres chaires. Aujourd'hui, cinq Chaires CRSNG/Nortel pour les femmes en sciences et en génie couvrent l'ensemble du Canada. Celle qui a donné ses couleurs à la chaire originelle revient dans la ville de ses premières études en génie : depuis 1997, Monique Frize dirige la chaire ontarienne.

À présent, une multitude de programmes sont déve-



De gauche à droite, Karen Travers, étudiante en génie électrique et Nawel Chefai, étudiante au doctorat. Toutes deux en compagnie de Monique Frize.



loppés d'un bout à l'autre du pays. L'industrie est visée de très près. On s'efforce de faire comprendre aux employeurs qu'il ne s'agit pas seulement d'ouvrir des postes aux femmes; il faut aussi créer les conditions pour qu'elles y restent. L'égalité entre ingénieurs masculins et féminins est loin d'être acquise. « On se sert aussi des entreprises pour mettre en contact différentes générations de femmes », lance la militante. Elle poursuit en racontant comment, il y a trois ans, elle a entraîné 89 élèves de quatrième secondaire dans les locaux de Nortel. Les jeunes filles furent accueillies

par 10 étudiantes et 10 ingénieures de la compagnie. La visite des lieux ainsi que les jeux, comme la fabrication d'un nez de Pinocchio le plus long possible, ont eu un effet du tonnerre. « L'idée était de montrer qu'on peut avoir du plaisir à être ingénieure. À la fin de la matinée, 50 p. 100 des élèves avait décidé de poursuivre leurs études en sciences! », affirme Monique Frize, un sourire de satisfaction au coin des lèvres.

giciel, le corps médical peut déterminer, par exemple, quelles sont les conditions optimales de ventilation pour chacune des unités de soins ou prévenir la durée de séjour des patients. Auparavant, à chaque exécution du réseau neuronal, neuf paramètres d'utilisation devaient être ajustés manuellement. « Avec mes étudiantes, nous avons automatisé l'ajustement des paramètres. Ce qui prenait des jours et des semaines prend

« Si on veut rejoindre les femmes, il faut d'abord faire ressortir l'aspect humain des sciences pures. »

Onze ans après la création de la première Chaire CRSNG/Nortel pour les femmes, plus de 13 000 femmes ont reçu leur diplôme de premier cycle en génie. L'objectif de Monique Frize est presque atteint. Peut-on penser, un jour, voir autant de filles que de garçons en génie? « Ce que je souhaite avant tout, précise Monique Frize, c'est que toutes les filles qui désirent étudier en sciences ou en génie le fassent. » Celle qui incarne la voix des femmes ingénieures du Canada est d'avis que la première grande phase de sensibilisation est complétée. Elle s'apprête maintenant à toucher le cœur du problème : les préjugés qui perdurent à l'égard des femmes en sciences et en

génie. Selon elle, la situation est d'abord une question de valeurs et de philosophie. « Je veux désamorcer le problème dans sa structure. Je sais que je dois m'attaquer à de petites choses, invisibles, et parfois difficiles à cerner, dit-elle. Je crois que le plus difficile reste à faire. »

L'heure, pour Monique Frize, est au bilan de carrière. Elle éprouve une immense satisfaction à défendre la cause des femmes en génie, mais elle a aussi besoin de se recentrer. « Neuf fois sur dix je suis invitée à parler sur le sujet des femmes. Maintenant, j'ai envie qu'on me reconnaisse pour ce que je suis avant tout, une ingénieure. » Avec un enthousiasme à peine voilé, elle raconte comment elle et ses étudiantes ont mis au point un réseau neurologique artificiel remarquablement efficace pour le personnel médical. Avec ce genre de lo-

maintenant une heure. Le taux de précision est le même, sinon meilleur, et l'exécution ne nécessite aucune supervision! », relate Monique Frize avec fierté. Depuis 1992, elle a reçu plusieurs mentions et doctorats honorifiques, dont le titre d'officier de l'Ordre du Canada pour ses recherches en génie biomédical et son travail de pionnière pour les femmes en génie.

Mais à présent, elle ne cache pas qu'elle aimerait se reposer, recommencer à jardiner, passer plus de temps avec son mari et son fils qui étudie la musique à l'Université de Montréal. Lentement, elle veut transformer son travail d'activiste pour réfléchir à la façon dont l'éthique professionnelle est enseignée dans les universités et aux méthodes d'éducation des sciences. Des pratiques qui continuent de propager, selon Monique Frize, un climat moins propice à l'adhésion des femmes en sciences qu'à celle des hommes. Elle a obtenu que le 12^e Congrès international des ingénieurs et des scientifiques se tienne à Ottawa en juillet 2002. C'est elle qui organise et préside l'événement triennal d'envergure, qui aura pour thème « Les femmes dans la société fondée sur le savoir ». La protection de l'environnement via le métier d'ingénieur aura une place importante au sein de ce colloque; c'est un sujet qui préoccupe beaucoup Monique Frize.

La messagère-ingénieure mijote une autre grande réunion internationale qui aura lieu en Ontario au printemps 2001, et dont le but est de créer la structure d'une fédération internationale des femmes en sciences et en génie. « Ça fait 10 ans que j'en rêve! lance-t-elle. L'Unesco nous a donné les sous pour le faire. C'est un des objectifs de la Conférence mondiale sur les femmes. »

D'autres projets, d'écriture cette fois, mûrissent dans la tête de Monique Frize. Avec son mari, diplômé en littérature et en philosophie, elle veut retourner à ses premières amours. Elle songe à un ouvrage traitant de génie, de femmes, d'environnement et de philosophie. Se reposer, Monique Frize? Hum... Pas sûre. ◀



Prix et Bourse HERZBERG 2001

Description

Le Prix et la Bourse Herzberg ont été créés en 1999 par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Décernée à un chercheur exceptionnel provenant d'un organisme autre que le CNRC, cette distinction comprend un stage dans un institut du CNRC pour une période d'environ un an, permettant au lauréat de mener des recherches qui, poursuivies en collaboration ou de manière autonome, contribueront à l'avancement des programmes de recherche de l'institut hôte.

Normalement, un seul candidat est sélectionné chaque année.

Objet

Le Prix et la Bourse Herzberg visent à honorer et attirer au CNRC des chercheurs de réputation internationale. Cette distinction a été créée à la mémoire de Gerhard Herzberg, chercheur émérite du CNRC et prix Nobel, dont les travaux d'avant-garde en spectroscopie moléculaire ont été à l'origine de progrès importants dans les domaines de la chimie, de la physique et de l'astronomie.

Admissibilité

Pour être admissibles, les candidats doivent avoir à leur actif plusieurs années de réalisations exceptionnelles dans un domaine pertinent aux programmes du CNRC. Ils doivent avoir encore une activité professionnelle en recherche. Ils doivent aussi s'engager à travailler à temps plein pour une période d'environ un an dans un institut du CNRC.

Les candidats peuvent être du Canada ou d'autres pays.

Candidatures

Les candidatures sont reçues dans le cadre d'un concours ouvert. Un comité de sélection interne du CNRC fait ses recommandations au président du CNRC.

Les candidats peuvent poser eux-mêmes leur candidature; ils peuvent aussi être proposés par des collègues. Dans les deux cas, ils doivent

soumettre un curriculum vitae ainsi qu'un dossier de présentation renfermant les informations suivantes :

- un résumé de leurs principales réalisations scientifiques;
- la nature des activités de recherche qu'ils aimeraient poursuivre au CNRC;
- s'il y a lieu, leurs liens actuels ou récents avec le CNRC; et
- la période pendant laquelle ils seraient disponibles pour un stage au CNRC.

Les candidats qui posent eux-mêmes leur candidature doivent fournir les noms d'au moins trois personnes auxquelles le CNRC pourra demander des références en toute confidentialité.

Les candidatures doivent parvenir au CNRC au plus tard le 28 février 2001.

Valeur

La valeur financière du Prix est de 25 000 \$CAN. Le Prix est normalement remis sous forme d'un montant forfaitaire au lauréat peu après le début du stage. Pour ce qui est de la Bourse, sa valeur monétaire est négociable selon la situation du lauréat.

Normalement, le Prix n'est pas imposable au Canada. Par contre, le montant de la Bourse est en majeure partie imposable.

Les lauréats ont accès pendant leur stage à des installations de calibre international pour la poursuite de leurs travaux de recherche.

Conditions de travail

Durant son stage au CNRC, les conditions de travail (autres que les conditions directement associées au statut de boursier) du lauréat seront normalement régies par la Politique du CNRC concernant les travailleurs invités ou par la Politique du CNRC sur les affectations et les détachements.

Les candidatures doivent être envoyées à :

Secrétaire général
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-58, Chemin Montréal
Ottawa, Ontario, Canada KIA OR6

Pour plus de renseignements :

Serge Hamel, Services intégrés
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-58, Chemin Montréal
Ottawa, Ontario, Canada KIA OR6
Tél. : (613) 993-3656
Fax : (613) 991-0398
Courriel : serge.hamel@nrc.ca



Des PME à l'image d'un orchestre de jazz



L'analogie entre une PME et un orchestre de jazz, proposée par le professeur Pierre-André Julien, de l'Université du Québec à Trois-Rivières, a fait sourire les membres d'une assemblée de dirigeants de petites et moyennes entreprises. Nombre d'entre eux se sont reconnus dans le rôle d'un chef d'orchestre qui doit sans cesse gérer l'improvisation. Les PME jouent un rôle de premier plan dans l'économie du Québec et du Canada, et les chercheurs tentent de comprendre les conditions de leur développement harmonieux.

ILLUSTRATION : KATY LEMAY

Les **PME** de l'avenir

Pierre-André Julien, titulaire de la chaire Bombardier à l'Institut de recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières
pierre-andre_julien@uqtr.quebec.ca



PHOTO : IPL INC.

Après une forte croissance des PME dans les années 1980, on a assisté à un ralentissement au cours de la décennie suivante. Les conditions qui favorisent la croissance se sont modifiées, mais l'avenir n'est pas noir pour autant. Les entreprises des années 2000 devront relever de nouveaux défis.

Les années 1980 ont été particulièrement favorables à la croissance des PME au Québec (*tableau ci-dessous*) pour plusieurs raisons. La première est l'augmentation très importante des revenus au cours de la période appelée « les trente glorieuses » (1945-1975) alors que les familles ont vu leur pouvoir d'achat presque quadrupler. Les consommateurs ont pu acheter des biens pour se distinguer et s'affirmer, notamment dans le domaine de la mode.

Ces années ont par ailleurs été marquées par un désir de diminuer

la bureaucratie des entreprises de grande taille. Ainsi, la sous-traitance, un élément de flexibilité des PME, a favorisé leur création. L'incapacité des jeunes à trouver un emploi satisfaisant et le désir des femmes de satisfaire les besoins de leur famille ont aussi été à l'époque des moteurs de création de PME, d'autant plus que ces initiatives étaient encouragées par divers programmes gouvernementaux.

De son côté, le ralentissement récent s'explique en partie par la longue récession de 1990-1992, due no-

Entre 1984 et 1989, il s'est créé en moyenne 40 605 entreprises par année au Québec, alors que ce nombre diminuait à 34 887 entre 1990 et 1996. En contrepartie, les disparitions, surtout des fermetures, mais aussi des fusions et des faillites, étaient de 34 535, laissant un solde positif annuel de 6 070 entreprises. Ces disparitions augmentaient à 34 657 entre 1990 et 1996 pour produire une augmentation beaucoup plus faible de 230 entreprises seulement par année.

Nombre d'employeurs selon les entrants et les sortants, en croissance et en décroissance, Québec, 1983-1984 à 1995-1996

Année	Entrants	En croissance	Sortants	En décroissance
1983-84	42 006	94 059	35 404	64 528
1984-85	40 973	94 978	35 580	70 035
1985-86	40 744	93 037	33 740	79 209
1986-87	41 283	109 018	33 230	70 742
1987-88	40 027	98 478	34 080	88 485
1988-89	38 598	107 559	35 174	84 257
1989-90	37 055	99 946	35 918	94 550
1990-91	34 711	85 582	37 770	108 199
1991-92	33 077	97 188	34 213	97 091
1992-93	35 542	98 658	33 161	95 537
1993-94	33 774	96 690	32 675	97 372
1994-95	36 952	87 710	33 240	106 886
1995-96	36 097	127 821	35 623	68 104

Source : Les PME au Québec. État de la situation, Institut de la statistique du Québec et ministère de l'Industrie et du Commerce, mars 2000, tableau 1.2.1.

PHOTO : MIRAZED INC.

PHOTO : DUBOIS ET NADEAU/GROUPE MULTINA

PHOTO : IPL INC.



tamment à une politique particulièrement restrictive de la Banque du Canada, mais aussi à des changements dans des tendances jusqu'alors très favorables aux PME. Malgré cela, ces dernières années, la création d'entreprises a été beaucoup plus forte, toutes proportions gardées, au Québec que dans d'autres régions; elle a été 2,6 fois plus élevée qu'aux États-Unis et près d'une fois et demie plus importante qu'en France.

On le voit, les conditions des années 1980 ont changé : le rythme de croissance des revenus a fortement ralenti; la demande des grandes entreprises pour la sous-traitance s'oriente en partie vers les pays de l'Est et les pays asiatiques, où la main-d'œuvre est moins chère; enfin, la poussée démographique a ralenti et les gouvernements ont de moins en moins de marge de manœuvre pour investir. La création de PME a donc repris fort légèrement depuis le creux de 1992, mais l'horizon économique n'est pas bloqué. Les petits et moyens entrepreneurs doivent maintenant surmonter les nouveaux défis de l'économie du savoir.

Le premier grand défi est celui de l'innovation, touchant tant les biens et les services que les manières de les produire et de les distribuer. Pour réussir le démarrage d'une entreprise, il faudra le plus souvent disposer de toute une gamme d'idées nouvelles portées par une organisation qui continuera de générer d'autres idées à mesure que le développement se fera. Mais l'innovation ne va pas sans

ces deux autres défis que sont la formation et l'information. Il importe, en effet, d'être branché sur des réseaux capables non seulement de partager l'enthousiasme des créateurs mais, surtout, d'apporter des idées complémentaires qui seront converties en innovations. Enfin, dernier défi, l'innovation est liée aux nouvelles technologies tant matérielles, comme les nouveaux équipements, qu'intangibles telles les nouvelles for-

mes d'organisation participante, auxquelles doivent recourir de plus en plus les entreprises qui démarrent.

Le nouvel entrepreneuriat constitue un paradoxe : il s'appuie toujours sur la recherche d'indépendance du créateur, mais celle-ci ne pourra se réaliser pleinement que si le créateur apprend à travailler étroitement avec les autres dans diverses formes de réseautage. On parle ici d'ententes autant en aval avec

Les entrepreneurs créateurs devront être comme les centres de recherche, les cégeps et

Année 1995	Entreprises entrantes (taux d'entrée, % ¹)	Entreprises sortantes (taux de sortie, % ¹)	Écart entre les taux (moyenne 1995, %)
Secteur primaire	2256 (15,9)	2040 (14,4)	1,5
Agriculture, pêche et forêts	2184 (15,1)	2626 (13,1)	2
Mine, carrières, puits de pétrole	72 (16,4)	65 (14,8)	1,6
Secteur secondaire	5800 (13,6)	5971 (14,3)	- 0,5
Industries manufacturières	2554 (14,3)	2268 (12,7)	1,6
Cuir et produits connexes	79 (33,3)	39 (16,5)	16,9
Boissons	36 (31,0)	17 (14,3)	16,4
Produits raffinés de pétrole et de charbon	8 (21,6)	2 (5,4)	16,2
Produits en caoutchouc	21 (18,6)	8 (7,1)	11,6
Produits de matière plastique	95 (17,2)	60 (10,8)	6,3
Aliments	218 (16,7)	140 (10,8)	6,0
Fabrication des produits métalliques	255 (11,7)	194 (8,9)	2,8
Matériel de transport	52 (11,3)	41 (8,9)	2,4
Autres industries manufacturières	254 (15,8)	220 (13,7)	2,1
Machinerie	95 (11,4)	81 (9,7)	1,7
Chimie	80 (12,8)	70 (11,2)	1,6
Textile de première transformation	11 (8,9)	9 (7,1)	1,6
Produits électriques et électroniques	100 (12,9)	90 (11,6)	1,3
Imprimerie, édition et produits connexes	336 (14,4)	310 (13,3)	1,1
Papier et produits connexes	43 (15,8)	40 (14,7)	1,1
Première transformation des métaux	18 (10,1)	18 (10,1)	0,0
Produits minéraux non métalliques	53 (10,8)	54 (11,0)	- 0,2

1. Le taux d'entrée est égal au nombre d'employeurs entrants divisé par la somme des employeurs divisé par la somme des employeurs sortants et du nombre d'employeurs.

Source : Les PME au Québec. État de la situation, Institut de la statistique du Québec et ministère de l'Industrie et

les fournisseurs et les fabricants, qu'en amont avec les distributeurs et les clients. Plus précisément, les entrepreneurs créateurs devront être nombreux à collaborer avec des réseaux inhabituels comme les centres de recherche, les cégeps et les universités. Ils pourront ainsi combler leurs besoins de formation et d'information, et surtout, innover toujours plus afin de mieux affronter la concurrence nationale et in-



PHOTO : EMMANUEL DELAPORTE

ternationale. C'est ainsi qu'ils auront tous les atouts pour se tailler la meilleure place dans l'économie du savoir. ◀



e nombreux à collaborer avec des réseaux inhabituels
t les universités.

Année 1995	Entreprises entrantes (taux d'entrée, % ¹)	Entreprises sortantes (taux de sortie, % ¹)	Écart entre les taux (moyenne 1995, %)
Secteur secondaire (suite)			
Meubles et articles d'ameublement	165 (15,3)	172 (16,0)	- 0,7
Produits textiles	42 (9,8)	52 (10,9)	- 1,0
Habillement	404 (18,7)	438 (18,1)	- 1,4
Bois	181 (11,0)	209 (12,7)	- 1,7
Tabac	3 (20,0)	4 (26,7)	- 6,7
Industrie de la construction	3246 (13,8)	3703 (15,4)	- 1,9
Secteur tertiaire			
	26 920 (15,6)	25 999 (15,1)	0,5
Transport et entreposage	1793 (17,3)	1404 (13,6)	3,8
Communications et autres services publics	332 (21,8)	220 (14,4)	7,3
Commerce de gros	2216 (13,8)	2069 (12,8)	0,9
Commerce de détail	5624 (13,9)	6398 (15,8)	- 1,9
Intermédiaires financiers	558 (10,8)	621 (12,0)	- 1,2
Services immobiliers, agences d'assurances	918 (12,6)	932 (12,8)	- 0,2
Services aux entreprises	4351 (19,0)	3929 (16,1)	3,7
Services d'enseignement	304 (15,7)	237 (12,2)	3,5
Services de soins de santé et services sociaux	1775 (11,0)	1390 (8,6)	2,4
Hébergement et restauration	3883 (20,5)	3931 (20,8)	- 0,3
Autres industries et services	5107 (16,4)	5196 (16,7)	- 0,3
Administration publique	59 (3,3)	74 (4,1)	- 0,8
Total général	36 952 (16,0)	35 623 (15,4)	0,6

Un grand nombre des nouvelles entreprises ne survivent pas longtemps. Un peu plus de 50 p. 100 disparaissent dans les cinq premières années et vingt autres pour cent dans les cinq années suivant leur création.

Les chances de survie et de développement sont plus fortes dans des secteurs relativement nouveaux — par exemple, pour la période de 1989 à 1995, dans les communications et les services publics tels l'électricité, le gaz et l'eau, les transports et l'entreposage, les services aux entreprises (logiciel, conseil, etc.), les services d'enseignement ainsi que les soins de santé et les services sociaux. Par contre, le nombre d'entreprises a décroché particulièrement dans le commerce de détail, l'industrie de la construction, les intermédiaires financiers et l'administration publique. Le renouvellement de l'industrie a enfin été très fort dans l'hébergement et la restauration et dans les autres industries de services, avant tout dans les services personnels comme les avocats, notaires, psychologues.

entrants et du nombre d'employeurs. Le taux de sortie est égal au nombre d'employeurs sortants

Les « gazelles » : des PME

Pierre-André Julien, titulaire de la chaire Bombardier à l'Institut de recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières
 pierre-andre_julien@uqtr.quebec.ca

On les appelle des « gazelles » et leur gestion se compare à celle d'un orchestre de jazz d'improvisation. Ce sont les PME à forte croissance. Elles ne représentent que 8 p. 100 de l'ensemble des PME au Québec, mais elles sont responsables de plus de 40 p. 100 des nouveaux emplois provenant des entreprises permanentes.

Le Cirque du Soleil, Bombardier et Quebecor étaient toutes petites au départ, mais elles sont rapidement devenues des géants. Dans les régions les plus dynamiques du Québec, comme la Montérégie, l'Estrie, la Beauce ou le Centre du Québec, les gazelles se retrouvent dans une proportion variant entre 10 à 16 p. 100 contre moins de 6 p. 100 dans les régions à développement plus lent. Leur rythme de croissance est prometteur, mais ce sont toutefois des entreprises fragiles, continuellement en train d'investir et avec un retour sur investissement relativement lent. Elles prennent aussi beaucoup de risques.

On trouve des gazelles dans d'autres pays, dans les mêmes proportions et avec les mêmes effets sur l'emploi, comme le montre une étude menée sous l'égide de l'OCDE en Allemagne, en Espagne, en France, en Italie, aux Pays-Bas, en Suède et en Grèce.

DES GAZELLES HARMONIEUSES

La partie québécoise de cette étude



ILLUSTRATION : KATY LEMAY

internationale nous a permis de mieux comprendre le comportement des gazelles. Nos travaux étaient basés sur une étude menée auprès de 52 entreprises à forte croissance, dont 46 principalement dans l'industrie manufacturière à moyenne technologie et six dans les services aux entreprises.

Premier constat : l'arrivée continue de nouveaux employés et le développement très rapide de marchés obligent les gazelles à sans cesse se réorganiser. Celles qui s'en sortent bien savent s'auto-reconfigurer ou s'auto-adapter. Elles ont une organisation particulièrement flexible et bien orientée.

Ces particularités nous ont inspiré l'image du jazz pour illustrer leur

fonctionnement. Les gazelles sont gérées un peu à la manière des orchestres d'improvisation de jazz : la direction jouit d'un fort leadership, les musiciens qui l'appuient sont de grande qualité, les règles de jeux sont connues de tous, la capacité d'entrée ou de sortie de rythme et d'instruments est bien anticipée par tous. La réunion de ces conditions permet de charmer harmoniquement un public averti.

Comment les gazelles arrivent-elles à grandir de manière harmonieuse malgré la rapidité de leur croissance? Notre enquête nous a conduits à relever quatre grandes caractéristiques communes concernant l'organisation, la direction, les produits et la formation.

en croissance **rapide**

FAIRE PARTICIPER LES JOUEURS

Le gazelles possèdent tout d'abord une organisation complexe, décentralisée et participative. Elles disposent de technologies matérielles à jour et, pour une bonne part, sont certifiées ISO 9000, c'est-à-dire qu'elles fonctionnent selon un protocole reconnu et éprouvé. Les membres de l'organisation partagent la plupart des décisions. Le plan stratégique est élaboré par un comité de gestion, il est révisé et mis à jour régulièrement. De plus, la plupart des firmes responsabilisent leurs employés, certaines allant même jusqu'à les faire participer aux décisions d'achat d'équipements ou d'innovation.

Le PDG se réserve pour sa part la recherche d'occasions d'affaires et l'analyse des menaces à la croissance de l'entreprise. La responsabilisation des employés le libère; il peut mieux voir venir le changement et gérer le désordre que produit la forte croissance.

La motivation, pour les cadres et les employés, passe aussi par différentes formes de partage des bénéfices ou même par l'actionnariat et par une communication systématique. La formation est aussi très importante, le budget qui y est alloué comptant pour plus de 5 p. 100 de la masse salariale.

DIRIGER L'ORCHESTRE

Une direction qui donne une orientation dynamique et cohérente est aussi un élément clé pour une croissance harmonieuse. Son rôle de chef d'orchestre est d'entraîner l'organisation à bien répondre aux besoins de ses clients. Ce leadership est instauré et expérimenté : 57 p. 100 des dirigeants possèdent au moins un di-

plôme universitaire et 22 p. 100 un diplôme collégial. Ils sont à la tête de leur entreprise depuis 13 ans en moyenne et la plupart travaillaient dans le même secteur avant d'accéder à cette direction. Ils ont une expérience moyenne de 23,6 années dans leur secteur et consacrent entre 31 et 70 heures par année à leur propre formation.

Réaliser des profits est le premier objectif des dirigeants, mais leur deuxième motivation est plus personnelle: ils souhaitent faire un travail dans lequel ils se sentent bien. Vient ensuite le défi que pose la gestion d'une entreprise en forte croissance, défi à partager avec le personnel. Enfin, pour eux, les principaux facteurs de succès se traduisent par de fortes relations avec les clients, passent par un service de grande qualité et s'appuient sur une organisation motivée et compétente.

DES GAZELLES PROCHES DES CLIENTS

L'innovation et l'échange de savoir avec les clients sont au cœur de la stratégie de toutes les gazelles de no-

L'Institut de recherche sur les PME de

VOIT LOIN

*en contribuant à l'avancement des connaissances
sur les PME pour favoriser leur développement.*



**Cet Institut est le plus important
centre de recherche
sur les PME au Canada
et se classe parmi les meilleurs
au niveau international**

 Université du Québec à Trois-Rivières

(819) 376-5235

www.uqtr.quebec.ca/inrpme

Nombre de spécialistes externes et type de spécialité

Nombre de conseillers	0	1 à 3	4	5	6 à 8	9 et +
Nombre et pourcentage d'entreprises	4 (8 %)	6 (12 %)	9 (18 %)	7 (14 %)	14 (27 %)	11 (22 %)
Types de spécialité	Firme conseil	Banquier	Conseiller gouvernemental	Associations professionnelles et contacts d'affaires	Entourage personnel	Conseillers scientifiques
Nombre et pourcentage d'entreprises	42 (82 %)	32 (63 %)	31 (61 %)	16 (31 %)	13 (25 %)	21 (41 %)

tre étude. De plus, un quart d'entre elles ajoutent la réduction des coûts tandis qu'un tiers mentionnent l'importance d'une position de niche. Cette stratégie rend compte d'un troisième facteur de succès, soit les relations étroites de ces entreprises avec leur marché. On parle ici de contacts réguliers et le plus souvent directs avec les clients, et dans plusieurs cas d'une production sur mesure.

Ces relations sont assurées en particulier au moyen de l'innovation de produits : 68 p. 100 des entreprises en font systématiquement, dont une bonne partie en faisant participer leurs employés à cet aspect de la gestion. Ces entreprises dépensent 4,6 p. 100 de leur chiffre d'affaires en R-D, ce qui est particulièrement élevé. Et pour soutenir cette R-D, 68 p. 100 font de la veille technologi-

que afin de trouver des idées ou de comparer leurs produits, et pour connaître les nouvelles technologies et les nouveaux procédés. Un contrôle important du marché résulte de ces liaisons directes. Enfin, la très grande majorité de ces entreprises exportent, dont 41 p. 100 hors de l'Amérique du Nord.

UN SAVOIR ENRICHİ

La formation continue et des liens privilégiés avec différents réseaux d'information enrichissent constamment le savoir de ces entreprises performantes. Elles ont très fréquemment recours aux ressources du milieu pour compléter leurs propres ressources. Ce recours passe d'abord par les réseaux traditionnels d'affaires, mais de façon beaucoup mieux structurée que dans la plupart

Le magazine
scientifique
de l'heure

Animé par
Frédéric Loiselle

zone

JEUDI 19 H 30

Télé-Québec

Avec la participation du ministère de la Culture et des Communications du Québec. Programme « Étalez votre science ». Production Icotop inc.

PHOTOS : MIRAZED INC.



des PME : 36 p. 100 des firmes ont des accords formels avec des clients et 33 p. 100 avec des fournisseurs. Cette co-

opération systématique touche même les concurrents — dans 15 p. 100 des cas pour des accords formels.

La grande majorité des firmes consultent plus de trois conseillers et même presque la moitié en utilisent six et plus (*tableau*). Cela illustre leur besoin de ressources complémentaires et flexibles pour satisfaire aux besoins organisationnels et opérationnels dus à l'évolution rapide de l'entreprise. Les conseillers permettent aussi de prendre du recul par rapport au quotidien.

Ces entreprises recourent aussi de façon plus importante que leurs consœurs à l'aide gouvernementale : dans 83 p. 100 des entreprises pour soutenir la R-D, dans 45 p. 100 pour l'exportation, dans 43 p. 100 pour la formation du personnel et dans 19 p. 100 pour la formation de la direction.

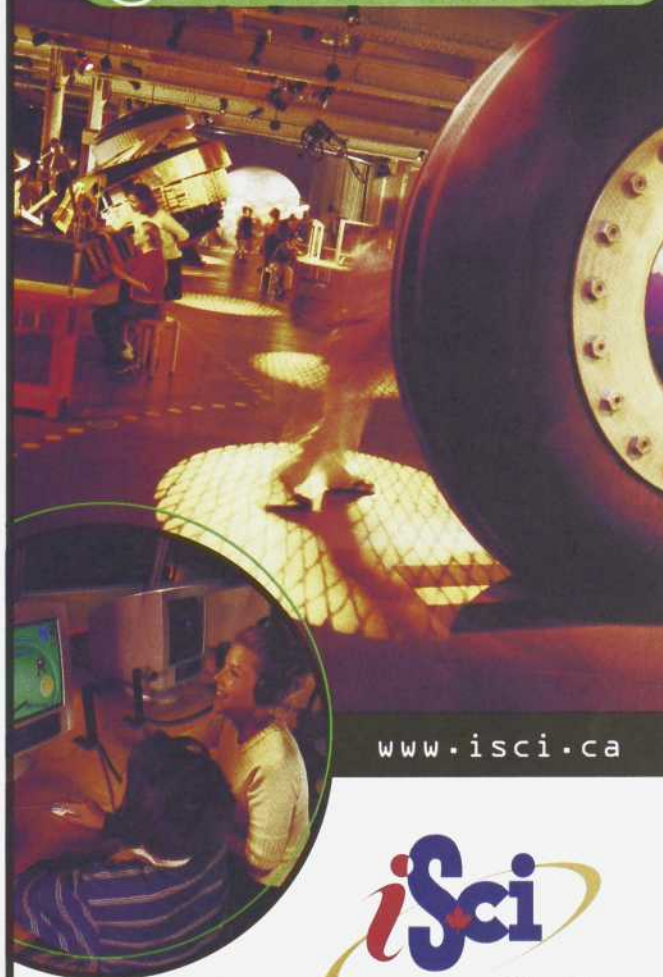
Les gazelles font aussi appel à des réseaux dits « à signaux faibles » et qui ont pour objet en particulier de favoriser ou de stimuler l'innovation. Il s'agit de l'information la plus riche, notamment pour soutenir celle-ci, et qui passe en particulier par la présence de conseillers scientifiques et par des relations avec des centres spécialisés d'information ou de R-D. Dix-neuf pour cent des gazelles ont des accords formels avec des établissements d'enseignement et 13 p. 100 avec des universités ou des centres de recherches. Ces proportions sont énormes par rapport à ce qui se passait traditionnellement.

GÉRER L'IMPROVISATION

Les PME à forte croissance sont des organisations dans le sens propre du mot, des organismes vivants ou des systèmes ouverts qui s'auto-adaptent en s'ajustant systématiquement aux changements de leur marché. Ces entreprises ont une capacité particulière à gérer l'improvisation pour répondre aux besoins changeants de leur clientèle. Elles agissent un peu à la manière d'un orchestre de jazz de qualité profitant du passage de collègues étrangers pour improviser de façon harmonieuse en allant toujours plus loin dans l'innovation, pour charmer et s'attacher ainsi un public averti. ◀

Pierre-André JULIEN, *Le développement régional. Comment multiplier les Beauce au Québec*, coll. « Diagnostic », n° 25, Sainte-Foy, Les Éditions de l'IQRC, 1997.

Découvrez iSci



www.isci.ca



Un autre regard sur la science et la technologie

- 100 défis à relever au fil des trois EXPOSITIONS SCIENTIFIQUES INTERACTIVES
- 40 minutes de sensations à IMAX
- 110 pulsations /minute au jeu inédit IMMERSION

au Vieux-Port de Montréal

(514) 496-ISCI • 1 877 496-ISCI



Canada



Hydro Québec



PME rurales, dynamisme et export

André Joyal, membre de l'Institut de recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières
andre_joyal@uqtr.quebec.ca

« Exporter, c'est difficile pour une PME! » Ce cri du cœur d'un fabricant de produits électriques du centre du Québec illustre bien le sentiment des entrepreneurs. Et les chiffres l'appuient : seulement 20 p. 100 des PME manufacturières du Québec vendent leurs produits à l'étranger. En 1996, elles n'étaient que 1 900 sur un total de 175 000 à réussir à s'implanter outre-frontière, avec des ventes qui n'y atteignaient que 8 p. 100 de leur chiffre d'affaires.

Nos PME étant responsables de près d'un emploi sur deux au Québec, on comprend pourquoi, lors du sommet socio-économique de 1996, le premier ministre Lucien Bouchard avait insisté pour qu'elles s'engagent davantage dans l'exportation. Deux semaines auparavant, à Trois-Rivières, l'Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Québec avait lancé la tournée Exportation 2000, avec l'appui de 12 partenaires publics et privés tels le Fonds de solidarité FTQ et la Banque Nationale. L'opération visait à sensibiliser des dirigeants de PME susceptibles d'exporter. Le gouvernement du Québec espérait ainsi favoriser l'émergence, avant la fin du siècle, de 2 000 nouvelles PME exportatrices. L'objectif a été atteint un an plus tôt que prévu. Et sur les 2 116 nouvelles PME exportatrices, 248 se trouvent dans les trois régions où se situent les PME rurales qui ont fait l'objet de nos études

ces dernières années : la Mauricie, Lanaudière et le Centre du Québec.

UN HANDICAP : L'ISOLEMENT

Les PME en milieu rural et insulaire travaillent généralement dans des domaines qui génèrent peu de valeur ajoutée, notamment l'alimentation ou la première transformation de produits alimentaires, la transformation sommaire du bois et la mécanique peu avancée. Elles sont isolées des grands réseaux d'information et des sources d'appuis, lesquels sont concentrés dans les régions métropolitaines. Elles ont donc un réel besoin d'information sur l'évolution des marchés et des nouvelles technologies. En plus d'un marché local très limité, elles souffrent de sous-

financement de façon endémique et subissent une insuffisance d'infrastructures, une pénurie de main-d'œuvre. À une époque où la coopération interentreprises devient une nécessité, l'isolement semble être le principal handicap. Pourtant, il existe de nombreux exemples de réussite et de dynamisme dans ces milieux.

DES PME DE CLASSE MONDIALE

Contrairement à ce que la littérature scientifique laisse croire généralement, les PME en milieu rural et insulaire peuvent être innovatrices et dynamiques dans tous les secteurs d'activité. L'isolement ou l'éloignement ne sont pas insurmontables. La pénétration des marchés est un défi au départ, mais certaines PME tirent leur épingle du jeu en misant sur des conditions gagnantes comme la qualité et l'originalité de leurs produits, la recherche d'informations nouvelles, la mise en œuvre d'alliances stratégiques et l'intégration des nouvelles technologies. C'est grâce à de telles initiatives que certaines ont pu devenir des PME de classe mondiale.

Sur la rive sud du Saint-Laurent, par exemple, une simple entreprise de portes et de fenêtres comme il en existe bien d'autres au Québec, se distingue par la particularité de son produit principal mais aussi par la détermi-



PHOTO : J.M.F. TRANSPORT

tation

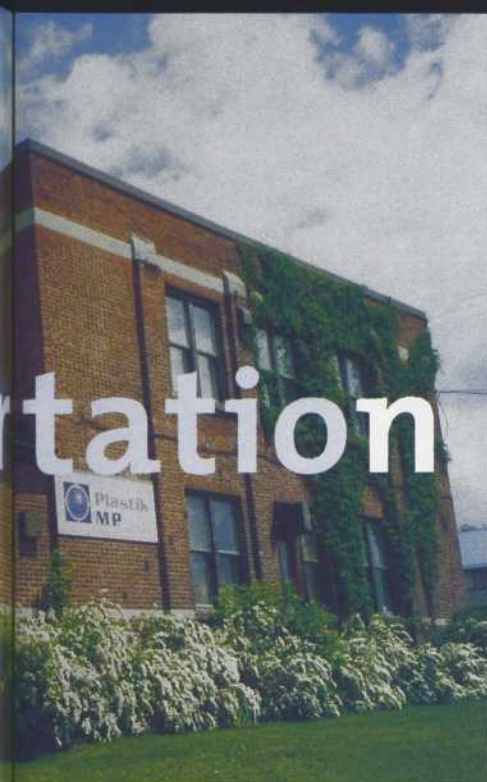


PHOTO PLASTIK MP

nation de son dirigeant : « Ma seule ambition est d'être le meilleur, dit-il. Je veux prouver qu'on peut être le meilleur sans être le plus gros. Ce que les gros ne font pas, nous on le fait. »

D'autres PME s'engagent dans la fabrication complète de maisons. En Mauricie, une PME de plus de 160 employés fabrique des composants de maisons usinées ou de maisons en panneaux; 40 p. 100 de sa production est vendue non pas aux États-Unis, comme c'est généralement le cas, mais en Islande, au Japon, en France, en Suisse et en République tchèque. Ici aussi, la détermination du propriétaire-dirigeant est la clé du succès : « Pour obtenir une certaine visibilité sur le marché, il faut au moins six ans de travail intensif et tu ne peux jamais t'asseoir sur tes lauriers », nous a-t-il affirmé.

L'innovation, un atout majeur pour se distinguer sur les marchés internationaux, prend des visages différents selon les secteurs. Pour les plastiques, des produits relativement simples, c'est la technologie assistée par ordinateur qui confère à nos entreprises le statut d'entreprise innovante. Dans un autre secteur, pour une de nos entreprises des Bois-Francs, spécialisée dans l'habillement, c'est le design particulier d'une gamme pour jeunes enfants qui fait son ori-

ginalité. Ailleurs, trois entreprises du secteur du bois ont conçu des produits complexes : des cercueils luxueux, des panneaux isolants structuraux pour la construction de maisons et des bâtons de hockey très haut de gamme. Et dans le secteur du papier, une PME rurale fabrique du carton à mandrin et du carton séparateur-partition, des produits multicouche qui contiennent 100 p. 100 de fibres recyclées et biodégradables. Une autre entreprise fabrique des bennes de camion monocoques plus résistantes et d'un poids inférieur à celui de tous les produits concurrents, ce qui lui permet de vendre en Australie. La liste pourrait s'allonger encore. Retenons surtout l'importance de l'engagement des dirigeants de ces entreprises. La détermination, la confiance en soi et l'audace constituent leur marque de commerce.

DES ÎLES MOINS ISOLÉES QU'ON LE CROIT

Quatre îles du nord de l'Atlantique, l'Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve, l'Islande et l'île de Man, ont fait l'objet d'une étude approfondie du degré de dynamisme d'un échantillon de 52 PME manufacturières. Nous avons vérifié le comportement plus ou moins proactif de l'entreprise vis-à-vis des nouvelles technologies, de la formation du personnel et des nouveaux marchés. Nous avons aussi évalué la capacité de changement des dirigeants par rapport aux produits technologiques et aux besoins en ressources humaines. Nous voulions voir dans quelle mesure l'isolement était un obstacle et, le cas échéant, comment les entreprises le surmontaient.

Il en est ressorti 16 PME dynamiques, autant de PME non dynamiques et 20 moyennement dynamiques. Les entreprises les plus dynamiques anticipent les décisions de leurs concurrents, avec pour conséquence des retombées positives sur leur performance. Leur niveau d'activité sur les marchés internatio-

naux est plus élevé que les autres, soit 37,3 p. 100 du chiffre d'affaires contre 11,6 p. 100 pour les moins dynamiques. Les entreprises moyennement dynamiques réalisent toutefois le chiffre d'affaires moyen le plus élevé, soit 9 millions. Les entreprises moins dynamiques se retrouvent dans des secteurs d'activité plus traditionnels comme le textile, le bois, l'agroalimentaire, alors que les PME plus dynamiques travaillent dans le secteur médical ou la mécanique/électrique. Les points marquants des PME fortement dynamiques sont leur jeunesse, leur plus petite taille, leur plus grande insertion sur le marché international et le caractère moins traditionnel de leur activité.

Dans l'ensemble, les PME en milieu non métropolitain sont innovantes, branchées sur les réseaux de renseignements et proactives pour répondre à leurs besoins. On peut également affirmer que les économies d'agglomération ont beaucoup moins d'importance qu'il y a trente ou quarante ans pour ce qui est du choix de la localisation des entreprises. Et surtout, nos travaux indiquent clairement que l'éloignement n'est plus un handicap majeur pour l'essor des PME. ◀

Note : Rédigé en collaboration avec mon collègue, le géographe Laurent Deshaies.

JOYAL, A., *Des PME et le défi de l'exportation*, préface de Bernard Landry, vice-premier ministre du Québec, Cap-Rouge, Presses Inter Universitaires et Éditions 2 continents, 1997.

JOYAL, A. et L. DESHAIES, *Les PME rurales: un dynamisme étonnant*, Québec 2001, Montréal, Fides, 2000.

JOYAL, A. et L. DESHAIES, « Réseaux d'information des PME en milieu non métropolitain », *Cahiers de géographie*, vol. 44, n° 122, 2000, p. 189-207.

JOYAL, A., L. DESHAIES et S. MCCARTHY, « The Dynamism of Small and Medium-Sized Enterprises in the North-Atlantic Islands », à paraître dans *Revue canadienne de science régionale*.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE), *Créer des emplois pour le développement rural*, Paris, 1998.

Femme et entreprene

Louise Saint-Cyr, directrice de la Chaire de développement et de relève de la PME, HEC
louise.st-cyr@hec.ca

L'entrepreneuriat féminin n'est pas un phénomène nouveau, mais il connaît une très forte croissance depuis les quinze dernières années. Le taux d'augmentation du nombre de femmes entrepreneures au Québec entre 1987 et 1997 a été trois fois et demie plus élevé que celui des hommes entrepreneurs¹, et le phénomène se poursuit.

La recherche en entrepreneuriat féminin est encore jeune. Les chercheurs, intéressés par le dynamisme nouveau insufflé au monde des affaires par les femmes, tentent de mieux les connaître, de comprendre leurs besoins et de cerner les enjeux de leurs fonctions « non traditionnelles ».

Les femmes dirigent des entreprises plus petites et plus jeunes que celles des hommes, majoritairement dans le secteur des services, lequel est en pleine expansion. Voilà qui contribue avantageusement, d'ailleurs, à l'essor des femmes dans le monde des affaires. Les entrepreneures, d'abord, travaillent plus d'heures que les femmes salariées mais moins d'heures que les hommes entrepreneurs, ce qui peut expliquer que leurs revenus soient inférieurs. Ensuite, elles sont plus jeunes que les hommes entrepreneurs, en raison, sans doute, de la nouveauté relative du phénomène des femmes en affaires. Enfin, elles sont assez nombreuses à avoir effectué des études post-secondaires ou universitaires. Ce sont les tendances actuelles indiquées par les statistiques (encadré).

DES MOTIVATIONS DIFFÉRENTES

La majorité des femmes en affaires souhaitent d'abord contrôler leur travail, relever de nouveaux défis et orienter leur destinée. La croissance de l'entreprise n'est pas nécessaire-

ment leur objectif premier, et certaines données indiquent même qu'elles accordent plus d'importance à la flexibilité des horaires de travail qu'à l'augmentation de leurs revenus. En fait, la nécessité de concilier les responsabilités familiales et le travail n'est certainement pas étrangère à la montée du nombre de femmes entrepreneures qui peuvent gérer elles-mêmes leurs horaires. Et cette réalité contribue sans aucun doute au fait que les femmes entrepreneures consacrent moins d'heures par semaine que les hommes à leur entreprise. Ces motivations expliquent, en partie du moins, non seulement la

plus petite taille de leurs entreprises, mais aussi leur plus faible taux de croissance.

L'ENJEU DU FINANCEMENT

Diriger une entreprise de petite taille a des conséquences. L'une d'entre elles, et non la moindre, est un accès plus difficile au financement. Le taux de refus des demandes d'emprunt faites par les femmes entrepreneures est plus élevé que celui des hommes, mais les chercheurs ne s'entendent pas sur les raisons de ce phénomène. Plusieurs affirment que le plus grand nombre de refus est lié à la plus petite taille des entreprises et au fait

Des chiffres au féminin

- Parmi les femmes entrepreneures, 73 p. 100 n'ont pas d'employés, comparativement aux hommes entrepreneurs, qui ne sont que 53 p. 100 dans cette situation.
- Le nombre d'employés moyen est plus faible dans les entreprises des femmes que dans celles des hommes.
- Les femmes retirent 40 p. 100 moins de revenus d'affaires que les hommes.
- En 1997, 41 p. 100 des femmes entrepreneures se retrouvaient dans le secteur des services socioculturels; 10 p. 100 dans les secteurs de la santé, des services sociaux et de l'enseignement; 10 p. 100 dans les services aux entreprises et 18 p. 100 dans les autres services; 9 p. 100 dans le commerce; 12 p. cent dans les secteurs primaire et secondaire.
- Parmi les femmes entrepreneures, 64 p. 100 ont effectué des études post-secondaires ou universitaires comparativement à 67 p. 100 de femmes salariées.

Remarque : Obtenir des statistiques sur les femmes entrepreneures n'est pas facile. L'information existante ne permet habituellement pas de distinguer le sexe de la personne qui est propriétaire d'une entreprise. Nos statistiques proviennent principalement de l'Enquête sur la population active de Statistique Canada (1997). Nous nous concentrons sur les femmes présentes sur le marché du travail mais qui ne sont pas salariées.

neure

que les femmes choisissent des secteurs d'activité plus risqués, où les garanties sont souvent absentes. D'autres études réfutent ces conclusions.

Bien que quelques chercheurs aient examiné la capacité de payer des femmes en affaires et soient arrivés à la conclusion que les femmes paient aussi bien sinon mieux leurs comptes que les hommes, il reste encore beaucoup à faire pour mesurer le niveau de risque d'une PME et en particulier d'une PME dirigée par une femme.

Par ailleurs, toutes les recherches qui ont traité de la perception qu'ont les femmes de leur relation avec les institutions financières ont montré qu'environ le quart des femmes interrogées se sentent traitées différemment parce qu'elles sont des femmes. Une étude menée récemment au Québec sur ce sujet arrivait aux mêmes conclusions. De plus, fait intéressant, cette étude révèle que ces femmes ne semblent pas être les plus démunies vis-à-vis des institutions financières. Elles sont à la tête d'entreprises engagées dans des secteurs d'activité variés, et à peine plus petites que celles des autres femmes interrogées qui ne partagent pas leur perception. Encore plus étonnant, elles ont plus d'expérience en gestion que les autres. Les chercheurs ont encore du pain sur la planche dans ce domaine mais, chose certaine, l'accès au financement constitue encore un enjeu majeur. Cela est vrai pour les hommes, et encore plus pour les femmes.

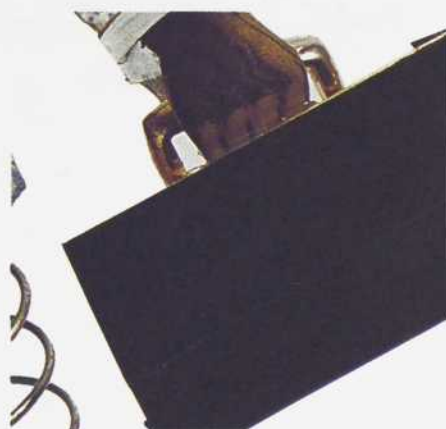


ILLUSTRATION : KATY LEMAY

DES DÉFIS POUR L'AVENIR?

Malgré l'importance que le monde des affaires accorde aux réseaux d'affaires, les femmes les fréquentent encore très peu. Les raisons? D'abord, le manque de temps. Les activités des réseaux se tiennent souvent en début ou en fin de journée, des moments habituellement consacrés aux responsabilités familiales, surtout par les plus jeunes entrepreneures. Mais l'habitude de « faire des affaires » de cette façon reste aussi à acquérir.

La formation constitue elle aussi un enjeu majeur pour les entrepreneures. L'avancement rapide des connaissances oblige à se maintenir à jour; le commerce électronique n'est qu'un exemple des nouveaux défis. Le niveau élevé de scolarisation des femmes entrepreneures nous incite à croire qu'elles seront nombreuses à le relever. ◀

1. RATTÉ, Sylvie, *Les femmes entrepreneures au Québec. Qu'en est-il?*, Montréal, Fédération canadienne de l'entreprise indépendante, 1991, 15 pages.
2. Pour en savoir plus : *Les défis des entrepreneures, Rapport du Groupe-conseil sur l'entrepreneuriat féminin*, ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, 2000, 32 pages.

Femmes entrepreneures et institutions financières

- 83 p. 100 des 675 répondantes se disent satisfaites de leur relation générale avec les institutions financières
- 49 p. 100 indiquent avoir connu des problèmes avec leur institution financière au cours des cinq dernières années
- 25 p. 100 trouvent les conditions générales de financement trop élevées
- 15 p. 100 ont obtenu un financement moins élevé que le montant demandé
- 13 p. 100 disent avoir essuyé un refus sans raison valable
- le représentant de l'institution financière a demandé l'endossement par le conjoint dans 14 p. 100 des cas
- un tiers se disent incommodées par les changements fréquents de responsables de compte
- un cinquième considèrent que les responsables de compte ont des connaissances générales insuffisantes
- 40 p. 100 trouvent que les responsables de compte ne connaissent pas suffisamment bien les secteurs d'activités
- le quart pensent qu'elles sont traitées différemment parce qu'elles sont des femmes

Ces résultats sont tirés d'une enquête financée par le ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec et la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante, région du Québec. Pour plus de détails, on peut consulter le rapport de recherche intitulé *La perception de l'accès au financement des femmes entrepreneures*, rédigé par Andrée LAFORTUNE et Louise SAINT-CYR, Montréal, 72 pages.

Assurer sa succession

Louise Saint-Cyr, directrice de la Chaire de développement et de relève de la PME, HEC
louise.st-cyr@hec.ca

La santé économique d'une région ou d'un pays repose en bonne partie sur ses PME. Il faut donc non seulement assurer leur croissance, mais aussi leur survie, leur pérennité. Or, environ 80 p. 100 d'entre elles disparaissent. Les raisons sont multiples : vente de l'entreprise, fermeture, manque de ressources humaines ou financières, conflits. Mais le manque de relève est un motif parmi les plus fréquents et cette question suscite un intérêt grandissant.

DES CHEFS SANS SUCCESEURS

Pourquoi les entreprises manquent-elles de relève? Pourquoi l'entrepreneur, qui est aussi souvent le fondateur, n'a-t-il personne pour lui succéder au moment de sa retraite? Les recherches indiquent que la raison principale est un manque de planification de la succession de l'entreprise. En fait, les chefs d'entreprises actuels ne sont pas très avancés à ce chapitre. La firme Samson, Bélair, Deloitte et Touche a enquêté et les statistiques¹ sont éloquentes : 77 p. 100 des entreprises familiales sont très dépendantes de leur principal dirigeant et 44 p. 100 vont jusqu'à admettre que l'entreprise ne pourrait pas fonctionner sans eux. Pourtant, seulement 37 p. 100 des

entrepreneurs possèdent un plan d'urgence en cas de décès et seulement 31 p. 100 en cas d'invalidité. De plus, une majorité d'entre eux, 66 p. 100, n'ont pas établi de processus pour le choix de leur successeur et ce, même s'ils pensent prendre leur retraite d'ici 15 ans, au maximum. Or, comme la transmission d'une entreprise est un processus assez long, la planification est essentielle, tant sur le plan de la direction de l'entreprise que sur celui des finances. Qui ne prépare pas sa relève risque de la voir échouer.

DIFFICILE DE PASSER LA MAIN

Si une personne désire que son entreprise perdure au delà de sa génération, pourquoi ne planifie-t-elle pas sa relève? Les raisons sont multiples, mais la personnalité du prédécesseur vient au premier rang. L'entrepreneur aime être dans l'action. Il est constamment sollicité par de nouveaux défis et il a peu de temps à consacrer à la planification d'un événement qui surviendra dans cinq, dix ou quinze ans. Il n'aime pas l'idée d'avoir à se retirer un jour, même si c'est pour laisser la place à son fils ou à sa fille. Pour nombre d'entre eux, l'entreprise est toute leur vie, ils ne se voient guère faire autre chose. Songer à la re-

lève les force à réfléchir à leur propre fin, ce qu'ils envisagent.

Pour que le prédécesseur puisse préparer une personne à assumer la relève, il lui faut connaître les intentions de cette dernière, l'initier au travail dans l'entreprise et l'aider graduellement à assumer des tâches de plus en plus importantes, le but ultime étant d'assurer le transfert des connaissances et des compétences. Le prédécesseur doit jouer un rôle de mentor et travailler de concert avec la personne choisie pour lui succéder. Il doit assurer sa crédibilité auprès des employés, des fournisseurs, des clients et du banquier de l'entreprise. Tout ceci exige une relation de qualité et une excellente communication entre les deux.

Il n'y a pas qu'au prédécesseur que la planification de la relève déplaît. La plupart des personnes qui l'entourent n'ont pas vraiment intérêt à contribuer à ce processus car elles craignent les changements qui vont en résulter. Si le prédécesseur jouit d'un certain prestige du fait de sa position de chef d'entreprise, il en est de même pour son conjoint, qui peut voir d'un mauvais œil la perte de cette position jugée privilégiée. La famille peut aussi redouter les conflits potentiels que la discussion de la succession peut entraîner. Planifier la succession signifie choisir, et cela peut occasionner

Résultats d'une enquête¹ réalisée auprès de dirigeants d'entreprises familiales canadiennes (766 répondants)

- La majorité des entreprises sont de première génération.
- Les entreprises familiales sont des employeurs importants : les répondants emploient en moyenne 38 personnes à temps plein et 11 à temps partiel.
- Les entreprises familiales sont très dépendantes de leur haute direction mais, malgré tout, les plans d'urgence en cas de décès ou d'invalidité ne sont pas courants.
- Parmi les dirigeants, 27 p. 100 comptent prendre leur retraite d'ici cinq ans, 29 p. 100 d'ici six à dix ans et 22 p. 100 d'ici onze à quinze ans.
- Pour 33 p. 100 des répondants, garder l'entreprise dans la famille est très important, 24 p. 100 sont indécis à ce sujet et pour les 43 p. 100 restants, ce n'est pas une priorité.
- Parmi les répondants, 66 p. 100 n'ont pas encore établi de processus pour le choix de leur successeur et 70 p. 100 n'ont pas encore choisi de successeur.
- La qualité jugée la plus importante chez le successeur est l'engagement envers l'entreprise.

1. UNIVERSITÉ DE WATERLOO ET CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHE FISCALE DE DELOITTE & TOUCHE, *Les entreprises familiales canadiennes sont-elles une espèce en voie de disparition?*, 1999, 17 pages.



PHOTO : IPI INC.

des situations très difficiles que plusieurs préféreront éviter. Les employés peuvent craindre un

nouveau dirigeant principalement si la relation avec l'actuel chef d'entreprise est très bonne. Pour les clients, les fournisseurs ou le banquier, la stabilité et la prévisibilité d'une relation établie depuis plusieurs années seront souvent préférables à un changement.

METTRE LES CHANCES DE SON CÔTÉ

À la veille de conclure la vente de son entreprise, un entrepreneur a eu la surprise de voir sa fille, une comptable agréée, lui annoncer : « Tu sais, papa, je la prendrais, moi, l'entreprise. » Jamais il n'avait pensé qu'elle pouvait être intéressée! Il vendait parce qu'il était convaincu qu'il n'avait pas de relève. L'histoire se termine bien : il n'a pas vendu, au grand malheur de l'acheteur potentiel mais au grand bonheur de sa fille et du sien. On peut facilement imaginer d'autres cas comme celui-là où l'histoire finit moins bien. Non pas que vendre soit nécessairement mauvais, car il y a des situations où c'est l'option la plus intéressante. Mais il est dommage de rater une occasion simplement parce qu'on a omis « de s'en parler ».

Pour mettre toutes les chances de son côté, l'entrepreneur doit commencer à penser assez tôt à sa succession. Que souhaite-t-il? Est-ce important pour lui que l'entreprise reste dans la famille? Est-ce possible? Qui pourrait prendre la relève? Ensuite, il doit communiquer ses intentions. Il doit en parler non seulement au successeur éventuel, mais aussi aux autres membres de la famille. Éviter la discussion n'écarte pas les conflits; ils seront repoussés pour un moment, et pas nécessairement pour longtemps. L'entrepreneur doit aussi réfléchir à la manière dont s'opérera le transfert, aux moyens de s'assurer un niveau de vie convenable à sa retraite, et à la façon dont il compte s'y prendre pour préparer toutes les personnes en jeu.

Trouver la réponse à chacune de ces questions demande du temps, de la réflexion et, souvent, de l'aide extérieure. Une aide technique pour les aspects financiers et juridiques mais aussi un accompagnement dans la démarche.

Il est important que les PME continuent d'être présentes dans le paysage économique du Québec. Certaines disparaîtront parce qu'elles seront vendues ou n'auront plus leur raison d'être. D'autres poursuivront leur mission, procurant des biens, services et emplois à une communauté grandissante. Nous espérons qu'elles seront nombreuses à le faire. Les recherches menées sur la transmission des entreprises peuvent contribuer à l'atteinte de cet objectif. ◀



Le réseau québécois
des entreprises innovantes





LAURÉATS 2000

PRIX CARRIÈRE
Lionel Hurtubise
Ericsson Canada

PRIX INNOVATION
Visuaidé

PRIX EXPORTATION
SR Telecom

PRIX PARTENARIAT
Institut des matériaux industriels – CNRC et Tecnar automation

PRIX RELÈVE
Corporation VirezNet et Table éducation Outaouais

PRIX SPÉCIAL DU JURY
Centre spécialisé
de technologie physique
Cégep de La Pocatière

PRIX ENTREPRENEURSHIP
Qbiogène

PRIX DESIGN INDUSTRIEL
Laborie Medical Technologies

Les Prix TECHNOLOGIE ont été remis le 30 novembre 2000 en présence de 500 décideurs du milieu technologique québécois

Invités d'honneur



Martin Cauchon
Ministre national
et Secrétaire d'Etat
Développement
économique
Canada



Jean Rochon
Ministre
Recherche, Science et
Technologie
Québec



Gilbert Normand
Secrétaire d'Etat
Science, Recherche
et Développement
Canada

Président de la soirée



Jean-François
Leprince
Président
Aventis
Pharma

Animateur



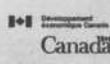
Charles
Tisseyre
Émission
Découverte
Radio-Canada

Partenaires d'HONNEUR

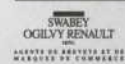


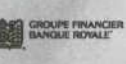
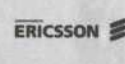

Partenaires des PRIX TECHNOLOGIE



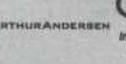
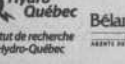



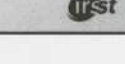
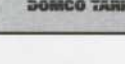
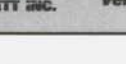
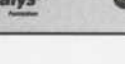
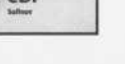

Partenaires de la SOIREE GALA





35

DÉCOUVRIR 22,1

La recherche sur les

PAR DOMINIQUE FORGET

Entre 1986 et 1996, près de 14 p. 100 de la population québécoise en âge de créer une entreprise s'est lancée en affaires. Si l'on tient compte des travailleurs autonomes, on peut avancer que plus de 40 p. 100 de la population active a choisi d'être son propre patron¹. Au Québec, les PME poussent comme des champignons. Cependant, seulement quelques-unes parviennent à fêter leur dixième anniversaire. Quelle est la recette de leur succès? Plusieurs professeurs-chercheurs tentent d'élucider cette question.

Pionnière s'il en est une, l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) s'intéresse aux PME depuis 1976. Reconnu mondialement, son Institut de recherche sur les PME regroupe vingt chercheurs et une dizaine de professionnels de recherche, qui s'intéressent autant aux travailleurs autonomes qu'aux PME à forte croissance.

Mondialisation oblige, plusieurs des projets de l'Institut touchent à la compétitivité des PME sur le marché international. « Aujourd'hui, même une petite librairie de Chicoutimi ne peut ignorer la concurrence internationale, déclare Louis Raymond, directeur de l'Institut. Les géants tels que Amazon.com, qui vendent leurs livres dans Internet, occupent une part de marché sans cesse grandissante. Les libraires doivent trouver de nouveaux moyens pour attirer la clientèle, en offrant un service personnalisé par exemple. »

Autre sujet de prédilection : les PME et la nouvelle économie. De plus en plus d'entreprises sont créées dans le secteur des hautes technologies. Le Centre d'entrepreneuriat et

de PME de l'Université Laval se spécialise dans le domaine. L'équipe s'intéresse entre autres aux chercheurs qui tentent de commercialiser leurs découvertes. « Nous voulons définir le profil type des chercheurs-entrepreneurs et apprendre à mieux les connaître, explique le directeur du Centre, Yvon Gasse. Éventuellement, nous aimerions développer un outil de sensibilisation à l'intention des chercheurs qui songent à créer leur entreprise. »

À Montréal, l'École des Hautes Études Commerciales (HEC) est aussi très active sur ce front. Créée en 1988, la Chaire d'entrepreneurship Maclean Hunter s'intéresse particulièrement au transfert technologique et à la création d'entreprises, notamment chez les jeunes. Le titulaire de la Chaire, Louis-Jacques Filion, a d'ailleurs mis sur pied le Centre d'entrepreneurship HEC-POLY-UdeM, qui vise à stimuler et à encadrer les universitaires-entrepreneurs.

Toujours aux HEC, la Chaire de recherche sur le développement et la relève des PME occupe un créneau complémentaire : « Notre mandat

consiste à favoriser la pérennité des PME », précise la titulaire Louise Saint-Cyr. Une fois que les jeunes entrepreneurs se sont lancés en affaires, nous voulons qu'ils y restent et qu'ils réussissent. »

Sans compter de regroupement formel, plusieurs autres universités s'intéressent aux PME. À l'Université du Québec à Montréal, l'École des sciences de la gestion regroupe plusieurs professeurs qui se penchent sur la relève, la gestion et la continuité des PME. L'Université McGill a plutôt choisi la branche des nouvelles technologies, tout comme l'Université d'Ottawa.

Et qui finance cette recherche? En très grande partie, ce sont les organismes gouvernementaux, dont le CRSH, le CRSNG, le FCAR, le ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec ainsi que Développement économique Canada. Mais de plus en plus, les chercheurs se tournent vers le privé. Aux HEC, la Chaire de recherche sur le développement et la relève des PME a reçu l'appui d'Hydro-Québec, de Pricewaterhouse Coopers et de Bell Canada. Quant à l'Ins-



PHOTO : DUBOIS ET NADEAU/GROUPE MULTINA

PME

titut de recherche sur les PME, il est largement soutenu par Bombardier. Qu'est-ce qui incite une multinationale

comme Bombardier à financer la recherche sur les PME? « Plusieurs fournisseurs de Bombardier sont des petites et moyennes entreprises, répond Louis Raymond. Bombardier a avantage à ce que ces PME soient bien gérées. »

L'expertise développée par les chercheurs québécois en matière de PME

est prisée partout dans le monde. Aux HEC, la Chaire de recherche sur le développement et la relève des PME collabore avec des universités aux États-Unis, en France et au Royaume-Uni. Le Centre d'entrepreneuriat et de PME de l'Université Laval entretient également des liens avec la France. Quant à l'Institut de recherche sur les PME de l'UQTR, il fait partie de l'Association internationale de recherche en PME. Non seulement cela, mais le président de l'Association, Pierre-André Julien, est professeur à l'Institut. Ce positionnement stratégique a permis à l'Université de développer des liens avec la France, l'Italie, l'Espagne, la Suède, le Mexique et le Brésil.

En plus de collaborer avec des chercheurs étrangers, les professeurs québécois collaborent avec les pays en voie de développement pour les aider à démarrer des PME. Professeur à l'Université d'Ottawa, Georges Hénauld est également coordonnateur du Réseau francophone sur l'entrepreneuriat. Le mandat de cet organisme consiste à favoriser le démarrage d'entreprises dans les pays du Sud, principalement dans les pays d'Afrique francophone.

Le Québec serait-il un modèle à suivre? Pas si vite!, répond Louis-Jacques Filion. « Il est vrai que nous avons développé une expertise considérable dans le domaine, dont les autres pays peuvent bénéficier. Toutefois, la création d'entreprises va très lentement au Québec en raison de la bureaucratie, qui est trop lourde. Nous accusons un retard considérable sur les pays d'Europe. Pour le rattraper, nous devons assouplir nos structures administratives. Alors seulement pourrons-nous tirer profit de notre savoir-faire. » ◀

1. Tiré de Pierre-André JULIEN, *L'entrepreneuriat au Québec : pour une révolution tranquille entrepreneuriale (1980-2005)*, Montréal, Les éditions transcontinentales, 2000, p. 23.



PHOTO : DUBOIS ET NADEAU/GROUPE MULTINA

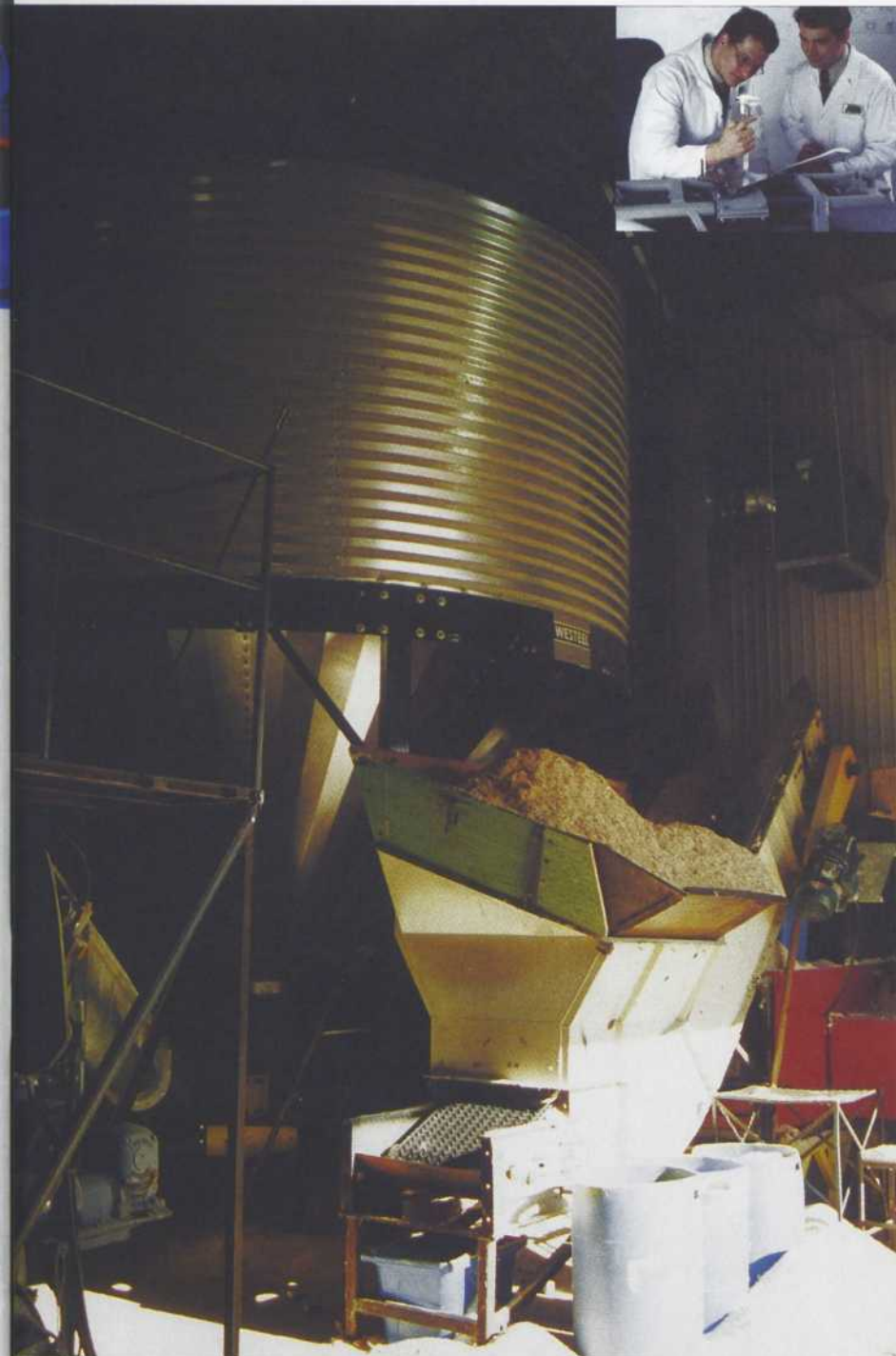


PHOTO : MILLETTE ET FILS LIMITE

DÉCOUVRIR

LA REVUE DE LA RECHERCHE

Au-delà des apparences, la science.

Le magazine de vulgarisation scientifique DÉCOUVRIR vous informe des recherches effectuées chez nous et vous fait réfléchir sur les enjeux politiques, économiques, sociaux et culturels de la science et de la technologie.

Cinq numéros par an + le Bottin de la recherche

Abonnement: étudiant 27\$ régulier 48\$

Renseignements: Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (Acfas)

téléphone: (514) 849-0045 télécopieur: (514) 849-5558. Courriel: interface@acfas.ca

Site Internet: www.acfas.ca/interface

DÉCOUVRIR EST DISPONIBLE EN KIOSQUE

Les Prix du Québec

dans le domaine

SCIENTIFIQUE

2000

Le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie, M. Jean Rochon, a rendu hommage aux lauréats des Prix du Québec dans le domaine scientifique lors d'une cérémonie officielle qui a eu lieu le 7 novembre 2000 à la salle du Conseil législatif de l'Assemblée nationale.

Plus de 200 personnes ont assisté à la cérémonie de remise des Prix du Québec. À cette occasion, les prix Léon-Gérin, Marie-Victorin, Wilder-Penfield, Armand-Frappier et Lionel-Boulet, les plus hautes marques de reconnaissance du gouvernement du Québec dans le domaine scientifique, ont été attribués à MM. Michael Brecher, Gilles Brassard, Jean Davignon, Jean-Guy Paquet et Bernard Coupal.

« Votre apport inestimable à vos concitoyens, à vos pairs, à vos élèves, à vos patients est soutenu par la passion qui vous anime et le désir profond d'apporter une touche de mieux-être à notre société et au monde. Que cette passion soit contagieuse afin que les générations montantes s'en imprègnent aussi, pour le plus grand essor de notre société », a déclaré le ministre.

*Honneur
à l'excellence*



Le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie,

M. Jean Rochon, entouré des lauréats scientifiques des Prix du Québec 2000.

Dans l'ordre, de gauche à droite : MM. Gilles Brassard, Jean-Guy Paquet, Jean Rochon, Jean Davignon, Bernard Coupal et Michael Brecher.

Québec

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

Les Prix du Québec

DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE



Michael Brecher

Prix Léon-Gérin 2000

« L'UNIVERSITÉ N'EST PAS UNE TOUR D'IVOIRE : ELLE MOBILISE DES RESSOURCES INTELLECTUELLES POUR COMBATTRE LES GRANDS MAUX DU SIÈCLE... »

En près de 50 ans de carrière, Michael Brecher a contribué d'une manière considérable à l'épanouissement de l'étude scientifique des crises et des conflits internationaux. Il a construit un modèle théorique de gestion de ces phénomènes reconnu par la communauté universitaire internationale et les décideurs de pays en crise.

Professeur au Département de science politique de l'Université McGill, Michael Brecher a profondément influencé les relations internationales. Nombre de ses étudiants sont devenus professeurs, politiciens ou diplomates dans divers pays. Son importante contribution, notamment à la biographie de leaders politiques et à l'analyse de la politique étrangère, lui a permis de se hisser au rang des « grands esprits » qui ont fait preuve de leadership intellectuel pendant plus de deux générations.

À l'occasion du nouveau millénaire, ce chercheur universitaire de calibre mondial, membre de la Société royale du Canada depuis 1976, s'est lancé dans un ambitieux projet : en collaboration avec 50 auteurs de différents pays, il prépare un ouvrage en plusieurs volumes en vue de faire le point sur les études internationales.



Gilles Brassard

Prix Marie-Victorin 2000

“ AVEC UN ORDINATEUR QUANTIQUE UTILISANT SEULEMENT 1000 PARTICULES, ON POURRAIT FAIRE RAPIDEMENT UN CALCUL QU'UN ORDINATEUR CLASSIQUE DE LA TAILLE DE L'UNIVERS NE PARVIENDRAIT PAS À EFFECTUER PENDANT LA DURÉE DE VIE DE L'UNIVERS. ”

Professeur titulaire au Département d'informatique et de recherche opérationnelle de l'Université de Montréal, Gilles Brassard a inventé, avec cinq autres chercheurs, le concept de la « téléportation » quantique. Une réalisation expérimentale qui a été sélectionnée par le prestigieux journal *Science* comme faisant partie des dix exploits scientifiques les plus importants de 1998.

Celui qui est reconnu comme un visionnaire du monde de l'informatique maîtrisait déjà le calcul intégral à l'école primaire et n'avait que 13 ans lorsqu'il est entré à l'Université de Montréal. Avec Charles Bennett, il développe la cryptographie quantique, une découverte qui pourrait révolutionner le commerce électronique en sécurisant totalement les transactions.

Avec lui, c'est l'ère de l'ordinateur quantique qui débute... Même si ce dernier n'est pas pour demain, les travaux de Gilles Brassard commencent déjà à trouver des applications concrètes. En Suisse, par exemple, un prototype de cryptographie quantique relie Nyon à Genève par l'entremise d'une fibre optique de 23 kilomètres et assure la confidentialité des messages entre les interlocuteurs.

Les Prix du Québec

DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE



Jean Davignon

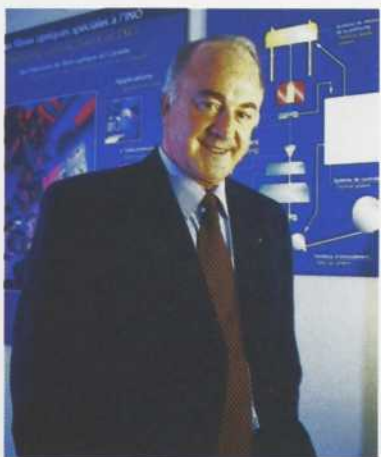
Prix Wilder-Penfield 2000

« METTRE LA RECHERCHE FONDAMENTALE AU SERVICE DE LA SANTÉ ET S'APPUYER SUR DES PATIENTS POUR FAIRE AVANCER LES DÉCOUVERTES EST À LA FOIS PASSIONNANT ET TRÈS DIFFICILE. »

Professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, Jean Davignon est considéré comme l'un des pionniers de la recherche en lipidologie et un ambassadeur de la recherche clinique. Il est l'un des premiers Canadiens français travaillant dans un hôpital francophone à avoir obtenu une maîtrise en médecine expérimentale de l'Université McGill.

Ses travaux sur les hyperlipidémies héréditaires, fréquentes au Québec, l'ont conduit à découvrir, entre autres, cinq mutations d'un gène engendrant une hausse anormale du taux de « mauvais » cholestérol dans le sang, expliquant environ 80 p. 100 des cas d'hypercholestérolémie familiale chez les Canadiens français.

Jean Davignon a aussi créé de toutes pièces l'une des plus importantes cliniques d'hyperlipidémies reconnues sur la scène internationale. Il est devenu un modèle pour la relève. Son laboratoire et sa clinique ont attiré de nombreux chercheurs qui y sont venus parfaire leur expérience.



Jean-Guy Paquet

Prix Armand-Frappier 2000

« L'ÉCONOMIE DE LA RÉGION DE QUÉBEC NE PEUT REPOSER SUR LA SEULE FONCTION PUBLIQUE OU PARAPUBLIQUE; IL FAUT PRENDRE LE VIRAGE DE LA TECHNOLOGIE. »

Ingénieur de renom, chercheur et gestionnaire hors pair, Jean-Guy Paquet est particulièrement reconnu pour sa contribution exceptionnelle à l'établissement et au développement d'importants organismes de recherche au Québec. Lorsqu'il était recteur de l'Université Laval, il a entrepris une vaste restructuration qui a contribué à mettre à l'avant-plan la recherche et la formation de chercheurs.

Toujours soucieux de relier le monde universitaire et les entreprises, Jean-Guy Paquet a créé le Groupe d'action pour l'avancement technologique et industriel de la région de Québec (GATIQ). Cet organisme contribue à la création de plusieurs institutions qui font aujourd'hui partie des fleurons de la recherche au Québec. Président-directeur général de l'Institut national d'optique (INO) depuis maintenant six ans, il en assure la direction d'une main de maître.

L'influence de Jean-Guy Paquet n'a de cesse : sous son impulsion, la capitale s'est lancée récemment dans le projet de la Cité de l'optique afin de faire de Québec un des pôles mondiaux dans ce secteur d'activité de pointe.

Les Prix du Québec

DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE



Bernard Coupal

Prix Lionel-Boulet 2000

LE PLUS GRATIFIANT? « DONNER AUX JEUNES LA CHANCE DE SE LANÇER EN AFFAIRES. »

Ingénieur de formation, Bernard Coupal a contribué par la qualité de ses recherches et par son leadership au développement scientifique et à la croissance économique du Québec. Grâce à lui, des dizaines de jeunes chercheurs ont pu mettre à profit leurs découvertes et créer leur propre entreprise de haute technologie.

Sa feuille de route est impressionnante : 60 entreprises technologiques créées en cinq ans, 2 300 emplois et un taux de rendement annualisé de 19,6 p. 100 dans le cas des actions d'Innovatech. Ce docteur en génie chimique et ingénieur détenteur de deux brevets dans le domaine de la recherche et du développement en milieu industriel peut se vanter d'avoir un droit de paternité sur plus du tiers des firmes de biotechnologies du Québec.

S'arrêter, M. Coupal n'y pense guère. L'actuel président et fondateur de T²C², une firme de capital de risque d'un genre nouveau qui intervient dans le financement et le démarrage d'entreprises technologiques, travaille à l'élaboration d'autres projets pour le développement scientifique et industriel du Québec.



Médaille des prix scientifiques

Créatrice : Christine Lorochelle

Le parcours du visionnaire donne lieu à une ouverture sur le monde. De son rayonnement fusent des idées et des actions qui mettent les choses dans une nouvelle perspective. Cette quête s'inscrit dans un mouvement perpétuel qui propulse l'individu et la collectivité en avant.



Écrin

Conception et réalisation :

Le relieur Jacques Fournier et L'Étude

Les médailles sont présentées dans des écrins en bois d'acajou, doublés de peau de vache et de porc de couleur marine et munis d'un hublot en verre.

Les lauréats reçoivent une bourse de 30 000 \$ non imposable, une médaille en argent ainsi qu'un parchemin calligraphié.

Québec 

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

www.mrst.gouv.qc.ca

Les couples qui durent

L'effet positif de l'intimité sur la santé mentale et physique des adultes a déjà été démontré. Qui plus est, la vie conjugale et l'amitié sont, selon diverses études, les meilleurs prédicteurs de survie des individus, et cela au-delà notamment du statut socioéconomique et des pratiques de santé — cigarette, alcool, obésité, exercice. D'autres études montrent qu'une détresse conjugale élevée est associée à un affaiblissement du système immunitaire. La dernière enquête nationale sur la santé de la population a montré que le manque d'intimité chez les adultes est, parmi cinq dimensions du réseau de soutien, le meilleur prédicteur de dépression chez les Canadiens. Dans ce contexte, les recherches sur les conditions de survie des couples prennent toute leur importance.

Survie des couples et sa

Catherine Bégin, responsable de formation pratique à l'École de psychologie de l'Université Laval | catherine.begin@psy.ulaval.ca

Stéphane Sabourin, professeur au Département de psychologie de l'Université Laval | stephane.sabourin@psy.ulaval.ca*



Aucun couple n'a comme objectif premier de se séparer. Et pourtant, près de la moitié des mariages et une proportion encore plus grande des remariages et des unions de fait se terminent par une rupture. Est-il possible de prédire la séparation d'un couple? Certaines personnalités sont-elles plus prédisposées à la séparation que d'autres? Y a-t-il des moyens de l'éviter? Les recherches dans ce domaine sont encore jeunes, mais on connaît déjà des réponses.

Des courbes de survie

La trajectoire de vie des couples a fait l'objet d'une vaste étude menée pendant trois ans auprès de 175 couples (*tableau*). Des résultats? Au fil du temps, le taux d'unions stables a diminué de façon linéaire. Après un an, 82,6 p. 100 de l'ensemble des conjoints avaient « survécu à leur union » et étaient toujours avec leur partenaire. Après trois ans, ce chiffre était passé à 71,8 p. 100. C'est dire que près de 30 p. 100 des couples avaient connu une rupture d'union.

Les courbes de « survie » diminuent beaucoup plus rapidement chez les conjoints insatisfaits de leur relation. Après trois ans, 89 p. 100 des conjoints heureux en ménage au début étaient toujours ensemble alors que seulement 48 p. 100 des conjoints insatisfaits vivaient encore avec leur partenaire. Ainsi, les couples dont la relation est empreinte de chicanes, de mésententes, de distance et de monotonie ont plus

* Les recherches ont aussi été réalisées avec la collaboration de Benoît Laplante, professeur, INRS-Culture et société.

Satisfaction conjugale

PHOTO : JOHANNE PALASSEVILLE DE MONTRÉAL



de 50 p. 100 de risques de connaître une rupture. Il y a même fort à parier qu'avec le temps, l'harmonie conjugale et la complicité ayant désormais fait place à l'insatisfaction, d'autres de ces couples choisiront de mettre un terme à leur relation.

Jusqu'à maintenant, tous les chercheurs ne s'entendaient pas sur l'intensité du lien entre la satisfaction conjugale et la stabilité du couple. Nos résultats montrent clairement aujourd'hui l'influence prépondérante de cette satisfaction pour expliquer l'instabilité.

Nous avons constaté, par ailleurs, que les conjoints de fait sont moins engagés dans leur relation que les gens mariés, qu'ils sont plus insatisfaits et plus instables. Parmi les 175 couples de notre étude, 60 p. 100 des conjoints cohabitaient avec leur partenaire et 40 p. 100 étaient mariés. Si le risque de rupture n'est pas le même pour les couples mariés et pour les conjoints de fait, il se profile toutefois de la même manière.

Les conjoints de fait sont moins engagés dans leur relation que les gens mariés.

Les courbes de survie de ces deux groupes sont en effet proportionnelles, ce qui nous a permis de poursuivre notre étude sans séparer les deux groupes.

Prévoir la rupture

Plusieurs éléments peuvent influencer sur la stabilité d'un couple. Nous avons choisi de nous intéresser à certains traits ou caractéristiques stables que possède un individu avant d'entreprendre la vie commune. Ce sont ces mêmes traits qui, avec le temps, modifient sournoisement

la manière dont les conjoints discutent et qui orientent la dynamique de couple, avons-nous constaté. Nous avons étudié ainsi la personnalité des conjoints, leur style d'attachement à leur partenaire et leur profil sociodémographique. Les effets de ces traits de personnalité sur la satisfaction conjugale nous renseignent sur la variation de la stabilité des couples.

Des personnalités à risque

Le névrotisme — on ne parle pas ici de névrose — est un trait de per-

Courbes de survie

pour l'ensemble des couples à l'étude

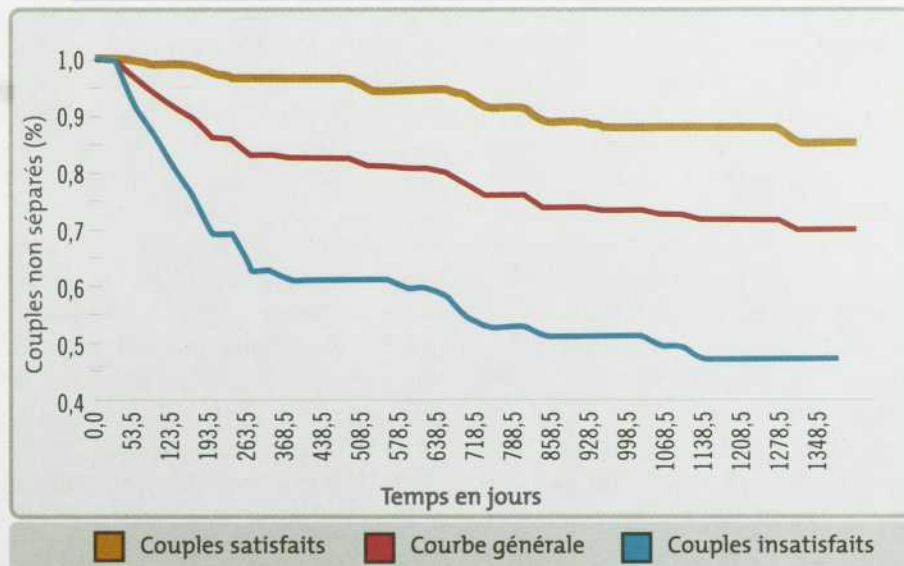




PHOTO : RAYMOND GAGNON/VILLE DE MONTRÉAL

sonnalité qui se définit par une grande sensibilité et par une propension à réagir vivement à toute situation ou à tout stimulus. Il occasionne une baisse importante du niveau de satisfaction chez les conjoints. En fait, parmi différents traits de personnalité comme l'extraversion, l'ouverture, l'amabilité et la propension à être consciencieux, le névrotisme chez la femme est le seul qui influe négativement à la fois sur le taux de satisfaction et sur le taux de stabilité des couples.

Des auteurs américains expliquent le lien entre le névrotisme et l'issue des relations par le fait que les personnes plus atteintes éprouvent plus de difficulté à gérer les différends avec leur partenaire et qu'elles s'engagent plus fréquemment dans des discussions houleuses, incitant ainsi leur partenaire à se retirer. Il s'agit d'autant d'obstacles au bonheur et à la stabilité.

Les femmes avec un taux de névrotisme très élevé sont par ailleurs plus dépressives. Leur hypersensibilité les rend plus vulnérables à la tristesse, à l'impuissance, à l'anxiété et à toutes les émotions reliées à la dépression. Ces émotions ont un effet dévastateur sur l'issue d'une union.

Un attachement de type anxieux/ambivalent est un autre facteur négatif de satisfaction conjugale. Les personnes tendent ici à se



PHOTO : DOROTHÉE BOUDREAU

Les personnes anxieuses et ambivalentes tendent à avoir des partenaires distants et évitent de

questionner constamment quant à la qualité du lien conjugal et à vérifier, de différentes façons, la véracité de l'amour de leur conjoint. Elles doutent et se préoccupent exagérément de leur partenaire. Une telle attitude nuit à la qualité de la relation.

Des explications ont été avancées. Sachant d'abord que les personnes anxieuses ont régulièrement besoin d'être réconfortées, on peut penser que ce trait risque d'augmenter la détresse conjugale des deux partenaires. En effet, la personne qui doit constamment rassurer son partenaire peut éprouver de la frustration et se sentir impuissante à calmer les anxiétés de l'autre. De son côté, la personne anxieuse peut entretenir l'impression que son partenaire est distant et qu'il ne veut pas s'investir autant qu'elle dans la relation. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que, selon les recherches, les personnes anxieuses et ambivalentes tendent à choisir



PHOTO : ALINE HÉLIE

des partenaires distants et qui sont portés à se retirer. On sait par ailleurs que les femmes anxieuses et ambivalentes ont tendance à demeurer auprès de leur conjoint, et cela même si elles sont insatisfaites. Les hommes de ce type, par contre, choisissent plutôt de se séparer.

Facteurs sociodémographiques

L'âge des conjoints, leur niveau de scolarité, leur revenu, le nombre d'enfants provenant de l'union actuelle ou d'unions précédentes, le statut de la relation actuelle (marié ou cohabitant) ainsi que le nombre de relations précédentes, voilà autant de facteurs sociographiques présents dans notre étude. Aucun d'entre eux n'est relié à l'issue des

choisir des

qui sont portés à se retirer.

relations par l'intermédiaire d'une chute de satisfaction conjugale. Cependant, certains sont directement associés à la pente de la courbe de survie des couples. Par exemple, plus le nombre de relations précédant l'union actuelle est élevé, plus le risque de rupture augmente.

Autre constat : plus la femme gagne un revenu élevé, moins elle risque de voir sa relation se terminer. C'est ce que démontre notre étude. Ceci peut s'expliquer par le fait que les couples qui doivent composer avec un revenu plus faible et qui subissent des pressions économiques plus grandes décrivent leur relation comme nettement plus insatisfaisante et instable. Alors, plus la femme contribue au revenu familial, plus elle allège ces pressions, ce qui diminue le risque de désunion. Ce résultat soulève de nouveau la controverse entourant le lien entre le rapport à l'argent et la dynamique des relations de couple. Certains chercheurs disent que la fem-

me qui gagne un bon revenu, indépendante sur ce plan, a les moyens financiers de quitter son conjoint ou du moins, de remettre en question sa relation si elle ne la juge pas entièrement satisfaisante.

La thérapie peut-elle aider?

Le processus thérapeutique aide probablement mieux la femme que l'homme à comprendre certains enjeux qui pourraient, s'ils ne sont pas gérés efficacement, se répercuter directement sur la relation. Par exemple, une telle démarche conduit peut-être à une diminution graduelle des insécurités relationnelles et à l'utilisation de stratégies de résolution de problèmes mieux adaptées. Et le fait qu'une personne choisisse de s'occuper de son développement personnel peut démontrer un désir d'améliorer sa situation actuelle, conjugale ou autre. Traditionnellement, et même encore aujourd'hui, le bien-être conjugal de la femme joue sou-

vent le rôle de baromètre au sein de la famille. Dans ce contexte, le recours à une aide professionnelle extérieure semble être grandement bénéfique pour la relation.

Toutefois, le fait que, chez l'homme, l'investissement dans une démarche thérapeutique n'influe pas significativement sur l'issue de sa relation, soulève certaines questions. Le lien entre consultation thérapeutique et évolution

des relations de couple doit être étudié de façon beaucoup plus approfondie (voir notre article p. 48).

Sous la loupe de la science

Notre étude a permis de démontrer la valeur scientifique de la modélisation du risque de désunion des couples. Au-delà du simple passage du temps, des facteurs objectifs jouent un rôle dans l'issue d'une relation. Comme nous l'avons vu, la détresse conjugale aiguë, le névrotisme, l'adoption d'un style d'attachement anxieux/ambivalent et le nombre de relations précédant l'union actuelle, peuvent augmenter les risques de séparation. Par contre, le revenu de la femme et le recours à une aide professionnelle minimisent les risques de rupture. Les professionnels de l'intervention clinique devraient porter une attention accrue à ces caractéristiques, tant au moment du diagnostic qu'au cours du traitement. ◀

PROGRAMME D'AIDE AUX CONGRÈS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Le Programme de soutien à la communication scientifique et technologique – Tenue de congrès permet de soutenir financièrement des congrès qui se tiennent au Québec et qui revêtent un caractère pertinent, soit par la participation d'experts pouvant s'exprimer en français sur la thématique retenue, soit par sa capacité à promouvoir le Québec comme haut lieu d'expertise et d'innovation en science et en technologie.

La priorité est accordée aux congrès ayant trait aux sciences naturelles, au génie et aux sciences biomédicales liés avec des applications technologiques.

Une somme maximale de 10 000 \$ est octroyée pour un congrès québécois et de 20 000 \$ pour celle d'un congrès international. Cependant, le montant accordé ne dépassera pas 50 % de l'ensemble des dépenses admissibles aux fins du programme.

Présentation des demandes

Les demandes de subvention doivent être conformes au Guide de présentation d'un projet que l'on retrouve dans le dépliant du programme et être présentées en six exemplaires au plus tard le 19 janvier 2001.

Pour obtenir le dépliant du programme, nous vous invitons à vous adresser au :

Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie
Direction de la promotion et de la diffusion
1150, chemin Saint-Louis, RC
Sillery (Québec) G1S 4Y9

Téléphone : (418) 646-1376

Courriel : developpement@mrst.gouv.qc.ca

Site internet : <http://www.mrst.gouv.qc.ca>

Québec

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

Efficaces, les thérapies conjugales?

Erika Salima Mamodhoussen¹, Université de Montréal
mamodhoe@mathcn.umontreal.ca

L'essor des thérapies conjugales a été important durant la dernière décennie, et ce tant au Québec qu'ailleurs dans le monde. Cette progression n'est pas surprenante étant donné les taux élevés de divorce et de séparation (voir notre article p. 44). Mais ce n'est pas là le phénomène le plus alarmant. En effet, toutes les unions n'aboutissent pas à une rupture, mais cela n'empêche pas la détresse psychologique au sein des relations intimes. Il s'agit en fait du motif de consultation le plus fréquent. On connaît les effets dévastateurs, autant pour les enfants que pour les parents, de la détresse associée aux conflits conjugaux sévères et chroniques : l'alcoolisme, l'hypertension, les tentatives de suicide, les suicides et divers troubles psychosomatiques. D'où l'importance de comprendre l'efficacité des thérapies conjugales.

Pourquoi consulter?

Les personnes aux prises avec des difficultés conjugales décident de suivre

soit une thérapie individuelle, soit une thérapie de couple. Mais les couples n'ont pas tous les mêmes besoins. Certains consultent pour des problèmes qui concernent directement les deux conjoints, comme des conflits graves et récurrents ou des difficultés sur le plan de la sexualité. D'autres veulent comprendre les difficultés de l'un des deux conjoints — par exemple, la dépression, l'anxiété ou la toxicomanie. De plus, tous ne font pas face au même niveau de détresse, et l'espoir quant à la survie de leur couple varie tout comme leurs niveaux respectifs de motivation en thérapie.

Comment fonctionne la thérapie?

L'intervention auprès des couples, au Québec et ailleurs en Occident, s'inspire actuellement de quatre modèles. Avec l'approche systémique, on tente de comprendre et de changer les règles d'interaction et de communication dans le couple et dans la famille. Avec l'approche psychodynamique,

on cherche à aider les deux conjoints à mieux comprendre l'influence des expériences de leur enfance sur le choix de leur partenaire et sur leurs tensions et conflits actuels. L'approche axée sur les émotions vise, pour sa part, le relâchement des réponses émotives et interactionnelles rigides, ainsi que le développement d'un lien d'attachement sécurisant entre les conjoints. Enfin, en thérapie cognitive comportementale, on se concentre sur les croyances et stratégies sociales inefficaces, en particulier en ce qui concerne la communication, l'expression de l'affection et de la sexualité, la résolution de problèmes, et la gestion de la colère et de la violence.

Une évaluation difficile

La question de l'efficacité du traitement, simple à première vue, laisse perplexes nombre d'auteurs et d'intervenants. Traditionnellement, on considérait que la thérapie de couple était efficace lorsque les conjoints en



PHOTO : RAYMOND GAGNON/VILLE DE MONTRÉAL



sortaient satisfaits et sentaient que leur relation conjugale se portait mieux.

Aujourd'hui, la thérapie conjugale n'a plus comme seul objectif d'améliorer la relation entre deux partenaires. On la voit plutôt comme une aide offerte en réponse aux besoins d'un couple, une aide qui s'exprime de deux manières : soit elle améliore la relation conjugale ou favorise la dissolution de la relation avec le moins de dommages possible, soit elle maximise le bien-être de chaque individu.

Étant donné ces buts différents, l'évaluation de l'efficacité de la thérapie est difficile. Il faut aussi penser que chaque individu garde sa propre impression des résultats. Par exemple, l'intervenant pourrait juger que la thérapie a contribué à améliorer le bien-être de chaque conjoint, alors que le mari trouverait que la thérapie n'a pas aidé son union, pendant que l'épouse... ne verrait aucune différence.

Pour faire face à ces difficultés, certains chercheurs ont tenté de mesurer l'efficacité de la thérapie en examinant la perspective des conjoints et celle de la ou du thérapeute par rapport à l'amélioration de la relation conjugale et du fonctionnement individuel des conjoints.

Malgré toutes ces difficultés, les recherches menées sur le sujet à ce jour incitent à l'optimisme. La majorité des études démontrent que la thérapie de couple a le plus souvent des retombées positives sur le bien-être du couple et ce, indépendamment du type de personnes ou de troubles. La thé-

rapie semble également efficace pour certains problèmes individuels, comme la toxicomanie, la violence verbale, l'anxiété et la dépression.

Du pain sur la planche

Les études sur l'efficacité de la thérapie conjugale ont le plus souvent été menées dans des environnements contrôlés, en vue d'une recherche particulière. Très peu d'études ont été conduites dans des environnements cliniques réels, où la nature et la sévérité des problèmes ainsi que la durée de l'intervention peuvent grandement varier. Il est maintenant essentiel de le faire, affirment plusieurs chercheurs, et ce, avec une population hétérogène, où les clients ne seraient pas recrutés pour la recherche mais auraient eux-mêmes réclamé l'aide d'un professionnel. Il importe par ailleurs d'étendre les recherches aux quatre types de thérapie. Actuellement, les deux types les plus rigoureusement étudiés dans des environnements cliniques contrôlés sont la thérapie cognitive comportementale et la thérapie axée sur les émotions.

Enfin, il faut entreprendre des études sur le processus de changement durant la thérapie. Cela permettrait de comprendre les mécanismes par lesquels la thérapie conjugale affecte les couples, de déterminer les conditions dans lesquelles le traitement entraîne

des améliorations ou des détériorations dans l'ajustement conjugal et individuel, de brosser le portrait des couples pour lesquels la thérapie fonctionne ou non, et de repérer les types de cliniciens et les couples qui s'accordent plus ou moins bien.

L'ampleur de la détresse conjugale au Québec et ailleurs dans le monde, et les résultats encourageants de nos recherches, montrent bien l'importance d'améliorer l'état des connaissances sur l'intervention conjugale au Québec. Les intervenants et chercheurs québécois ont le devoir de se soucier de cette question afin de pouvoir offrir des services conjugaux de qualité au sein des institutions publiques et privées. ◀

1. Ce texte a été écrit en collaboration avec John Wright, de l'Université de Montréal, Stéphane Sabourin, de l'Université Laval et Yvan Lussier, de l'Université du Québec à Trois-Rivières, membres de l'Équipe de recherche et d'intervention en thérapie conjugale (ERITC).

La recherche affiche ses couleurs affiche ses couleurs affiche ses couleurs

Inscrit sous ce thème,
le prochain colloque de l'ARC
veut montrer tout ce qui se fait dans tous
les volets de la recherche.

Proposez votre communication
d'ici le 15 mars 2001.



Association pour la
recherche au collégial

ARC

Cégep du Vieux Montréal
255, rue Ontario Est,
Local A7.67
Montréal, H2X 1X6
(514) 843-8491
arc@microtec.net
www.microtec.net/~arc

13^e colloque de l'ARC
LES 28, 29 et 30 MAI 2001, AU CÉGEP DU VIEUX MONTRÉAL

Couples gais et

Danielle Julien, professeure au
Département de psychologie de
l'Université du Québec à Montréal
julien.danielle@uqam.ca

On ignore combien on compte de gais, de lesbiennes et de bisexuels dans notre société. Nombre de ces personnes préfèrent « rester dans le placard » pour ne pas subir de stigmatisation. Et sur le plan de la légalité des unions du même sexe, l'adoption des lois 132 au fédéral et 32 au provincial est encore très récente. Ce manque de données limite la validité des recherches mais on peut déjà dégager des similitudes et des différences entre les couples gais et lesbiens, d'une part, et les couples hétérosexuels, d'autre part.

Similitudes...

Sur plusieurs plans, la vie conjugale des couples gais et lesbiens n'est pas différente de celle des couples hétérosexuels. Les premiers forment des unions amoureuses pour les mêmes raisons que les seconds. Leurs relations de couple sont aussi stables que celles des couples hétérosexuels, ils ont des attentes et des difficultés amoureuses comparables, se développent selon des étapes similaires. Ils font face aux mêmes tensions conjugales, y compris celles liées aux enfants, à la sexualité, au travail, à l'argent, à la famille d'origine, à la communication et à la manière de résoudre des conflits.

Les niveaux de satisfaction conjugale sont eux aussi comparables pour tous les couples ainsi que les facteurs conduisant à un haut niveau de satisfaction, soit le rapport avantageux coûts-bénéfices pour les partenaires, la qualité de la communication, les habiletés de résolution de conflits, le faible niveau de vio-

Mariage, adoption, famille...

gais sont-ils devenus trop straight?

PHOTO : MARIE-CLAUDE CHARLEBOIS

Depuis des années, Michael Hendricks et son conjoint René Leboeuf sont en première ligne dans la lutte pour la reconnaissance des conjoints de même sexe. Ils se sont même présentés au Palais de justice de Montréal pour se marier civilement, mais sans succès, sauf pour la couverture médiatique.

lesbiens

lence, l'expressivité élevée, la relation sécurisante, le compagnonnage, la confiance mutuelle, le partage des décisions et le soutien mutuel en cas d'adversité. Mais les couples gais et lesbiens font l'expérience de difficultés que ne subissent pas les couples hétérosexuels.

...et différences

La socialisation des rôles reliés au sexe et notre culture hétérosexiste sont deux facteurs importants qui portent à penser que les couples de gais et de lesbiennes sont différents des couples hétérosexuels.

Dans la culture occidentale, la socialisation des hommes et des femmes mène à l'adoption de rôles sexuels différents. Parce qu'ils ont été socialisés de la même manière, les partenaires de couples de même sexe devraient en principe partager les caractéristiques traditionnelles reliées à leur sexe. Par exemple, des cliniciens ont longtemps pensé que les couples de lesbiennes étaient des couples symbiotiques, parce que les femmes avaient appris à valoriser les relations intimes.

Plusieurs études montrent toutefois que les lesbiennes et les gais se conforment moins aux rôles sexuels traditionnels que les partenaires hétérosexuels. Le concept de soi des lesbiennes inclut en général davantage d'instrumentalité, c'est-à-dire d'affirmation ou de leadership, que celui des femmes hétérosexuelles. On y trouve cependant des niveaux comparables d'expressivité comme la tendresse, la compassion et la chaleur. Pour les gais, le concept de soi incorpore davantage d'expressivité mais des niveaux d'instrumentalité équivalents à ceux des hommes hétérosexuels. Enfin, les gais et les lesbiennes sont en général plus androgynes que les hétéro-

sexuels et se conforment moins aux rôles sexuels traditionnels que les hétérosexuels.

Cette plus faible polarisation des rôles sexuels se retrouve dans plusieurs domaines. Il est clair, selon les recherches, que les couples de même sexe partagent les tâches domestiques de manière plus équitable que les couples hétérosexuels. Par ailleurs, les couples de lesbiennes adhèrent davantage à une éthique d'égalité dans leur vie conjugale que les couples gais ou les couples hétérosexuels.

Les études cliniques montrent aussi cette absence de polarisation dans la communication entourant la résolution de conflits conjugaux. Un mode de communication bien connu des couples hétérosexuels est le fameux patron « demande-retrait », défini par des demandes de changements du comportement des hommes par les femmes, demandes suivies de réponses fuyantes des

hommes, suivies de demandes accrues des femmes, suivies de fuites encore plus importantes des hommes, etc. Chez les gais et lesbiennes insatisfaits de leur relation, ce mode de communication n'est pas aussi marqué.

Autre fait intéressant : les plus grandes dysfonctions de communication chez les couples de même sexe se retrouvent parmi ces couples de lesbiennes où l'une des partenaires endosse des caractéristiques culturellement « très féminines » et l'autre des caractéristiques « très masculines ». Cela suggère que les différences marquées entre les partenaires tendent à générer des difficultés de communication, indépendamment du sexe des partenaires de couple. On peut aussi penser que les hommes et les femmes de couples hétérosexuels ont à travailler plus fort pour se comprendre que les partenaires de couples de même sexe.

Des différences sont aussi liées à la

PHOTOS : H. GAUTHIER ET M.A. BARRIELLE



Une reconnaissance récente

On a mis beaucoup de temps à voir les homosexuels et les lesbiennes comme des personnes qui, en dehors de leur vie sexuelle, avaient une existence ordinaire, avec des amis, un travail, un conjoint, des parents, des enfants, des loisirs, et avec les préoccupations que cela entraîne au quotidien.

Au cours du 20^e siècle, l'Occident est passé d'une société régie par les valeurs religieuses à une société régulée par les droits et libertés civiles. L'homosexualité est devenue une réalité sociale de plus en plus visible et reconnue. Elle a été progressivement décriminalisée et démedicalisée. C'est, en effet, depuis peu que l'on ne voit plus l'homosexualité comme une régression et une maladie mentale, mais plutôt comme un facteur de vulnérabilité en raison de la privation de libertés civiles. Parallèlement, l'homosexualité est devenue un nouvel objet de connaissance dans les diverses disciplines du savoir. Sauf quelques tentatives marginales en sciences humaines et sociales, l'étude de l'homosexualité autrement que dans ses réalités biologiques, médicales et psychomédicales, le sida inclus, n'a vraiment démarré qu'au cours des dix dernières années.

Les recherches sont toutefois peu avancées. Les premières études sur le couple hétérosexuel ont commencé au début du 20^e siècle, mais la conjugalité gaie et lesbienne est un thème relativement nouveau autant dans les recherches sur l'homosexualité que dans les recherches sur les relations conjugales. Par exemple, parmi les milliers d'articles sur la famille, y compris le couple, publiés en sciences humaines et sociales dans les meilleures revues scientifiques nord-américaines entre 1980 et 2000, aussi peu que 0,006 p. 100 à 0,01 p. 100 traitent du thème « famille et homosexualité ». Un énorme travail reste à faire, autant dans la nature des questions posées que dans le nombre de productions et leur mode de diffusion.

sexualité. Les gais ont des relations sexuelles plus fréquentes que les couples hétérosexuels, qui, eux-mêmes, ont des relations sexuelles plus fréquentes que les lesbiennes. Cette situation serait attribuable au fait que les hommes ont appris à prendre l'initiative des relations sexuelles et les femmes à y répondre.

Une série d'études sur les réponses sexuelles des couples gais, lesbiens et hétérosexuels ont été menées dans les laboratoires de Masters & Johnson. L'excitation sexuelle en cours de relations sexuelles a été mesurée avec différents appareils. Ces mesures ont indiqué que les partenaires homosexuels sont plus efficaces dans leur stimulation des zones érogènes de leur conjoint, lequel atteint des niveaux de plaisir supérieurs à ceux des partenaires hétérosexuels. Ces différences sont attribuées à la similitude des réactions sexuelles des partenaires de même sexe, qui faciliterait la communication.

Une importante différence entre les trois types de couples est sans conteste l'ouverture des couples gais aux relations sexuelles extraconjugales, plus que les lesbiennes ou que les hétérosexuels. Alors que ces deux derniers groupes risquent de connaître de la détresse conjugale s'il y a relation sexuelle hors du couple, ce n'est pas le cas pour les gais. Toutefois, moins les gais ont des pratiques de type « sécurisexe » (*safe sex*) dans leurs relations sexuelles extraconjugales, plus ils sont insatisfaits dans leur couple.

Un environnement homophobe

Vivre une relation dans une culture hétérosexiste, c'est-à-dire dans une culture qui ignore, dénie, dénigre et stigmatise toute forme non hétérosexuelle de comportement, d'identité, de relation ou de



PHOTO : DIANE TRÉPANIÈRE

Plusieurs pays
nient encore le droit
d'exister aux
minorités sexuelles.

communauté, est un autre facteur qui différencie les couples homosexuels des hétérosexuels. On pourrait croire que dans un environnement homophobe, la vie conjugale représente un havre de paix à l'abri des intempéries sociales concernant l'homosexualité. Mais au contraire, la relation conjugale homosexuelle serait plus à risque en raison du traitement de l'homosexualité hors du couple, par les institutions politiques, législatives ou autres.

Plusieurs pays nient encore le droit d'exister aux minorités sexuelles, et cette négation va de l'absence de protection contre la discrimination jusqu'à la peine de mort. Au Canada, la conjugalité homosexuelle est légalement reconnue mais le mariage est refusé et, dans la plupart des provinces, le droit d'être parents n'est pas acquis. Les personnes ho-

mosexuelles doivent souvent faire face à de l'hostilité, allant des simples « farces sur les homos » au harcèlement verbal direct, ou encore, aux voies de fait sur ses biens ou sur sa personne. La persistance de stéréotypes négatifs a des effets sur la relation conjugale homosexuelle.

Par ailleurs, certaines personnes font face à des problèmes d'homophobie intériorisée, c'est-à-dire qu'elles intègrent des attitudes et des émotions négatives allant du simple doute à la haine de soi. L'homophobie intériorisée, on le sait, est associée à la dépression, à une consommation abusive d'alcool, à des problèmes de toxicomanie et à un taux élevé de suicides. Or, ces problèmes personnels entraînent des difficultés dans les relations conjugales. Ainsi, les hommes gais qui subissent intensément une telle homophobie sont moins engagés dans leur communauté, cachent davantage leur homosexualité, ont plus de problèmes sexuels et conjugaux, et pensent plus souvent à la séparation. Les lesbiennes dans la même situation auraient aussi davantage de difficultés sexuelles.

L'intimité et le travail peuvent être des sources de conflits dans tous les couples. Les femmes, hétérosexuelles ou lesbiennes, vivent plus intensément les conflits liés à l'intimité que les hommes, gais et hétérosexuels confondus, alors que ces derniers vivent les conflits reliés au travail de manière plus intense que les femmes. Les couples homosexuels connaissent davantage de problèmes liés à l'environnement social, par exemple de la jalousie ou des problèmes avec les parents, les amis, les partenaires, tandis que les couples hétérosexuels ont davantage de problèmes reliés à l'intimité, aux tâches domestiques et au travail.

Les couples homosexuels font par ailleurs face au dilemme d'avouer ou de garder secrète leur orientation sexuelle devant leurs familles, leurs amis et leurs collègues de travail. Avouer son orientation sexuelle risque de perturber et même de rompre les liens avec ses proches. Mais se taire crée et maintient une distance. Garder le silence implique qu'on a des vies sociales parallèles et fréquenter ses proches « en célibataire » augmente les occasions d'éloignement de son partenaire.

On sait enfin que le soutien des familles d'origine aux couples hétérosexuels diminue la vulnérabilité de ceux-ci au conflit conjugal. Or, des études auprès de couples homosexuels de longue date montrent que les partenaires dont les parents n'acceptent pas le conjoint souffrent davantage de détresse conjugale que les couples qui ont l'appui de leurs parents. L'identité conjugale homosexuelle serait ainsi plus fragile que pour les hétérosexuels spontanément soutenus par l'environnement social. La recherche a encore beaucoup à faire dans ces domaines. ◀

LA FACULTÉ D'ÉDUCATION est à la recherche de professeures ou professeurs en

- (1) DIDACTIQUE DU FRANÇAIS LANGUE PREMIÈRE
À L'ÉLÉMENTAIRE OU AU SECONDAIRE;
- (2) LEADERSHIP EN ÉDUCATION;
- (3) APPRENTISSAGE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES.

(1) (2) Il s'agit de postes conduisant à la permanence au rang de professeur adjoint.
(3) Il s'agit d'un poste bilingue (français et anglais) conduisant à la permanence au rang de professeur adjoint.

Qualifications :

1. (1) (3) Ph. D. en éducation ou l'équivalent; (2) Ph.D. en éducation ou administration avec spécialisation en administration de l'éducation.
2. Spécialisation en : (1) didactique du français langue première; (2) administration de l'éducation; (3) applications pédagogiques des nouvelles technologies.
3. Dossier actif de recherche : (1) dans le domaine du français langue première; (2) en administration de l'éducation; (3) en applications pédagogiques des nouvelles technologies.
4. Expérience de l'enseignement élémentaire/secondaire souhaitable
5. Connaissance : (1) (2) passive de l'anglais comme condition de permanence ou comme condition de renouvellement de contrat; (3) active du français et de l'anglais comme condition de permanence ou comme condition de renouvellement de contrat.

Fonctions :

1. Enseignement aux programmes de premier, deuxième et troisième cycles.
2. Recherche en : (1) didactique du français langue première; (2) administration de l'éducation; (3) applications pédagogiques des nouvelles technologies.
3. Supervision de la pratique à l'enseignement au B.Éd.
4. Supervision de thèses de M.A. et de Ph.D.
5. Participation aux activités universitaires

Salaire : Selon les titres, les qualités et l'expérience en conformité avec la convention collective.

Contexte de travail : Oeuvrer dans le domaine de l'éducation en langue française en Ontario et collaborer avec les partenaires du milieu scolaire. Une connaissance des nouvelles technologies de l'information serait un atout.

Entrée en fonction : 1^{er} juillet 2001

Prière de faire parvenir votre demande d'emploi, votre curriculum vitae ainsi que le nom de trois répondantes ou répondants, avant le 15 février 2001, à :

Johanne S. Bourdages, Doyenne, Faculté d'éducation, Université d'Ottawa,
145, rue Jean-Jacques-Lussier (311C) C.P. 450 Succ. A, Ottawa ON K1N 6N5

Conformément aux stipulations de la loi canadienne sur l'immigration, ce poste est offert aux personnes ayant le statut de citoyen ou de résident du Canada. L'Université d'Ottawa a une politique d'équité en matière d'emploi. Ce poste sera comblé sous réserve des disponibilités budgétaires. Seules les personnes invitées pour une entrevue recevront un accusé de réception.



FACULTÉ D'ÉDUCATION



Université d'Ottawa
University of Ottawa

Immigration sans frontières

PAR DOMINIQUE FORGET



« Il y a huit ans, Sussana Bobrova et son mari Oleg

Dourmanov ont quitté la Russie pour venir s'installer

au Canada. Avant d'émigrer, Susanna était médecin généraliste et Oleg, anesthésiste.

Aujourd'hui, elle travaille comme préposée dans une pharmacie. Son mari vend

des mobiliers de bureau¹. »

Chaque année, le Canada accueille des milliers d'immigrants et de réfugiés. Nombre d'entre eux détiennent des diplômes universitaires ou une précieuse expérience de travail. Cependant, ils ont rarement accès aux postes de haut niveau. Les corporations professionnelles ne reconnaissent pas leurs acquis. Et les nouveaux arrivants se butent aux barrières linguistiques et aux préjugés des employeurs. Le Canada est ainsi privé d'une expertise inestimable. Mais il n'est pas seul. La plupart des pays d'accueil sont aux prises avec ce type de problème.

Devant ce constat, le Canadien Meyer Burstein et l'Américain Demetrious Papadimitriou ont eu l'idée de fonder Metropolis, un projet de recherche international qui vise à favoriser l'intégration des immigrants dans les grandes villes du monde. « Nous avons remarqué que plusieurs pays faisaient face aux mêmes enjeux, se rappelle Meyer Burstein. Nous avons donc voulu créer un réseau international qui permettrait aux chercheurs s'intéressant à l'immigration d'échanger des idées et de pro-



fiter de l'expérience des autres nations. »

Lancé en 1996, le projet Metropolis regroupe aujourd'hui des centres dispersés dans plus de 20 pays, dont les États-Unis, la plupart des pays d'Europe occidentale, Israël, l'Argentine et des pays de la région Asie-Pacifique. Les chercheurs participants s'intéressent à des thèmes aussi variés que l'apprentissage de la langue, les conditions d'habitat des immigrants, la formation interculturelle ainsi que l'accessibilité aux systèmes de santé et aux services sociaux. Au total, plus de 20 disciplines sont représentées, dont la sociologie, la géographie, l'économie, le droit, l'anthropologie, l'éducation et la psychologie.

Dans chacun des pays, l'objectif est le même : fournir aux gouvernements l'information

sur laquelle ils peuvent fonder leurs politiques et leurs programmes. « Avant Metropolis, les chercheurs qui s'intéressaient à l'immigration travaillaient en vase clos, explique Meyer Burstein. Les décideurs tenaient peu compte de leurs travaux et de leurs recommandations. Notre but, en créant Metropolis, était de favoriser un meilleur arrimage entre la recherche et l'élaboration des politiques. »

Déjà, les liens entre les chercheurs et les décideurs prennent forme. Par exemple, pour aider des gens comme Sussana et Oleg à réintégrer leur pro-

fession, des chercheurs albertains associés à Metropolis ont fait des recommandations formelles au gouvernement, après avoir évalué la situation de 525 réfugiés. D'abord, ils ont incité le gouvernement à sensibiliser les employeurs, les syndicats et les associations professionnelles à la situation des réfugiés. Ils ont également suggéré au gouvernement d'offrir une formation d'appoint à tout nouvel arrivant. Finalement, ils ont encouragé les associations corporatives à développer des mécanismes permettant de reconnaître rapidement et efficacement les acquis des réfugiés.

Au Canada...

Sur le plan national, Metropolis a donné naissance à quatre centres d'excellence, tous fondés en partenariat avec de grandes universités. Situés à Montréal, Toronto, Edmonton et Vancouver, ils regroupent 15 universités ainsi que plusieurs centaines de chercheurs et étudiants diplômés. En plus d'être soutenus par Citoyenneté et Immigration Canada et le Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada, les cen-



Howard Duncan, chef de direction adjoint et Meyer Burstein, cofondateur de Metropolis.



COTISATION DE MEMBRE DE L'ACFAS INCLUSE ☐ NOUVELLE ADHÉSION ☐ RENOUVELLEMENT ☐ CHANGEMENT, CORRECTION

NOM _____ PRÉNOM _____

ÉTABLISSEMENT/ENTREPRISE _____ DÉPARTEMENT/DIVISION _____

ADRESSE ☐ AU TRAVAIL ☐ À DOMICILE _____ RUE _____ VILLE _____ CODE POSTAL _____

TÉLÉPHONE ☐ AU TRAVAIL ☐ À DOMICILE _____ ADRESSE ÉLECTRONIQUE _____

STATUT

- ☐ CHERCHEUR-SE ATTITRÉ-E ☐ PROFESSEUR-E ☐ ADMINISTRATEUR-TRICE ☐ PROFESSIONNEL-LE
☐ CHARGÉ-E DE COURS ☐ JOURNALISTE-RELATIONNISTE ☐ ÉTUDIANT-E (joindre photocopie de la carte d'étudiant)
☐ INSTITUTION ☐ AUTRE

SEXE

- ☐ FÉMININ ☐ MASCULIN

DOMAINE D'ACTIVITÉ (DISCIPLINE ET SPÉCIALISATION) _____

COTISATION-ABONNEMENT	1 an	2 ans	(toutes taxes incluses)
RÉGULIER	48 \$ ☐	85 \$ ☐	
ÉTUDIANT	27 \$ ☐	48 \$ ☐	
INSTITUTION ET HORS CANADA	95 \$ ☐	170 \$ ☐	

PAIEMENT

- ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ AMERICAN EXPRESS ☐ CHÈQUE OU MANDAT-POSTE (À L'ORDRE DE L'ACFAS) ☐ COMPTANT

NUMÉRO _____ DATE D'EXP. _____

☐ J'accepte ☐ Je refuse que mon nom et mes coordonnées soient inscrits dans la liste publique des membres de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences

Interface-Acfas: Téléphone: (514) 849-0045 Télécopieur: (514) 849-5558 interface@acfas.ca
<http://www.acfas.ca/interface/>



ACFAS

425, rue De La Gauchetière Est
Montréal (Québec)

H2L 2M7



tres reçoivent une aide financière importante de divers ministères et organismes fédéraux, des provinces, d'ONG et du secteur privé.

Meyer Burstein, aujourd'hui chef de direction du volet canadien de Metropolis, agit à titre d'intermédiaire entre les quatre centres. « Mon mandat consiste à favoriser les échanges entre les chercheurs, les décideurs et les intervenants. J'assure aussi le lien avec les autres centres Metropolis dans le monde. » Mais la collaboration n'est pas toujours aussi facile qu'il le souhaiterait. « Nous aimerions que les projets de recherche dépassent les frontières. Mais nous travaillons avec

des chercheurs de différentes disciplines et de différentes cultures, qui n'ont pas l'habitude de collaborer. » Pour encourager les échanges, l'équipe de Meyer Burstein organise chaque année des conférences nationales et internationales. « Les liens se créent et, peu à peu, le réseau se tisse. »

... et à Montréal

Le Centre de recherche interuniversitaire de Montréal sur l'immigration, l'intégration et la dynamique urbaine, plus familièrement appelé Immigration et métropoles, fait partie des quatre centres d'excellence canadiens créés dans le cadre de Metropolis. Il résulte d'un partenariat établi entre l'Université de Montréal, l'Institut national de recherche scientifique - Urbanisation (INRS) et l'Université McGill. Au total, près de 80 chercheurs y sont associés.

Cinq thèmes se trouvent au cœur des activités du centre Immigration et métropoles :

- 1) les impacts démo-économiques de l'immigration et l'intégration au marché du travail;
- 2) l'habitat et la vie de quartier;
- 3) l'éducation et la formation;
- 4) la santé et les services sociaux, la sécurité publique et la justice;
- 5) la citoyenneté, la culture et le climat social.

Francine Dansereau, sociologue et professeure à l'INRS-Urbanisation, est associée au volet Habitat et vie de quartier. Pendant un moment, elle a agi à titre de coordonnatrice de ce volet. Elle a également assumé la direction par intérim du centre de Montréal. Aujourd'hui, elle consacre tout son temps à ses recherches.

« Metropolis a permis à plusieurs chercheurs de réaliser des projets qui n'auraient pas été envisageables auparavant », affirme la professeure. Elle-même travaille sur plusieurs dossiers, tous menés en partenariat avec d'autres chercheurs et intervenants du milieu. « Je participe, par exemple, à un projet qui vise à mieux comprendre les mécanismes d'insertion urbaine des Latino-Américains à Montréal. Nous savons qu'il n'y a pas de quartier latino à Montréal, et ce, malgré une immigration grandissante. Nous voulons donc savoir où s'installent les Latinos à Montréal, à qui ils s'adressent lorsqu'ils arrivent, quels sont leurs lieux de rassemblement, de ressourcement, etc. »

La professeure a aussi répondu, avec Johanne Charbonneau (INRS) et Michèle Vatz-Laaroussi (Université de Sherbrooke), à une demande du ministère des Relations avec les

citoyens et de l'Immigration du Québec, qui cherchait à évaluer l'efficacité des programmes de jumelage. « Le jumelage consiste à associer un nouvel arrivant à une famille d'accueil afin d'accélérer le processus d'intégration, explique la sociologue. Pour mesurer les facteurs de succès de ce type d'intervention, nous avons interviewé une quarantaine d'arrivants et un nombre équivalent de familles d'accueil. »

Le projet, maintenant terminé, a permis de déceler certains irritants dans les programmes de jumelage. « Lorsqu'ils arrivent, les immigrants ont un certain niveau de scolarité et un bagage culturel. Ils ne veulent pas se retrouver dans une relation à sens unique où ils sont en situation de dépendance. Au contraire, ils ont beaucoup à transmettre. Les familles d'accueil, elles aussi, doivent être prêtes à recevoir. »

Selon Francine Dansereau, ce constat met en lumière un des principes fondamentaux de Metropolis. « Les projets ne sont pas uniquement axés sur l'intervention auprès des immigrants. Ils portent aussi sur les questions de tolérance et d'ouverture à la différence. Si l'on veut favoriser l'intégration des immigrants, c'est toute la société d'accueil qui doit changer. » ◀

1. KRAHN H. et coll., « Educated and Underemployed : Refugee Integration into the Canadian Labour Market », *Revue de l'intégration et de la migration internationale*, compte rendu de Metropolis sur la recherche et ses politiques, vol. 1, n° 1, 2000, p. 60.



Tabac, recherche et propagande

PAR LOUISE DESAUTELS

Les multinationales du tabac investissent chaque année plus de six milliards de dollars américains pour nous convaincre de fumer. Et une proportion toujours plus grande de ce budget est dévolue aux pays en développement, où les perspectives d'accroître le nombre de fumeurs sont les meilleures : « Dans plusieurs pays comme l'Afrique du Sud, très peu de femmes touchent à la cigarette, à cause d'interdits culturels. La publicité tente donc de modifier leur comportement », affirme Linda Waverley Brigden, directrice de l'organisme Recherche pour la lutte mondiale contre le tabac (RMCT), basé à Ottawa. Pour contrer cette offensive des compagnies de tabac, Mme Brigden propose une solution : la recherche scientifique!

Le tabac est un sujet d'étude complexe, qui peut toucher autant la sphère de la santé que celles de l'économie, de la culture et de l'environnement. « Nous devons fournir les moyens pour que les chercheurs des pays en développement obtiennent des données locales et puissent contribuer à l'élaboration de politiques anti-tabac nationales », estime la directrice du RMCT, qui rappelle du même souffle que le tabagisme est la première cause mondiale de mortalité et d'invalidité « évitable ».

Depuis 1994, le Centre de recherche pour le développe-

ment international (CRDI) finance le RMCT, ce secrétariat chargé d'appuyer divers travaux scientifiques sur le tabac dans les pays en développement. Des fonds proviennent aussi de Santé Canada et du gouvernement suédois. Au total, quelque 1,6M \$ ont jusqu'à maintenant été alloués à une quinzaine d'équipes de chercheurs indiens, turcs et autres.

En Turquie, par exemple, le RMCT a contribué financièrement à une recherche portant sur les attitudes populaires à l'égard du tabagisme. Les chercheurs ont mené une série d'enquêtes auprès de sous-groupes de la population, des médecins, des professeurs, des mères, qui a permis de dresser

ont servi de base à 34 recommandations acheminées au gouvernement national. Parmi elles : accroître l'éducation à la santé dans les écoles, interdire la cigarette dans les lieux publics fréquentés par les jeunes, restreindre la publicité, instaurer des taxes progressives sur la vente de tabac et accroître l'action communautaire. « Nous voulons que les conclusions des études soient rédigées de façon à être facilement utilisées pour concevoir des politiques de lutte au tabagisme ou pour justifier celles qui sont en place », précise Mme Brigden.

Le cas de l'Afrique du Sud est en ce sens éloquent. Depuis 1996, le RMCT finance plu-

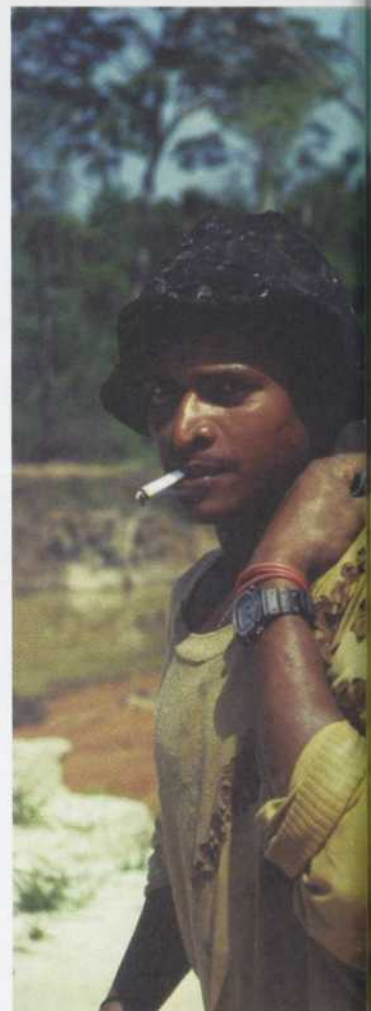


PHOTO : F. MARTEN

Garçons récoltant du tabac aux Philippines.

un portrait des pratiques et des opinions de la société turque. Les données accumulées

sieurs travaux menés par des chercheurs de l'Université de Cape Town et dont les résul-



Mineur qui exploite un gisement d'or au Brésil.

tats ont renforcé la volonté du gouvernement sud-africain de mener une lutte anti-tabac. L'une de ces études aborde les aspects économiques du tabagisme. Ses conclusions : l'efficacité de la taxation sur les cigarettes et celle de la publicité

Femme âgée fumant une cigarette au Népal.



PHOTO : M. CAMPBELL



PHOTO : D. MARCHAND

anti-tabac sont indéniables, et la baisse de consommation — de 20 p. 100 entre 1996 et 1997 — que ces deux stratégies entraînent a très peu d'incidence économique négative en Afrique du Sud puisque le pays n'importe ni n'exporte massivement de tabac. Les données récoltées ont donc incité le

gouvernement à aller de l'avant avec ses lois et ses politiques anti-tabac. Par contre, dans le Zimbabwe voisin, la situation est totalement différente. Grand producteur de tabac, le pays n'a rien à gagner en instaurant une taxe sur les cigarettes et, toujours selon l'équipe de recherche de Cape Town, il doit plutôt concentrer ses efforts sur les cultures de remplacement.

C'est justement à cette idée de cultiver d'autres plantes que le tabac, que se sont attardés des économistes indiens, dans l'État agricole du Karnataka (sud de l'Inde). Après avoir rencontré 256 fermiers en février 1999, les chercheurs ont aidé 76 d'entre eux à se convertir à la production laitière (30) ou à remplacer la plantation de tabac par des champs de soya (46). Les banques locales et les compagnies d'assurances ont collaboré à l'exercice, avec des prêts et de l'information. L'étude fait déjà un bilan intéressant des facteurs qui motivent ou non les fermiers à changer la vocation de leurs terres. On évaluera au cours des prochains mois si le

passage à une culture de remplacement donne satisfaction aux agriculteurs sur le plan économique. Les chercheurs n'en doutent guère puisqu'ils écrivaient, dans un rapport préliminaire, que « les fermiers sont souvent abusés par le prix de vente élevé du tabac, mais négligent de tenir compte du coût énorme de production; en termes de revenu net, le tabac se classe moins bien que plusieurs autres cultures ».

En plus de ce que le fermier doit déboursier en engrais, pesticides et main-d'œuvre, la production intensive du tabac a un coût humain et environnemental plus élevé que d'autres cultures. Les chercheurs indiens ont noté que les travailleurs du tabac, souvent des femmes et des enfants, souffraient d'empoisonnements cutanés et de problèmes pulmonaires liés aux longues heures de travail dans les champs, en contact avec le tabac et les pesticides. Cette culture accélère aussi la dégradation des sols. De plus, le séchage des feuilles entraîne son lot de conséquences néfastes, dont la moindre n'est pas la déforestation : on calcule que, dans les séchoirs alimentés au bois, qui sont la norme dans les pays pauvres, il faut 1 arbre pour sécher le tabac de 300 cigarettes.

Actuellement, 69 p. 100 du tabac consommé à travers le monde est cultivé dans les pays en voie de développement. Si ces pays remportent



Construction de meubles en rotin en Chine.

PHOTO : SING, D.

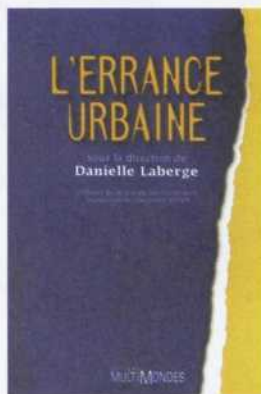
le championnat de la production, ils perdent celui, peu glorieux, de la consommation. Du moins pour l'instant. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que le tabac est actuellement responsable de trois millions de morts par an, dont deux dans les pays industrialisés. En 2020, calcule l'OMS, on comptera chaque année dix millions de victimes du tabac, dont seulement trois millions dans les pays riches...

« Les décideurs des pays en développement doivent avoir en main le portrait de la situation nationale pour pouvoir agir contre le tabac, et pour prendre des mesures bien adaptées à la réalité locale », considère Linda Brigden. Les conclusions d'une étude comme celle que soutient actuellement le RMCT, portant sur ce qui pousse les femmes noires des environs du Cap en Afrique du Sud à commencer à fumer, servent aussi à composer des messages capables de désamorcer ceux des compagnies de tabac. Car comment résister au rêve d'être belle, grande et libre comme les modèles de Virginia Slims? Apparemment, aussi difficile que de renoncer à celui d'être viril et indépendant comme le cow-boy de Marlboro! ◀



PHOTO : N. KUMAR

Jeune femme travaillant dans une fabrique de cigares à Cuba.



L'ERRANCE URBAINE, Collectif de recherche sur l'itinérance, la pauvreté et l'exclusion sociale, sous la direction de Danielle Laberge, Éditions MultiMondes, 466 pages.

Préparé par une quarantaine de chercheurs canadiens et européens, cet ouvrage fait le point des connaissances actuelles sur la présence grandissante de personnes très démunies, sans domicile stable, dormant même dans des lieux publics de nombreuses grandes villes nord-américaines et européennes. Ces personnes ne correspondent plus à l'image traditionnelle du vieil alcoolique un peu poète : ce sont aussi des femmes, des jeunes. Les transformations du phénomène soulignent le caractère à la fois complexe et fluide de la situation des personnes itinérantes.



Éditions Multimondes, 162 pages.

Cet ouvrage est une invitation à parcourir 10 000 ans d'histoire du patrimoine naturel de l'Abitibi et du Témiscamingue. Il se veut une illustration des liens étroits qui unissent la science et la culture, à une époque où il est devenu impensable de concevoir le monde si on ne dispose pas des outils pour comprendre les mécanismes qui ordonnent l'univers et les forces qui sont à l'œuvre dans la nature.

LA MARCHÉ MONDIALE DES FEMMES, *Recherches féministes*, vol. 13, n° 1, GREMF/Université Laval, 216 pages.

Ce collectif multidisciplinaire présente des textes sur différents thèmes dont la mobilisation des femmes dans le monde, les nouvelles solidarités, le travail des aides familiales, la détresse alimentaire chez les femmes, l'équité salariale au Nouveau-Brunswick, le droit des lesbiennes à l'égalité. On peut y lire également une entrevue avec Francoise David, présidente de la Fédération des femmes du Québec (FFQ).

L'UTOPIE DES DROITS UNIVERSELS, L'ONU À LA LUMIÈRE DE SEATTLE, Laurent Laplante, Les Éditions Écosociété, 208 pages.

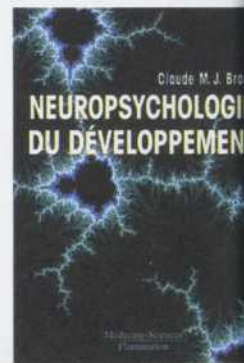
Un demi-siècle après la signature de la Déclaration universelle des droits de l'homme, un constat s'impose : « Cinquante ans ont passé, en effet, sans que ne disparaisse l'injustice, sans même qu'elle ne régresse sensiblement. [...] Formidable, scandaleuse et durable contradiction entre la Charte des droits et la vie sans droit que subissent tant d'humains. » Cet ouvrage appelle à un exercice de réflexion collectif. L'auteur dresse un bilan des différents relais entre l'idéal d'une humanité planétaire et la réalité : les États et l'Organisation des Nations Unies (ONU), les syndicats, les médias, la science et l'Église.

NEUROPSYCHOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT, sous la direction de Claude M. J. Braun, coll. « Médecine-Sciences », Flammarion, 544 pages.

La neuropsychologie du développement est une discipline nouvelle en neurosciences, et elle connaît un essor très rapide depuis les dernières années. Cet ouvrage vient combler une lacune importante en langue française et propose une vision globale du sujet, décrivant les rapports cerveau/comportement. Associant recherche fondamentale et pratique clinique, il aborde non seulement les problèmes diagnostiques et thérapeutiques, mais aussi tous les aspects de la prise en charge des enfants atteints d'encéphalopathie quel qu'en soit le type.

L'IMPOSTURE NÉOLIBÉRALE. MARCHÉ, LIBERTÉ ET JUSTICE SOCIALE, Jean-Claude Saint-Onge, Éditions Écosociété, 202 pages.

« À part les profits, seules les banques alimentaires et la pauvreté fracassent tous les records. En prime, sacralisation du marché, déréglementation, flexibilité, retrait de l'État, déficit zéro, disqualification de la justice sociale. L'« horreur économique » porte un nom : le néolibéralisme. » Dans cet ouvrage l'auteur démonte un à un les dogmes du néolibéralisme. Liberté? Imposture! À moins qu'on ne la résume à la propriété et à l'accumulation des richesses, apanage d'une minorité toujours plus puissante. Nouveauté? Imposture! Le néolibéralisme remplace les idées d'hier par celles d'avant-hier en les présentant comme celles de demain.





L'ABANDON SCOLAIRE (2^e édition), Louise Langevin, coll. « Théories et pratiques dans l'enseignement », Éditions Logiques, 480 pages.

L'ÉMERGENCE DES CLASSIQUES. La réception de la littérature québécoise des années 1930, Daniel Chartier, Fides, 318 pages.

MORT OU FIF. Contextes et mobiles de tentatives de suicide chez les adolescents et jeunes hommes homosexuels ou identifiés comme tels. Perspectives de prévention, Michel Dorais, avec la collaboration de Simon Louis Lajeunesse, Centre de recherche sur les services communautaires (CRSC) de l'Université Laval et Gai Écoute, 108 pages.

LES UNIVERSITAIRES ET LA GAUCHE, Cahiers de recherche sociologique, Université du Québec à Montréal, Département de sociologie, 194 pages.

FIGURES DE PENSÉE, FIGURES DE DISCOURS, Danielle Forget, coll. « Langue et pratiques discursives », Éditions Nota Bene, 186 pages.

LES ÉCRITS DE LA NOUVELLE-FRANCE, Maurice Lemire, Éditions Nota Bene, 192 pages.

LES ESSAIS LITTÉRAIRES AUX ÉDITIONS DE L'HEXAGONE. Radioscopie d'une collection, Robert Dion, Anne-Marie Clément, Simon Fournier, Éditions Nota Bene, 118 pages.

LA GESTION FINANCIÈRE DES PME. Théories et pratiques, Josée Saint-Pierre, coll. « Entrepreneuriat & PME », Presses de l'Université du Québec, 324 pages.

ENTREPRENEURIAT ET STRATÉGIE DES PME. Recueil de cas, sous la direction de Camille Carrier et Colette Fourcade, coll. « Entrepreneuriat & PME », Presses de l'Université du Québec, 298 pages.

DE LA CRÉATIVITÉ À L'INTRA-ENTREPRENEURIAT, Camille Carrier, coll. « Entrepreneuriat & PME », Presses de l'Université du Québec, 142 pages.

VEILLE STRATÉGIQUE ET PME. Comparaison des politiques gouvernementales de soutien, Pierrette Bergeron, coll. « Gestion de l'information », Presses de l'Université du Québec, 442 pages.

Quand scientifiques et jeunes se rencontrent

En octobre dernier avait lieu à Montréal le premier Forum CNRS / Science et société. Plus d'une centaine de jeunes Québécois, cégepiens ou universitaires, de toutes les régions, ont réfléchi et discuté avec des chercheurs québécois et français sur sept thèmes d'actualité.

Le succès de cette première rencontre a été tel que l'activité sera reprise en 2001 et pourrait bien devenir une nouvelle tradition annuelle. L'Acfas félicite les partenaires à l'origine de cette initiative.

Germain Godbout, directeur général, Acfas

Des nouvelles du CQRS

► DES DOLLARS POUR LA RECHERCHE SOCIALE

Dans le rapport d'activités 1999-2000 du Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS), on apprend, entre autres, que les taux de financement, c'est-à-dire les demandes financées par rapport aux demandes recommandées par les comités d'évaluation, se sont nettement améliorés au cours de la dernière année. Dans le cas des bourses de carrière, la totalité des demandes recommandées ont reçu une aide financière. Quant aux subventions à la recherche, 82 p. 100 des demandes recommandées ont été finan-

cées. Les crédits additionnels provenant du ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie expliquent l'amélioration des taux de financement.

Si vous désirez obtenir une copie du rapport d'activités 1999-2000, n'hésitez pas à communiquer avec nous.



CQRS

140, Grande Allée Est
4^e étage, bureau 470
Québec (Qué.) G1R 5M8
Téléphone : (418) 643-7582
Télécopieur : (418) 644-5248

MARS

2 MARS

Mesures de performances en développement durable : vers la rentabilité économique et sociale, 14^e Colloque de l'Association de la maîtrise en environnement de l'Université de Sherbrooke (AMEUS) à l'hôtel Chéribourg de Magog-Orford.
Renseignements :
Tél. : (819) 821-7933
Courriel :
colloqueameus@hotmail.com
www.usherb.ca/maitenv/
colloque/info.html

7 MARS (12 H 30 À 14 H 00)

Identité et perception de l'autre en Asie de l'Est — Enjeux économiques et stratégiques dans les relations Chine-Corée-Japon, conférence organisée par la Chaire Téléglobe Raoul-Dandurand en études stratégiques et diplomatiques, à l'UQAM, pavillon Hubert-Aquin, local A-3316
Renseignements :
Tél. : (514) 987-3000, poste 6781

FÉVRIER

7 FÉVRIER (12 H 30 À 14 H 00)

Identité et perception de l'autre en Amérique centrale — Enjeux économiques et stratégiques dans les relations Honduras-Mexique-Salvador, conférence organisée par la Chaire Téléglobe Raoul-Dandurand en études stratégiques et diplomatiques à l'UQAM, pavillon Hubert-Aquin, local A-3316.
Renseignements :
Tél. : (514) 987-3000, poste 6781

16 FÉVRIER

L'empowerment : un concept élastique, conférence organisée par le Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la santé et de la prévention (GRASP), à la salle Société canadienne des postes de l'École des HEC.
Renseignements :
Tél. : (514) 343-6193
Courriel : grasp@ere.umontreal.ca

22-23 FÉVRIER

Entre nature et jardins, Colloque sur la naturalisation végétale organisé par la Société de l'arbre du Québec.
Renseignements :
Tél. : (418) 648-5699
Téléc. : (418) 648-2529
Courriel : sodaq@cfl.forestry.ca
www.sodaq.qc.ca

DANS LE PROCHAIN NUMÉRO DE DÉCOUVRIR

DOSSIER

Le fleuve Saint-Laurent

ENJEUX

Demandes de subventions et évaluation par les pairs

ZOOM

Sectes, religions, spiritualité

SCIENCE

Cimetière d'esclaves noirs

Risques cardiaques et menstruations

Acharnement thérapeutique

Découvrir

Bottin DE LA recherche

QUI FAIT QUOI EN RECHERCHE, EN R-D, EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

2000

Un outil indispensable
et simplifié

175
pages d'information utile

2000
organismes scientifiques

1000
adresses Internet

Une vitrine pour les décideurs
d'aujourd'hui et de demain

LA REVUE DE LA RECHERCHE
DÉCOUVRIR

Pour commander le Bottin de la recherche 2000, remplir et poster cette partie.

Nom _____ Prénom _____

Institution _____

Adresse _____

Ville _____ Province _____ Code postal _____

Téléphone _____

Je désire recevoir _____ copie(s) du Bottin de la recherche 2000 au coût unitaire de :

Québec : 25,31 \$ (20,00 \$ + 2,00 \$ expédition + 1,54 \$ tps + 1,77 \$ tvq)

Nouveau-Brunswick / Nouvelle-Écosse / Terre-Neuve : 25,31 \$ (20,00 \$ + 2,00 \$ expédition + 3,31 \$ tvh)

Reste du Canada : 23,54 \$ (20,00 \$ + 2,00 \$ expédition + 1,54 \$ tps)

Hors Canada : 29,90 \$ (20,00 \$ + 9,90 \$ expédition)

Retourner ce coupon à :



Pour trouver un emploi dans votre domaine

Pour faire connaître votre entreprise

**Pour rejoindre des gens qui partagent
vos champs d'intérêt**

Pour diffuser vos résultats de recherche

**Pour repérer les spécialistes
qui répondront à vos questions**

Pour trouver des partenaires d'affaires

Pages blanches

Les coordonnées complètes de 2000 organismes scientifiques
par ordre alphabétique

Pages roses

Dix index paginés, des références accessibles pour 125 disciplines

Index des sigles des institutions

Index des associations, ordres, regroupements et sociétés

Index des établissements d'enseignement ou de recherche

Index des ministères, agences gouvernementales et sociétés d'État

Index des organismes consultatifs

Index des organismes de culture scientifique

Index des organismes subventionnaires et fondations

Index des organismes de soutien à l'innovation et aux transferts
technologiques et de connaissances

Index des médias et éditeurs de livres

Index des organismes de recherche ou de R-D

Paiement :

☐ par chèque ou mandat-poste à l'ordre de l'Acfas ☐ par carte de crédit

☐ Visa ☐ Master Card ☐ American Express

N° de carte _____

Date d'exp. _____ Nom du titulaire _____

Signature _____

Prière de joindre votre paiement au bon de commande.

Facturation sur demande.

N° d'enr. TPS R106728280 N° d'insc. TVQ 10-0608-7015

ASSOCIATION CANADIENNE-FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

425, rue De La Gauchetière Est

Montréal (Québec) H2L 2M7

Tél.: (514) 849-0045 / Téléc.: (514) 849-5558

Interface@acfas.ca / www.acfas.ca

2000 / 21 cm X 27,5 cm / 175 pages / ISSN 0826-4864

Échographe portatif

Lourd et encombrant, l'échographe était traditionnellement confiné à l'hôpital... jusqu'à ce qu'il perde un peu de poids. En effet, une nouvelle génération d'appareils compacts et légers a été mis au point à Montréal, par la compagnie Alliance Medical. L'appareil accompagne désormais le vétérinaire à la ferme, mais aussi le médecin dans les ambulances et les cliniques médicales.

L'échographie existe depuis la fin du 19^e siècle. C'est en 1958, que l'Écosais Ian Donald réussit pour la première fois à voir un bébé dans le ventre d'une mère, grâce à son invention : l'échographe. Le principe est simple. Une sonde émet des ultrasons

(sons à haute fréquence) à l'intérieur du corps. Les sons sont réfléchis par les tissus vivants vers la sonde. Une image de ces tissus est produite par l'appareil.



PHOTO : ALLIANCE MÉDICALE INC.

Pendant plus d'un siècle, peu de vétérinaires pouvaient se payer ces gros et coûteux équipements. C'est pourquoi, en 1984, Jean-Charles Papillon, un distributeur d'instruments médi-

caux pour vétérinaires, lance un défi à Karim Menassa, président d'Alliance Medical : concevoir un échographe portatif pour ce marché. Deux technologies informatiques développées aux États-Unis ont été essentielles pour solutionner le problème. Tout d'abord, les composantes programmables, qui peuvent remplir plusieurs fonctions, ont permis de réduire le nombre de composantes dans le circuit électronique.

Par ailleurs, on a pu placer trois fois plus de composantes sur un même circuit grâce à la technologie de montage en surface. Celle-ci consiste à souder les composantes à la surface du circuit, plutôt que

d'en fixer les pattes dans des trous à travers la plaque.

C'est ainsi qu'en septembre 1990, l'équipe d'Alliance Medical a réussi à commercialiser un premier échographe 10 fois plus petit et dépassant à peine la grosseur d'une boîte à souliers. Moins coûteux, l'appareil devenait accessible aux producteurs, qui pouvaient ainsi connaître plus rapidement les résultats des inséminations artificielles et donner aussitôt les soins nécessaires aux animaux en gestation. Aujourd'hui, l'entreprise continue de développer de nouveaux appareils, non plus seulement pour les vétérinaires, mais aussi pour les médecins des hôpitaux. Elle a commercialisé son outil dans plus de 60 pays. Pour voir un échographe portatif, rendez-vous au Centre iSci, dans le Vieux-Port de Montréal.

Confort supérieur

Un matelas servant à immobiliser les blessés traumatisés vient de révolutionner le transport ambulancier au Québec. Il s'agit d'une technologie mont-réalaise.

Sur le site d'un accident de voitures, les ambulanciers s'empressent d'immobiliser la colonne vertébrale des blessés, pour éviter les complications. Traditionnellement, ces personnes étaient transportées sur une planche de bois ou de plastique. « Le problème, c'est que la planche dorsale ne retient pas parfaitement bien la victime, en plus d'occasionner des douleurs au dos, au fessier ou à la tête. Bien des gens ressor-

taient de l'hôpital avec plus de mal qu'ils n'en avaient avant d'entrer! », raconte Pascal Bruno, le jeune président de la compagnie Équipement Médical Rive-Nord (EMRN).

Pour procurer plus de confort, l'équipe de recherche de Pascal Bruno a mis au point un matelas... dégonflable, qui épouse le corps de la victime. Lorsqu'on en retire l'air, il devient aussi rigide qu'un plâtre. En enveloppant le blessé, ce matelas comble les lacunes de la planche dorsale, tout en le protégeant contre l'hypothermie.

L'idée n'est pas nouvelle. Durant la guerre 1939-1945, les sièges des bombardiers américains se



PHOTO : EMRN

moulaient aux corps des mitrailleurs grâce au même procédé. Vingt ans plus tard, des Français ont adapté cette technologie au transport ambulancier. Mais ce sont les améliorations récemment apportées par la compagnie EMRN, qui ont popularisé l'instrument. Ainsi, l'équipe québécoise a ajouté

une plaque de rétroaction parce que le matelas avait tendance à se refermer trop fortement sur le patient. On a aussi exploité une nouvelle technologie de soudage à haute fréquence pour rendre le matelas plus étanche et empêcher l'infiltration du sang à l'intérieur. Les améliorations en valent la peine : depuis peu, tous les services ambulanciers québécois ont troqué la planche dorsale pour le matelas immobilisateur.

Il est cependant inutile de se blesser pour voir cet équipement... Il suffit de chercher la collection d'innovations technologiques au Centre iSci, dans le Vieux-Port de Montréal.

De l'œstrogène pour mieux se souvenir



Redonner de l'œstrogène aux femmes après la ménopause prévient une partie de la dé-

térioration de l'aptitude à apprendre et à mémoriser de nouvelles informations. C'est ce que montrent les études réalisées par Barbara Sherwin, professeure à l'Université McGill, et fondatrice et codirectrice de la Clinique de la ménopause de l'Hôpital Royal Victoria. Elle a aussi montré que l'œstrogénothérapie substitutive avait le même effet positif sur la mémoire des femmes qui, à la fin de la trentaine ou au début de la quarantaine, avaient subi une ablation des ovaires ou de l'utérus. « Il n'existe par ailleurs aucune preuve que cette approche puisse permettre de traiter la maladie d'Alzheimer », précise la chercheuse.

Université McGill,
10 octobre 2000

Le clone de Starbuck

La semence de son « père » a permis d'engendrer 200 000 filles réparties dans 50 pays et 200 fils utilisés pour la reproduction au Canada. Ses performances lui ont donné une réputation mondiale. Une dose de sa semence se vendait environ 400 \$ et il a rapporté quelque 25 millions de dollars au cours de sa vie. Mort en 1998, le célèbre géniteur possède maintenant un nouvel héritier. Des chercheurs de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal ont réussi à cloner Starbuck à partir de cellules provenant de tissus prélevés avant sa mort. Starbuck II est né le 7 septembre 2000. Il pesait 54,2 kilos. Il a fallu 68 essais pour obtenir un clone viable, un progrès majeur lorsqu'on sait que pour la brebis Dolly, il en a fallu 277.

Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal,
20 septembre 2000

La naissance de l'épinette rouge

En analysant le génome de l'épinette rouge, des chercheurs du Centre de recherche en biologie forestière de l'Université Laval sont arrivés à la conclusion que cette espèce pourrait être la benjamine de tous nos conifères. À l'aide d'empreintes d'ADN, ils ont

remarqué la faible diversité génétique de l'épinette rouge par rapport aux autres épicéas. L'espèce serait née aux États-Unis, vers la fin de la période glaciaire du Pléistocène, au moment où le

Québec était enseveli sous quelques milliers de mètres de glace. Faculté de foresterie et de géomatique, Université Laval,
11 octobre 2000 (<http://www.pnas.org/>)



Québec était enseveli sous quelques milliers de mètres de glace.

PHOTO : ALLAN G. GORDON ET FRANÇOIS LAROCHELLE

Des météorites qui transportent la vie

Le météorite martien ALH84001 aurait bien pu transférer la vie entre Mars et la Terre. C'est ce que suggère une équipe de chercheurs de l'Institut californien de technologie, de l'Université Vanderbilt et de l'Université McGill. Ce météorite, découvert dans l'Antarctique en 1987, s'est formé il y a 4,5 milliards d'années et contient des

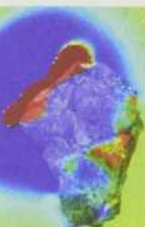


PHOTO : HOIATOLAH VALI

traces de vie ancienne sur Mars. L'analyse du champ magnétique de ce météorite montre que sa température, interne aussi bien qu'externe, n'a jamais dépassé 40 degrés °C, ce qui n'est pas suffisamment élevé pour stériliser la plupart des bactéries.

Université McGill,
26 octobre 2000

De l'eau propre dans l'école



CRDI

Des écoliers du lycée Hugo Montiel Moreno, au Venezuela, ont analysé l'eau de leur école. Des tests biologiques leur ont permis de détecter la présence de matières fécales dans la tuyauterie de l'édifice. Ces matières indésirables

s'infiltraient dans les tuyaux rouillés, quand il y avait des inondations. Forts de leurs résultats, ils ont demandé des tuyaux neufs et les ont obtenus. Leur étude s'inscrivait dans le cadre du programme Aquatox 2000, lancé par le Centre de recherche pour le développement international (CRDI) d'Ottawa. Il a permis à des écoliers de 25 pays de détecter les eaux contaminées dans leur environnement tout en s'initiant à la science.

CRDI, novembre 2000

Sauver Venise

En septembre dernier, Albert Ammerman, un archéologue américain qui vit une partie de l'année à Venise depuis dix ans, a prédit que cette ville ne sombrerait pas de un demi-mètre au cours du prochain siècle, mais bien de un mètre. Se basant sur des ruines trouvées lors de fouilles archéologiques, il affirme qu'à la naissance de Venise, au 2^e siècle après Jésus-Christ, l'eau était beaucoup plus basse qu'on ne le croyait jusqu'à maintenant. Au lieu de dépenser des milliards de dollars pour construire des barrières qui fermeraient l'entrée du port, croit-il, les Vénitiens devraient se protéger en surélevant leur ville, comme leurs ancêtres l'ont toujours fait.

La Presse, 15 octobre 2000



Cochonnets-épreuve

Quatre cochonnets-épreuve ont vu le jour à l'Université Laval, au Centre de recherche en biologie de la reproduction (CRBR) le 2 octobre dernier. Les chercheurs, Marc-André Sirard, François Pothier et Mariève Bureau, forment la seconde équipe au monde et la première au pays à avoir relevé un tel défi. Ils ont implanté les embryons dans la mère porteuse dix jours après la fécondation, un exploit encore jamais réussi. On espère pouvoir produire des troupeaux de procs exempts de maladies infectieuses.

Au fil des événements,
12 octobre 2000



PHOTO : GEORGES COHEN

*Sociétés
d'investissement
Innovatech :
les spécialistes
du financement
en haute technologie*

CAPITAL :
525 000 000 \$

PORTEFEUILLE :
170 ENTREPRISES
PROMETTEUSES

Dans le milieu du capital de risque depuis 1992, les sociétés Innovatech, avec un fonds de 525 millions de dollars, comptent 170 entreprises dans leurs portefeuilles combinés.

Couvrant tout le Québec, les sociétés Innovatech investissent dans une variété de projets à contenu technologique avec une préférence pour les investissements dans le domaine de l'innovation et du transfert technologique et les premières ou deuxième rondes de financement.

Pour des renseignements
au sujet d'un partenariat fructueux :

MONTREAL
2020, rue University
Bureau 1527
Montréal H3A 2A5
(514) 864-2929

QUÉBEC
10, rue Pierre-Olivier-Chauveau
Québec G1R 4J3
(418) 528-9770

SHERBROOKE
455, rue King Ouest
Bureau 305
Sherbrooke J1H 6E9
(819) 820-3305

RÉGIONS RESSOURCES
10, rue Pierre-Olivier-Chauveau
Québec G1R 4J3
(418) 528-0315

Innovatech
Sociétés d'investissement

www.innovatechcapital.com

NOS RACINES SONT À MONTRÉAL



Né il y a dix ans au Département des sciences biologiques de l'UQAM, le **Groupe de recherche en écologie forestière interuniversitaire (GREFI)**, est le plus grand groupe de recherche dans ce domaine au Canada. Formé de près de 50 professeurs-chercheurs et de plus de 100 étudiants de cinq autres établissements universitaires, il est devenu un acteur important dans le Réseau canadien des centres d'excellence en gestion durable de la forêt.

Les chercheurs reçoivent d'ailleurs l'appui du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), du Conseil de la recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG), du ministère des Ressources naturelles du Québec et de la Fondation canadienne pour l'innovation.

Leur dynamisme se manifeste dans plusieurs domaines, tels :

- l'influence des feux et des épidémies d'insectes sur le renouvellement de la forêt boréale;
- l'aménagement durable de la forêt basée sur sa dynamique naturelle;
- la production forestière accélérée par la biotechnologie et la sylviculture intensive;

- la sauvegarde d'espèces forestières menacées;
- les facteurs clés responsables de la biodiversité dans la forêt boréale.

Afin de veiller à la pérennité de la forêt et d'identifier des solutions applicables, le GREFI a créé en 1998 la **Chaire industrielle CRSNG/UQAT/UQAM en aménagement forestier durable**. Ses membres forment aussi des étudiants aux trois cycles universitaires et dispensent de la formation sur mesure auprès des intervenants.

La Faculté des sciences de l'UQAM, avec son Institut des sciences en environnement, ses groupes de recherche, ses programmes innovateurs et ses pavillons et laboratoires ultra-modernes, est fière de contribuer à la protection de l'écosystème forestier.

UQAM
L'avenir est ici