

# LE DEVOIR

# Universités

## INTERNATIONALISATION

**JACQUES FRÉMONT**

«Le phénomène de la circulation des étudiants a explosé avec l'arrivée de la Chine et de l'Inde dans l'agenda mondial»

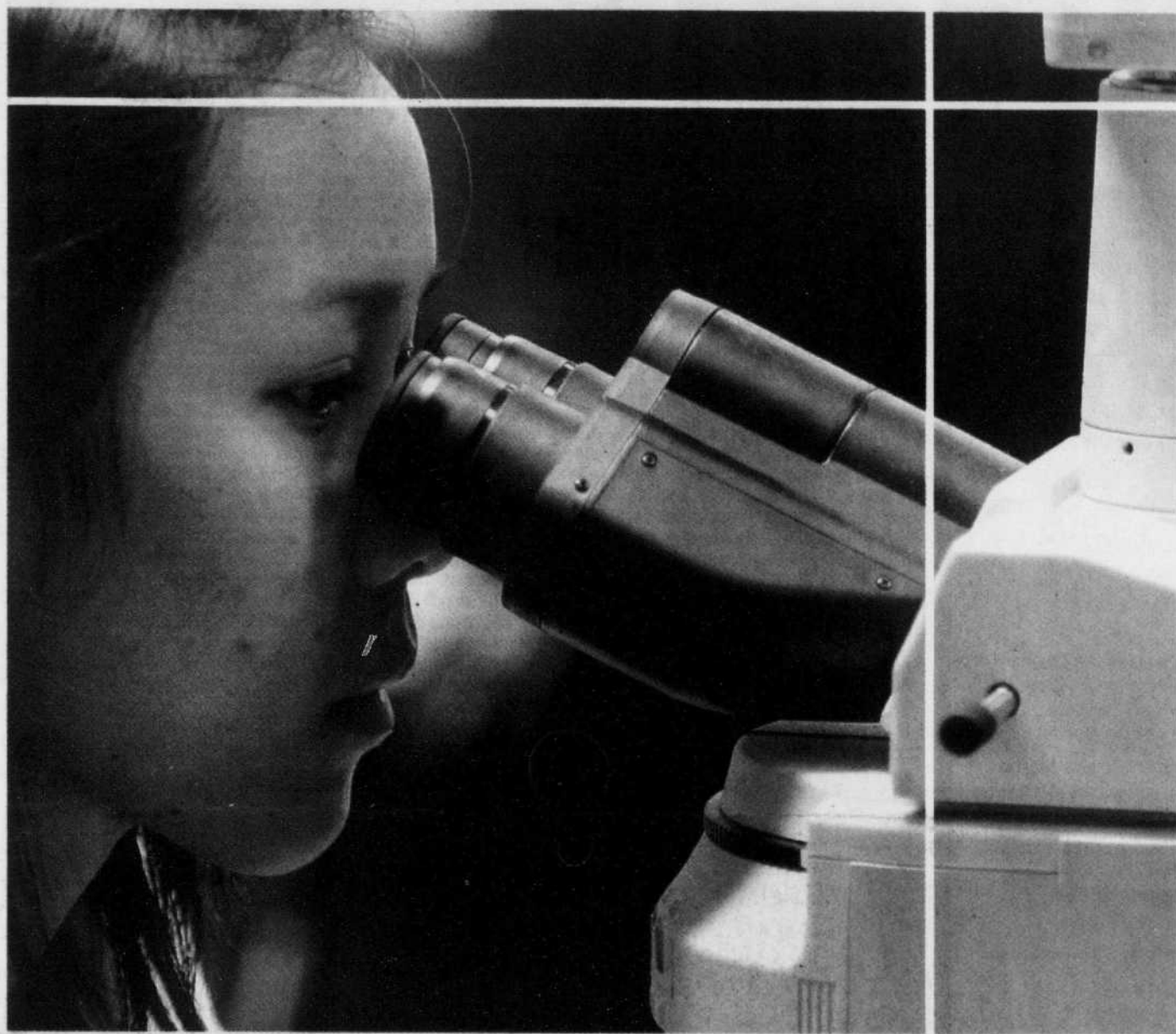
Page 3



**MCGILL**

Il faut utiliser toutes les ressources du réseau

Page 4



Les universités, des «tours d'ivoire»? De moins en moins vrai. Non seulement leur demande-t-on d'être des intervenants actifs dans la fabrication des tissus, qu'ils soient de nature sociale, économique ou culturelle, mais voilà qu'elles ont maintenant pour mission de s'inscrire dans la grande mouvance internationale. De l'avenir des étudiants et des hauts lieux du savoir.

**NORMAND THÉRIAULT**

Il fut un temps où l'on pouvait désespérer. Même arrivé aux cycles supérieurs, l'étudiant se confinait toujours dans un programme d'études restreint à une seule institution, celle qui était son *alma mater*. Finie l'aventure. Comme si après une jeunesse passée en chambre close, dans un monde réduit à l'écran d'un Nintendo et d'un ordinateur, avec pour complément une télévision ou un «portable», l'univers ne semblait plus avoir d'autre réalité que virtuelle. Les universités lançaient même un cri d'alarme: «Les étudiants ne veulent plus voyager!»

L'espoir toutefois renaît. L'Université de Montréal dépose ainsi un bilan statistique qui démontre que le nombre des étudiants qui poursuivent à l'étranger leurs études a bondi de 400% entre 1998 et 2004. Il y aurait de quoi pavoiser,

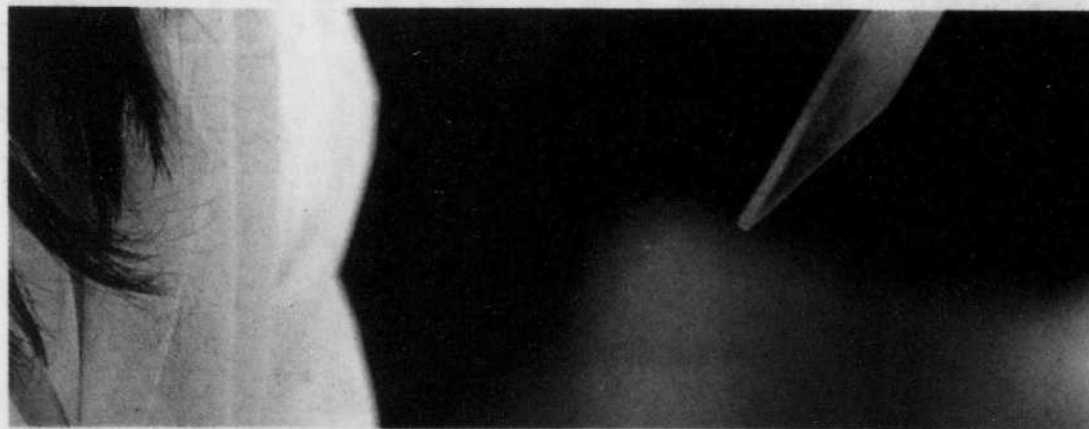
Royaume-Uni et du Commonwealth, rapporte François Carrier, directeur du Bureau de la recherche internationale de l'université McGill. Nous sommes présents aux États-Unis, dans la francophonie, en Europe, en Amérique latine, en Asie et en

Afrique.» Et ce bureau administre 96 projets de recherche au niveau international, et une «cinquantaine» d'autres en développement dans les secteurs les plus divers, des sciences humaines aux sciences pures.

Car la recherche est devenue le nerf de la guerre dans le monde universitaire. On «recherche», c'est sûr, des étudiants. On veut aussi renouveler les corps professoraux et tenter d'ajouter aux diverses facultés des sommités: «Il nous faut également avoir le souci de pouvoir maintenir notre capacité à recruter les meilleurs chercheurs, peu importe leur provenance», dira d'ailleurs Raymond Leblanc, vice-recteur à la recherche de Laval. Et

«L'étudiant étranger voit, parmi les 100 premières, 85 universités anglo-saxonnes»

# Recherche sans frontières



«Il nous faut également avoir le souci de pouvoir maintenir notre capacité à recruter les meilleurs chercheurs, peu importe leur provenance»



sauf qu'il faut retenir le chiffre brut de ces départs, qui indique que seulement 496 loyaux étudiants ont quitté leur campus, soit à peine 1% de la clientèle totale. En retour, il faut surtout prendre note qu'à la même institution, l'étranger impose sa présence: cette année, ils sont 5111 à venir d'ailleurs, majoritairement de France, et surtout d'Europe, mais aussi d'Afrique.

En ces temps de mondialisation, l'internationalisation des études a rejoint les universités. Il en va en fait de l'avenir des étudiants. Comme le rapporte Pierre Lafleur, directeur de l'enseignement et de la formation à l'École polytechnique, «les étudiants qui seront allés étudier à l'étranger auront un atout lors de l'embauche. Ce sont ces gens qui vont tirer leur épingle du jeu. Car bien que notre école réponde à la demande locale, le marché s'internationalise. On voit d'ailleurs que les grandes firmes aiment bien envoyer leur personnel dans différents pays, pour les développer.» Et l'Université de Sherbrooke de présenter comme un énorme avantage ces programmes d'études supérieures où le futur diplômé poursuit ses études sous une double direction, locale et hors les murs, encadré aussi par un professeur venant de cette institution étrangère où il séjourne.

**Présence planétaire**

Ces déplacements scolaires ne sont toutefois qu'un indice d'une plus grande révolution qui touche tout le secteur universitaire. McGill, cette institution qui gère, entre autres programmes, cette fois-ci au Japon, des cours menant à l'obtention d'un MBA, a depuis longtemps compris qu'il fallait agir à l'échelle planétaire. «Depuis 50 ans, nous réalisons quantité de projets «à l'international», hors du

si on le fait pas, attention aux conséquences: «Le rayonnement international fait maintenant partie intégrante des critères de sélection [des organismes subventionneurs]», indique son homologue à Sherbrooke, Edwin Bourget.

**Évaluation globale**

Aussi, quand l'UQAM accueille en ses murs la TELUQ, c'est avec fierté: l'institution deviendra un jour la plus grande université de la francophonie, avec ses 70 000 étudiants branchés sur le campus montréalais. On sait toutefois que le nombre n'est qu'une donnée dans ces tableaux qui établissent le rayonnement international.

Et Jacques Frémont, de l'UdeM, d'y aller d'un avertissement clair, même si tous s'accordent pour dire que le Québec est un chef de file universitaire au Canada. Dans les palmarès mondiaux, «l'université McGill est classée parmi les 50 meilleures tandis que l'Université de Montréal se retrouve au 132<sup>e</sup> rang et aucune autre université québécoise n'est classée parmi les 200 meilleures». Et s'il considère ces classifications, «l'étudiant étranger voit, parmi les 100 premières, 85 universités anglo-saxonnes. Et parmi les 20 premières, on note 17 américaines, deux britanniques et une japonaise.» Pas de quoi pavoiser donc. D'autant plus que, dans ce monde-là comme ailleurs, toute l'Asie, la Chine en tête, en ces jours, arrive...

Ces données en mémoire, quel sera donc l'avenir pour cet étudiant, ou ce professeur, au statut unilingue, et francophone en plus, avec pour seul bagage un simple diplôme obtenu par les voies traditionnelles, à savoir d'une institution locale?

**UQAM**

Nécessité d'investir.  
Page 2

**SHERBROOKE**

Réseau intercontinental  
Page 4

**LAVAL**

Renouvellement  
Page 5

**POLYTECHNIQUE**

Ouverture  
Page 6

## RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université du Québec à Montréal

# De la nécessité d'investir

«Pouvons-nous vraiment nous permettre de manquer le bateau?»

À l'instar des autres établissements universitaires québécois, l'Université du Québec à Montréal (UQAM) a depuis longtemps pris le virage international en matière de recherche. Pour le vice-recteur à la recherche et à la création de l'établissement, Michel Jébrak, les nombreux efforts effectués pourraient toutefois être perdus si aucune aide financière n'est attribuée sous peu par le gouvernement aux partenaires internationaux de recherche. Point tournant.

GUYLAINE BOUCHER

«Nous évoluons depuis longtemps dans un contexte de mondialisation en matière de recherche. Le rôle particulier de Montréal, qui est celui d'une ville entre deux cultures, a jusqu'à présent largement concouru à rendre cela possible», explique le vice-recteur. Dans les faits, la réputation de l'UQAM en matière de recherche internationale — dans le domaine de l'environnement notamment, plus particulièrement des changements climatiques — n'est plus à faire. Plusieurs ponts ont aussi été établis à l'étranger dans les do-

maines des sciences humaines et sociales. Toutefois, en raison du fait qu'elles sont fortement enracinées dans le langage, les collaborations établies dans ces domaines sont davantage axées sur la francophonie.

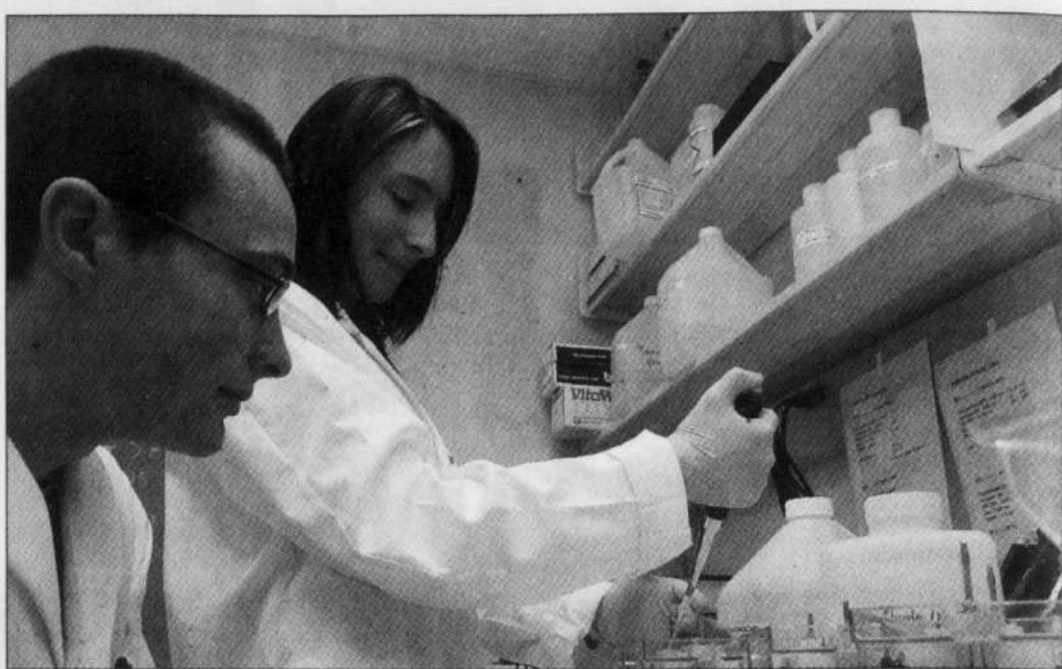
La encore, précise Michel Jébrak, les choses tendent pourtant à changer. Une ouverture accrue vers les pays d'Europe et d'Asie est entre autres au programme. La participation de Roch Denis, recteur de l'établissement, à la récente mission économique du gouvernement Charest en Inde illustre les dernières avancées. Dans plusieurs pays, les liens de recherche établis mènent

d'ailleurs à des ententes formelles. À titre d'exemple, l'UQAM dispose maintenant d'ententes internationales lui permettant d'opérer des centres d'enseignement et de recherche au Brésil, au Vietnam, en Guinée et en Belgique.

### Collaborer, non coopérer

L'approche de même que le cadre à l'intérieur duquel les liens s'établissent en matière de recherche ont eux aussi changé. «Nous sommes passés d'un mode de coopération Nord-Sud à de véritables collaborations où tout le monde y trouve son compte. Aujourd'hui, quand nous choisissons d'établir des ponts, c'est que nous pouvons travailler ensemble à construire quelque chose. Les forces de tous les partenaires présents sont reconstruites et mises à contribution», affirme le vice-recteur à la recherche et à la création.

Les nouvelles prémisses à partir desquelles sont établis les partenariats s'accompagnent aussi, très souvent, de la mise en place de structures permanentes de re-



JACQUES GRENIER LE DEVOIR

Des étudiants dans un laboratoire du nouveau complexe Pierre-Dansereau de l'UQAM.

cherche. En Europe par exemple, de très gros programmes internationaux de recherche sont mis sur pied dans différents domaines. Soutenus financièrement par l'ensemble des partenaires de la Communauté économique européenne, ils font en sorte de rallier un certain nombre de chercheurs extérieurs à l'Europe. Hélas, argue Michel Jébrak, parce qu'ils ne disposent pas d'un véritable programme de soutien à la collaboration internationale en matière de recherche, les chercheurs canadiens font piètre figure. «On ne peut pas prétendre collaborer et construire quelque chose avec des partenaires qui investissent des milliers d'euros sans, à un moment ou à un autre, mettre nous aussi un peu d'argent sur la table. Or, précise-t-il, en ce moment, c'est carrément impossible pour nous.»

La situation est d'autant difficile que, soutient M. Jébrak, le niveau de la recherche effectuée au Québec n'a jamais été aussi relevé. «Grâce aux investissements majeurs

qui ont été consentis au cours des dernières années en matière d'infrastructure de recherche, nos équipements sont maintenant concurrentiels et nous permettent de faire des travaux de calibre international. Nous disposons de plus de jeunes professeurs compétents et ouverts sur le monde. Même les étudiants n'ont jamais auparavant été aussi nombreux à s'intéresser aux échanges internationaux. Nous sommes prêts à passer à autre chose, mais il nous manque les sous pour pouvoir s'affirmer et agir comme partenaires à part entière. Nous n'en sommes plus à payer une série de billets d'avion à des chercheurs pour qu'ils assistent à quelques rencontres de travail. Nous avons besoin de beaucoup plus que ça.»

Du côté des bailleurs de fonds, la tendance n'est pas du tout aux nouvelles injections de capitaux. En fait, alors que les chercheurs attendent impatiemment un signal clair en faveur du soutien à la recherche, sur le terrain, la tendance est davantage au resserre-

ment des fonds disponibles, une situation qui inquiète grandement Michel Jébrak.

À son avis, l'absence de soutien financier pourrait, à moyen et à long terme, pénaliser sévèrement les chercheurs canadiens sur la scène internationale. «Quand d'importants programmes de recherche doivent choisir entre plusieurs chercheurs étrangers de même calibre, mais que l'un d'entre eux amène avec lui un certain montant d'argent permettant de soutenir les travaux, la décision n'est pas difficile à prendre. Si rien n'est fait ici pour changer les choses, on peut penser que ça finira par rattraper nos chercheurs. La vraie question est, pouvons-nous vraiment nous permettre de manquer le bateau? Pour moi, argue le vice-recteur, la réponse est claire. Si le Canada souhaite s'assurer une présence en matière de recherche internationale, le gouvernement doit agir et vite.»

Collaboratrice du Devoir

Je  
veux

Sophie Gagnon, avec sa maîtrise en études françaises, pose les bases de la cyberéducation, un domaine très peu exploré.

### Bâtir

L'Université de Sherbrooke propose une culture d'innovation et de recherche exceptionnelle pour combler vos désirs de dépassement.

- Plus de 110 millions \$ en revenus de recherche (2003)
- Plus de 17 millions \$ en contrats et partenariats de recherche avec des entreprises (2003)
- Plus de 50 chaires de recherche
- 19 équipes, 25 centres et 4 instituts reconnus par leurs pairs pour l'excellence de leur recherche dans des domaines de pointe, dont : nano-technologies, inflammation, organisation du travail, supraconductivité, télédétection, génie parasismique, intervention éducative, pharmaceutique, matériaux nouveaux, compression de la parole
- Plus d'une centaine d'accords de coopération internationale avec 32 pays
- 22 entreprises dérivées créées depuis 1984, dont : Télégène (bio-technologies), Quantiscript (micro-électronique), Kemestrie (chimie environnementale)
- Un régime d'études en partenariat pour une maîtrise ou un doctorat en milieu de travail
- L'Université canadienne ayant les redevances de brevets les plus élevées au Canada : 14,2 millions \$ (2003)
- 27 programmes de doctorat et 35 programmes de maîtrise de type «recherche»
- Près de 2300 personnes travaillant en appui aux activités de recherche
- Une politique avant-gardiste pour protéger la propriété intellectuelle

www.USherbrooke.ca

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE  
L'audace porte fruit

## McGill

Une université d'ici, d'envergure

# MONDIALE

Enracinée au Québec, McGill rayonne à travers le monde et est une force motrice de prospérité économique. Ses programmes d'enseignement et de recherche profitent à la société dans les domaines de la santé, des sciences de la gestion, du génie, de la musique et plusieurs autres. Ses diplômés et ses réseaux de recherche constituent des éléments essentiels pour notre économie mondiale fondée sur le savoir.

#### Un palmarès impressionnant

- Meilleure université dans la catégorie médicale/doctorale (Maclean's)
- Université canadienne de l'année en recherche, catégorie médicale/doctorale (Research Infosource)
- Meilleure université canadienne parmi les 25 meilleures au monde (Times Higher Education Supplement)

#### Une réalité éloquent

- Plus de 32,000 étudiants avec la plus haute note moyenne d'admission au Canada
- La population étudiante la plus diversifiée au Canada
- Plus de 6 000 étudiants francophones
- Plus de 600 nouveaux professeurs recrutés dans des disciplines stratégiques depuis 2000

- Le plus important niveau de subventions de recherche en moyenne par professeur à plein temps
- Près de 100 partenariats de recherche et développement
- Plus de 70 réseaux et centres de recherche au Québec
- Plus important récipiendaire de brevets octroyés aux États-Unis aux universités canadiennes

# Au-delà des frontières.

- Changements climatiques et économie
- Mondialisation et démocratie
- Santé et environnement
- Culture et communication

Branchée sur les enjeux scientifiques internationaux, l'UQAM met tout en œuvre pour nourrir les débats d'idées afin de contribuer au progrès social.

uqam.ca

## UQAM

Prenez position

RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Enseignement supérieur

# L'Université de Montréal vise une position dominante au niveau international

«Le phénomène de la circulation des étudiants a explosé avec l'arrivée de la Chine et de l'Inde dans l'agenda mondial»

L'Université de Montréal est à mettre la dernière main à sa nouvelle politique d'internationalisation. Une stratégie qui devra prendre la mesure d'une concurrence féroce que se livrent depuis quelques années les grandes institutions du savoir sur l'échiquier mondial.

THIERRY HAROUN

Le *Passeport Savoir*, un document de l'UdeM, indique que, en 2000, l'assemblée universitaire adoptait une politique d'internationalisation. Centrée sur l'étudiant, cette politique était assortie de 20 recommandations et visait principalement à internationaliser les activités de recherche et d'enseignement de l'université à l'aune de trois critères: qualité, pertinence et ouverture sur le monde.

Sauf que... cette politique est déjà désuète, estime le vice-recteur responsable du volet international à l'UdeM, Jacques Frémont. Pourquoi? «Le phénomène de la circulation des étudiants a explosé avec l'arrivée de la Chine et de l'Inde dans l'agenda mondial, surtout aux cycles supérieurs.» Les chiffres sont percutants: 50 % de cette clientèle est chinoise et 30 % est d'origine indienne, dit-il. Ce qui change considérablement la donne. D'autant que, désormais, tout se conjugue à l'aune du triptyque suivant: prestige, fric et «anglo-saxonomie». Ce qui laisserait des miettes aux universités francophones.

L'éveil du Tiers-Monde au partage et au transport des savoirs est-il en train de provoquer un choc tant pécuniaire que culturel sur la scène mondiale? «Oui! Et ce qui est clair aussi, c'est que les chiffres de l'UNESCO sur la mobilité étudiante laissent à réfléchir: la très grande majorité de ce mouvement se fait sur le marché de l'anglophonie, c'est-à-dire principalement dans les institutions étasuniennes; suivent le Royaume-Uni, l'Australie et même la Nouvelle-Zélande qui, il y a dix ans, établissait une politique "agressive" reconnaissant l'enseignement supérieur comme un outil de positionnement économique et d'influence.»

## Enseignement supérieur et colonisation

Le vice-recteur Frémont poursuit en allant droit au but: «Il y a des dollars et des cents au bout. Et pour le dire de façon brutale, l'enseignement supérieur est le nouvel outil de colonisation. En fait, les

dirigeants de certains pays d'Afrique ou encore du Pakistan, par exemple, sont des diplômés des universités Harvard, Yale, et de la London School of Economics, notamment. Lorsque ces derniers retournent dans leur pays d'origine, ils deviennent des ambassadeurs, des chefs de file et, donc, l'intelligentsia», issue du giron anglo-saxon.

Ainsi tous les feux sont-ils braqués sur les institutions anglo-saxonnes, expliquant par le fait même que la langue de Shakespeare soit devenue la *lingua franca* et la *lingua scientifica* de ce monde, observe le vice-recteur: le fait que les professeurs et scientifiques publient en anglais «ne se discute plus».

Mais tout n'est pas perdu pour autant pour les institutions francophones de prestige comme celle que dirige M. Frémont. Mais la tâche est colossale dans un monde où ça joue dur. «Notre défi est de prendre une place prépondérante. Pas d'avoir une place dans la troisième rangée en arrière et de regarder la parade passer.»

D'où l'exercice consistant, pour l'UdeM, à mettre sur papier une véritable politique d'internationalisation qui saura lui offrir «un positionnement» de marque menant à un «positionnement des équipes de recherche» et en établissant un pouvoir d'attraction sur les étudiants étrangers, sinon c'est «l'asphyxie», dit-il.

La réflexion que mène présentement la direction de l'UdeM sur son «agenda international» consiste à «transformer notre caractère francophone non pas en une tare ou un boulet à trainer, mais en une force».

## Clientèle étudiante

La clientèle estudiantine de l'UdeM et de ses écoles affiliées (HEC Montréal et l'École polytechnique) en provenance de l'étranger est remarquable tant par la diversité que par le nombre. La documentation précise que 5111 étudiants étrangers parcourent les couloirs et les programmes de cette institution montréalaise, ce qui représente près de 10 % de sa clientèle totale. Ces étudiants sont issus des cinq continents et de 140 pays, dont 52 % d'Europe et plus du quart du continent africain. La France, à elle seule, fournit 43 % de tous les ressortissants sur le campus. En somme, entre 1998 et 2004, le nombre d'étudiants étrangers inscrits à l'UdeM a bondi de 78 %.

Maintenant, entre 1998 et 2004, le nombre d'étudiants en partance pour l'étranger a bondi de plus



SOURCE UDEM

Pour Jacques Frémont, vice-recteur responsable du volet international à l'UdeM, «l'enseignement supérieur est le nouvel outil de colonisation».

de 400 %, passant de 105 à 496. Même si la France demeure la destination première des boursiers de l'UdeM, indique-t-on dans la documentation, la carte des «destinations savoir» tend à se diversifier de plus en plus: la Belgique, l'Espagne, l'Allemagne, la Suisse, le Mexique et la Chine sont autant de destinations qui attirent l'attention des étudiants.

Ces chiffres nous dirigent inéluctablement vers la nouvelle stratégie d'internationalisation du vice-recteur, Jacques Frémont. Cette plateforme sera déposée au mois de juin. Or, la mise en service de cet ambitieux programme et de ses visées d'avenir ne passe pas «nécessairement par l'augmentation des ressources étudiantes, mais surtout par des clientèles étudiantes de la plus haute qualité car, dans cet

univers extrêmement concurrentiel, la qualité devient le maître-mot».

## McGill ou Montréal?

Soit, mais qui dit qualité dit prestige, et qui dit prestige dit classement. Et c'est là où le bât blesse, selon M. Frémont. Car à l'échelle internationale, il existe, à l'instar des palmarès des magazines *L'actualité* (écoles secondaires) et *Maclean's* (universités canadiennes) — remis en question d'année en année par certains acteurs intéressés, mais néanmoins lus et considérés —, des classements des établissements d'enseignement universitaires, soit le *Shanghai Jiaotong* et le *Times Higher Education Supplement*.

Dans ce dernier classement, dit le vice-recteur, «l'université McGill est classée parmi les 50 meilleures tandis que l'Université de Montréal se retrouve au 132<sup>e</sup> rang et qu'aucune autre université québécoise n'est classée parmi les 200 meilleures». Plus le vice-recteur décline des chiffres, plus son ton monte: «L'étudiant étranger qui en fait la lecture voit, parmi les 100 premières, 85 universités anglo-saxonnes. Et parmi les 20 premières, on note 17 américaines, deux britanniques et une japonaise.»

S'il admet que son institution fait partie de l'élite universitaire non anglophone, «je pense qu'on n'est pas à la bonne place. Il faudra se retrouver parmi les 100 premières. L'un des éléments importants de ces classements, c'est la réputation. Et parce qu'on est de couleur francophone, on n'est pas "sur le radar" de l'imaginaire anglo-saxon. Et notre but est de "mettre l'UdeM sur le radar" dans cinq ans. Ce n'est pas vrai que, si on est classé 132<sup>e</sup> cette année, on va descendre dans le classement dans les années à venir du fait qu'on est francophone, notamment. Cet aspect fait partie de notre force et nous le demeurerons résolument et même [par] vengeance».

Le vice-recteur Frémont poursuit sa charge contestataire: «Si au Québec on n'est pas capable d'avoir une université francophone parmi les 100 premières de la planète, on a un [bip] problème [considérant] les milliards de dollars qu'on investit dans le secteur de l'éducation. On peut au moins se donner ça au Québec! [...] Si l'excellence au Québec dans les classements [mondiaux] se conjugue uniquement en anglais, eh bien qu'on tire les conclusions politiques qu'on a à en tirer!»

Collaborateur du Devoir

UNIVERSITÉS  
INTERNATIONALISATION

CE CAHIER SPÉCIAL  
EST PUBLIÉ PAR LE DEVOIR

Responsable: NORMAND THÉRIAULT

ntheriault@ledevoir.ca

2050, rue de Bleury, 9<sup>e</sup> étage, Montréal (Québec) H3A 3M9.

Tél.: (514) 985-3333 [redaction@ledevoir.com](mailto:redaction@ledevoir.com)

FAIS CE QUE DOIS

POUR VOTRE RÉUSSITE  
personnelle et professionnelle

UNIVERSITÉ SAINT-PAUL SAINT PAUL UNIVERSITY

... Aigüez vos facultés

CERTIFICATS D'ÉTUDES SUPÉRIEURES,  
MAÎTRISES ET DOCTORATS

Études de conflits \* Éthique  
Counselling, spiritualité et santé  
Dialogue interreligieux  
Théologie \* Droit canonique  
Sciences de la mission

[WWW.USTPAUL.CA](http://WWW.USTPAUL.CA)

UNIVERSITÉ SAINT-PAUL • 223, RUE MAIN • OTTAWA ON  
K1S 1C4 • (613) 236-1393 • [INFO@USTPAUL.CA](mailto:INFO@USTPAUL.CA)

EXCÈS DE VITESSE  
PERMIS

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

LA RECHERCHE À POLYTECHNIQUE C'EST :

- Un budget de recherche de 55,6 M \$
- Des subventions et contrats de 38 M \$
- 15 Chaires industrielles
- 24 Chaires de recherche du Canada
- 31 laboratoires de recherche
- 28 Centres et groupes de recherche
- 141,5 M\$ en projets d'infrastructures Québec-FCI, depuis 1999
- 1418 mémoires de maîtrise et thèses de doctorat dirigés par des professeurs de Polytechnique depuis 10 ans
- 7863 publications scientifiques et techniques publiées par les professeurs et chercheurs de Polytechnique depuis 10 ans.

PASSAGE DIRECT BACCALURÉAT-DOCTORAT

Entrez des études au doctorat dès la fin de votre formation d'ingénieur sans avoir à compléter un programme de maîtrise.

Pour faire votre demande d'admission, vous devez avoir complété un baccalauréat en ingénierie (ou une formation équivalente) ou être étudiant finissant en ingénierie, et avoir une moyenne de 3,5/4,3.

UNE DIVERSITÉ DE PROGRAMMES

Plus d'une centaine de programmes (doctorat, maîtrise, DESS, microprogrammes) sont offerts aux étudiants des cycles supérieurs.

LA RECHERCHE, NOTRE MOTEUR

Sept grandes orientations de recherche inspirent les activités de nos professeurs-chercheurs.

- Multimédia, informatique et télécommunications
- Sciences et génie du vivant
- Matériaux avancés, nanosciences et nanotechnologies
- Environnement, énergie et développement durable
- Hautes technologies de fabrication et aérospatiale
- Sciences et génie des systèmes
- Technologies de formation et d'apprentissage des sciences et du génie

Pour toute information  
ou demande d'admission :  
Bureau des affaires académiques  
[www.polymtl.ca/baa](http://www.polymtl.ca/baa)  
340-4700  
[www.polymtl.ca/es](http://www.polymtl.ca/es)

POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL  
Affiliée à l'Université de Montréal

## RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université McGill

### Il faut utiliser toutes les ressources du réseau

« Nos universités se trouvent avantageusement positionnées sur la scène internationale »

Sans tambour ni trompettes, nos universités se taillent une place de choix dans le monde de la recherche sur le plan international, rapporte François Carrier, directeur du Bureau de la recherche internationale de l'université McGill.

CLAUDE LAFLEUR

« Selon le récent rapport du Conseil supérieur de l'éducation sur l'internationalisation des universités québécoises, informe François Carrier de l'université McGill, celles-ci constituent un pôle de connaissance qui fait qu'on est capable de figurer parmi les meilleurs au monde. Je dirais même que, comparativement à ce qui se fait ailleurs au Canada, nos universités se trouvent avantageusement positionnées sur la scène internationale. »

M. Carrier sait de quoi il parle puisque son université, dont l'excellence scientifique dépasse nos frontières depuis plus d'un siècle, est l'une de celles qui réalisent le plus de projets à l'international. « La mission de toute université comporte trois volets, relate-t-il, à savoir: la recherche, la formation et le service à la communauté. C'est ainsi que nos professeurs-chercheurs mènent actuellement une centaine de projets un peu partout à travers le monde. »

#### Caribbes et Palestine

Certains de ces projets portent sur l'éducation, tel celui qui consiste à former les cadres supérieurs du ministère de l'Éducation de Trinité-et-Tobago afin de leur permettre de réformer leur système scolaire. D'autres projets touchent le service à la communauté, dont celui qui cherche à créer des réseaux sociaux entre Israéliens, Palestiniens et Jordaniens. Enfin, d'autres projets servent au développement de la connaissance, notamment en Chine, où les chercheurs de McGill étudient la culture à grande échelle du coton transgénique, ou encore au Bangladesh, où ils recensent l'alimentation traditionnelle dans différentes communautés.

François Carrier dirige le bureau qui coordonne cette kyrielle de projets. « Mon service est là pour faciliter ces activités, dit-il, en aidant les chercheurs à planifier et à mettre sur pied leurs projets, en tissant des liens avec des

partenaires étrangers, en négociant les questions de droit et de propriété intellectuelle, etc. »

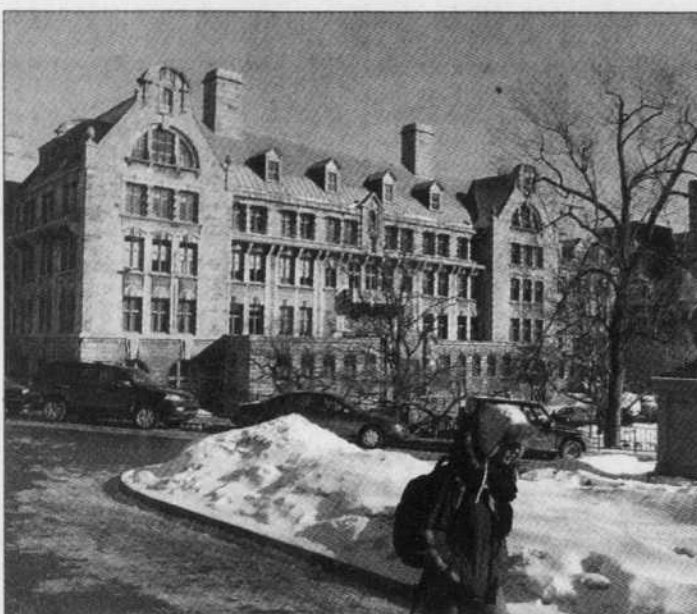
#### Retombées de toutes sortes

Il rappelle que l'université McGill a une longue tradition de recherche au niveau international, considérant que cela a toujours été une priorité. « Depuis 50 ans, nous réalisons quantité de projets "à l'international", hors du Royaume-Uni et du Commonwealth, dit-il. Nous sommes présents aux États-Unis, dans la francophonie, en Europe, en Amérique latine, en Asie et en Afrique. Voilà pourquoi nous possédons, je pense, une bonne longueur d'avance sur les autres universités du Canada et d'Amérique du Nord. »

Pour l'heure, son bureau pilote 96 projets de recherche au niveau international, dont le financement atteint 64 millions de dollars. « Et nous en avons une autre cinquantaine en développement », ajoute-t-il.

Ces projets ont toutes sortes de retombées, parfois même inattendues. Par exemple, il y a quelques années, une équipe de professeurs en travail social ont concocté un programme de prévention de la délinquance. Il s'agissait d'initier des jeunes, en danger de délinquance, au milieu de la culture en leur faisant rencontrer des artistes et des promoteurs des arts. « Ce projet a remporté un vif succès à l'échelle du Canada, raconte M. Carrier, à tel point qu'un sénateur républicain de Floride en a eu vent. Il a même décidé de l'appliquer dans la région de Tampa Bay. Aujourd'hui, nos professeurs travaillent avec les services sociaux de la région pour adapter leur modèle de prévention. »

Un autre projet fort original a été mis en œuvre dans la foulée des accords de paix entre Israéliens et Palestiniens, signés à Oslo en 1993. « Dans le cadre d'un programme de dialogue pour la paix, nous invitons des étudiants israéliens, palestiniens et jordaniens à venir étudier en sciences sociales ici à McGill, relate François Carrier. En travaillant ensemble, ils développent une appréciation mutuelle en constatant que, tout



Le campus principal de l'université McGill.

avec l'Université de Montréal, l'université Laval, etc.

« Par exemple, dans le cadre du projet de formation des cadres à Trinité-et-Tobago, les facultés de l'Éducation de l'Université de Montréal et de McGill ont créé un consortium et établi ainsi une collaboration exemplaire, rapporte François Carrier. J'en suis particulièrement heureux, dit-il, car je suis un apôtre de la collaboration interuniversitaire. Comme j'aime à le dire à mes collègues de l'UdeM, on a plus en commun au niveau international, et on doit donc être davantage des collaborateurs que des concurrents puisque, sur la scène internationale, la compétition vient des États-Unis, de l'Europe, etc. »

D'ailleurs, constate-t-il, les universités québécoises ont bien souvent des compétences complémentaires « qui font que l'on peut mettre de l'avant des équipes du tonnerre! Le projet de Trinité-et-Tobago en est une preuve formidable et j'espère qu'il en inspirera de nombreux autres. Je souhaite que ce soit là une nouvelle tendance. Il y a en place les éléments qui favorisent ce rayonnement-là et c'est à nous de faire en sorte que notre présence sur la scène internationale soit de plus en plus importante. »

« Ce protocole est souvent exigé par les organismes subventionneurs. De plus, ajoute Edwin Bourget, « le rayonnement international fait maintenant partie intégrante des critères de sélection. » Les ententes de collaboration que signe l'Université de Sherbrooke avec les universités étrangères ne relèvent pas toutes de la recherche scientifique; plusieurs d'entre elles visent à permettre l'échange de professeurs et d'étudiants. « L'objectif poursuivi ici est d'améliorer les conditions d'apprentissage de nos étudiants en ouvrant davantage au niveau international. » Parmi ces ententes, on trouve les co-tutelles de thèse. « Dans ce cas, l'étudiant à deux directeurs de thèse, l'un à Sherbrooke, l'autre dans une institution à l'étranger, précise Mario Laforest. L'étudiant passe la moitié de son temps ici, et l'autre à l'étranger. » Pour le moment, la plupart de ces ententes se font avec des universités françaises. « Cela s'explique par le fait que ces ententes sont issues des premiers échanges franco-québécois, mais nous nous ouvrons maintenant à d'autres pays francophones comme la Belgique. »

« Autre nouveauté: des partenariats de plus en plus étroits se tissent entre les universités québécoises. Ainsi, plusieurs des projets internationaux de l'université McGill sont réalisés de concert

avec l'Université de Montréal, l'université Laval, etc.

« Par exemple, dans le cadre du projet de formation des cadres à Trinité-et-Tobago, les facultés de l'Éducation de l'Université de Montréal et de McGill ont créé un consortium et établi ainsi une collaboration exemplaire, rapporte François Carrier. J'en suis particulièrement heureux, dit-il, car je suis un apôtre de la collaboration interuniversitaire. Comme j'aime à le dire à mes collègues de l'UdeM, on a plus en commun au niveau international, et on doit donc être davantage des collaborateurs que des concurrents puisque, sur la scène internationale, la compétition vient des États-Unis, de l'Europe, etc. »

D'ailleurs, constate-t-il, les universités québécoises ont bien souvent des compétences complémentaires « qui font que l'on peut mettre de l'avant des équipes du tonnerre! Le projet de Trinité-et-Tobago en est une preuve formidable et j'espère qu'il en inspirera de nombreux autres. Je souhaite que ce soit là une nouvelle tendance. Il y a en place les éléments qui favorisent ce rayonnement-là et c'est à nous de faire en sorte que notre présence sur la scène internationale soit de plus en plus importante. »

Collaborateur du Devoir

Université de Sherbrooke

### S'inscrire dans un réseau intercontinental

« Un étudiant étranger formé ici pensera d'abord à ses anciens collègues de classe »

Depuis 2003, l'Université de Sherbrooke a mis en place l'Agence de relations internationales (ARIUS) dont le rôle consiste dans l'ensemble à mieux coordonner les efforts de l'institution en matière de relations internationales. En effet, on compte déjà près d'une centaine d'ententes de coopération, dont les toutes premières remontent aux années 1970.

PIERRE VALLÉE

« Ce protocole est souvent exigé par les organismes subventionneurs. De plus, ajoute Edwin Bourget, « le rayonnement international fait maintenant partie intégrante des critères de sélection. » Les ententes de collaboration que signe l'Université de Sherbrooke avec les universités étrangères ne relèvent pas toutes de la recherche scientifique; plusieurs d'entre elles visent à permettre l'échange de professeurs et d'étudiants. « L'objectif poursuivi ici est d'améliorer les conditions d'apprentissage de nos étudiants en ouvrant davantage au niveau international. » Parmi ces ententes, on trouve les co-tutelles de thèse. « Dans ce cas, l'étudiant à deux directeurs de thèse, l'un à Sherbrooke, l'autre dans une institution à l'étranger, précise Mario Laforest. L'étudiant passe la moitié de son temps ici, et l'autre à l'étranger. » Pour le moment, la plupart de ces ententes se font avec des universités françaises. « Cela s'explique par le fait que ces ententes sont issues des premiers échanges franco-québécois, mais nous nous ouvrons maintenant à d'autres pays francophones comme la Belgique. »

Mario Laforest croit qu'aucune université québécoise ne peut se permettre de ne pas avoir de volet international. « C'est dans la nature et le caractère d'une université d'être internationale », affirme-t-il en rappelant que, même au Moyen-Âge, les universités déjà s'échangeaient les professeurs. Même son de cloche chez Edwin Bourget, vice-recteur à la recherche. « La recherche scientifique est un domaine universel, dit-il, et les centres de recherche font tous partie de réseaux. »

#### L'approche sherbrookoise

L'approche préconisée par l'ARIUS se veut souple et concerne le soutien aux facultés et à la direction, mais elle ne joue pas un rôle initiateur. « Notre rôle ne consiste pas à provoquer les ententes, mais à les faciliter et à mieux les encadrer. » Une approche qu'appuie aussi Edwin Bourget. « On ne peut pas forcer les collaborations. Il faut d'abord que les professeurs et les chercheurs s'entendent. »

L'ARIUS sert, par contre, à la signature de protocoles de collaboration entre institutions qui viennent encadrer, par exemple, un projet de recherche entre un laboratoire de l'Université de Sherbrooke et un laboratoire étranger.

#### Partenaires privilégiés

De plus, la direction de l'Université de Sherbrooke a choisi de signer des ententes institutionnelles avec certaines universités étrangères. « Ce sont des ententes générées par les institutions mêmes avec ce que nous considérons être des partenaires privilégiés », explique Edwin Bourget. Une entente du genre a déjà été signée avec l'Université de Liège, une seconde le sera bientôt avec l'Université de Montpellier, et l'on négocie présentement une troisième entente avec l'Université de Trente, en Italie. On lorgne aussi du côté du Mexique, du Brésil et du Chili.

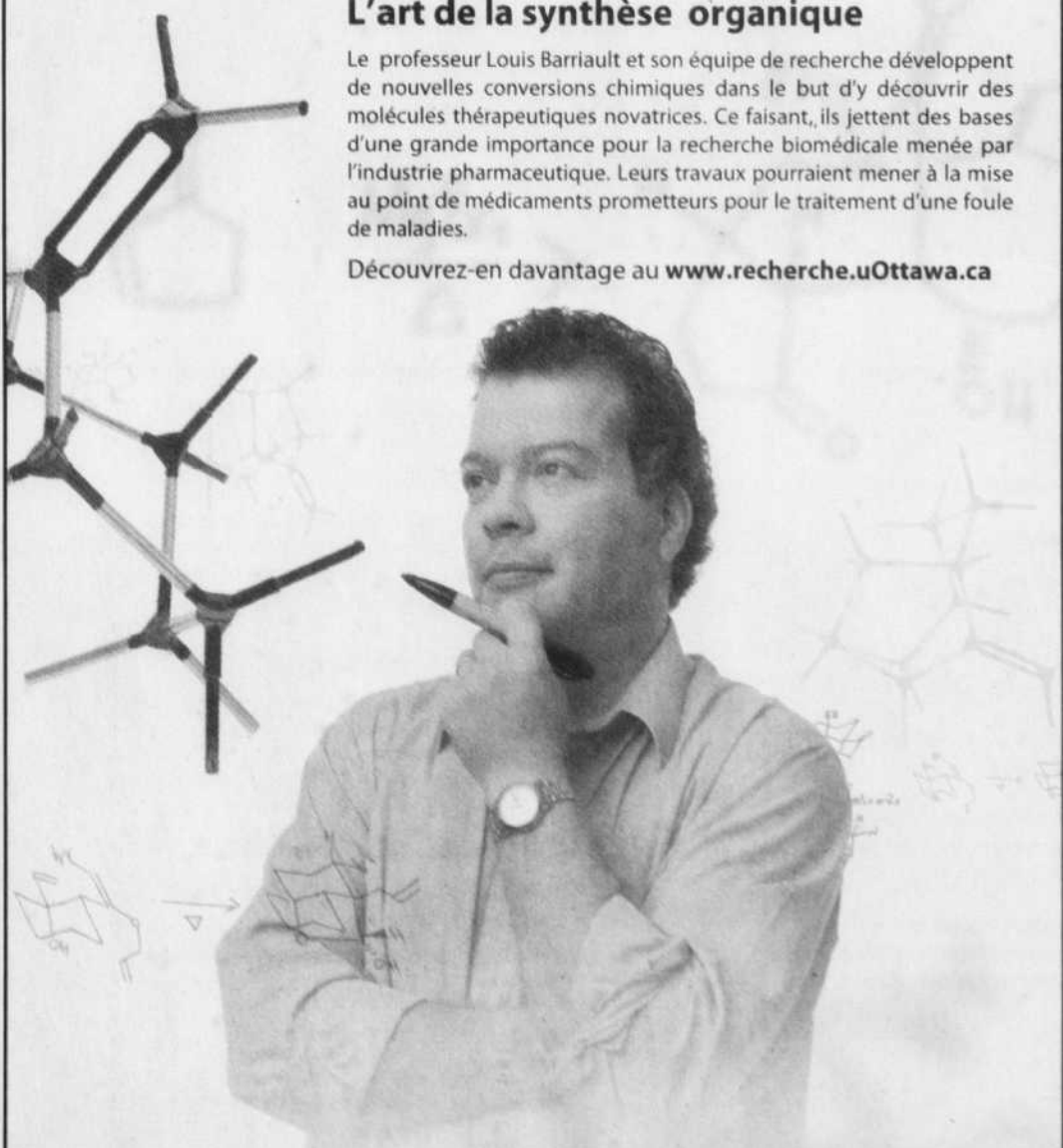
VOIR PAGE G 5: ENTENTES

Université d'Ottawa

#### L'art de la synthèse organique

Le professeur Louis Barriault et son équipe de recherche développent de nouvelles conversions chimiques dans le but d'y découvrir des molécules thérapeutiques novatrices. Ce faisant, ils jettent des bases d'une grande importance pour la recherche biomédicale menée par l'industrie pharmaceutique. Leurs travaux pourraient mener à la mise au point de médicaments prometteurs pour le traitement d'une foule de maladies.

Découvrez-en davantage au [www.recherche.uOttawa.ca](http://www.recherche.uOttawa.ca)



#### AU CŒUR DE LA DÉCOUVERTE DEPUIS 1848.

Depuis 1848, l'Université d'Ottawa est un foyer d'innovation où naissent de grandes idées. Grâce à nos programmes d'enseignement au diapason des enjeux nationaux et mondiaux, nos diplômés se classent parmi les chefs de file du Canada dans une grande diversité de disciplines et de professions. Nous sommes convaincus de l'importance de l'éducation et du leadership pour la prospérité future de notre société.



uOttawa

L'Université canadienne  
Canada's university

La science en ACTION pour un monde en ÉVOLUTION



### Préserver la santé

Première et seule institution de recherche en Amérique du Nord associée au Réseau international des Instituts Pasteur, le centre INRS-Institut Armand-Frappier participe à l'effort mondial de lutte contre les maladies infectieuses.

En collaboration avec les 28 autres instituts membres du Réseau dispersés à travers le monde, les équipes du centre de recherche INRS-Institut Armand-Frappier sont notamment engagées dans la lutte contre :

- la grippe et le SRAS
- le sida et l'hépatite C
- la salmonellose et la leishmaniose

S'appuyant sur cette reconnaissance internationale, le Centre renforce ses activités de recherche, de formation et de transfert technologique qui visent à préserver et à promouvoir la santé publique.



Université du Québec

Institut national de la recherche scientifique

Téléphone: (450) 687-5010

[www.iaf.inrs.ca](http://www.iaf.inrs.ca)

## RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Université Laval

## Étudiants et professeurs recherchés

« On ne peut pas se confiner uniquement à la francophonie »

Si l'université Laval — rouage important dans le domaine de la recherche — n'a pas de véritable « stratégie » touchant l'internationalisation de ses programmes de recherche, il n'en demeure pas moins qu'à l'avenir, ce volet sera inscrit au cœur des priorités de cette institution québécoise, assure son vice-recteur à la recherche, Raymond Leblanc.

THIERRY HAROUN

« J'hésite à parler de stratégie en tant que telle. Mais chose certaine, l'université Laval veut accroître son influence à l'extérieur du Québec. Nous avons des joyaux de recherche qui sont encore méconnus à l'échelle de la planète. [...] Nous sommes absolument convaincus qu'une partie de notre avenir passera par notre capacité d'attirer à la fois des chercheurs et des étudiants sur notre campus », estime M. Leblanc.

Et des joyaux de recherche, comme l'a si bien noté le vice-recteur, on en compte plusieurs à l'université Laval, laquelle se démarque d'autres institutions de prestige dans certains domaines. « Nous sommes l'un des chefs de file en ce qui touche l'obésité. Nous sommes la seule université au Québec qui détienne une faculté en foresterie. On se démarque avec notre faculté d'agriculture et d'alimentation, et aussi dans le domaine de la santé et de l'infectiologie. Il y a peu de gens qui savent que nous détenons le plus grand laboratoire d'infectiologie au Canada. De plus, le plus grand centre de recherche en santé se trouve chez nous. Sans parler de notre expertise dans le secteur de la photonique, à quoi s'ajoute notre Centre d'études nordiques. »

Si les ententes interinstitutionnelles sur l'échiquier mondial sont plutôt « rares », souligne M. Leblanc, les ententes avec des équipes de recherche et des facultés sont nombreuses et touchent des domaines aussi vastes que l'environnement, la médecine ou les sciences. Ainsi, pour la seule année 2004-2005, la valeur des projets de recherche de l'université Laval ayant une participation « hors Canada » a atteint 82 millions de dollars.

Parmi les institutions participantes, il faut compter les universités de Cambridge, de l'Alaska, de l'Illinois à Chicago, du Massachusetts à Boston, de Washington, du Connecticut, le Fred Hutchinson Cancer Research Center (l'effet de l'environnement psychosocial du travail sur la tension artérielle ambulatoire: une étude prospective), le Centre national de la recherche scientifique (dynamique cognitive et motivationnelle des intentions), l'Institut Pasteur, les universités de Buenos Aires et de Düsseldorf et une collaboration concernant une « Étude des déterminants du don de sang » avec les universités de Leeds et de Sheffield. Et la liste s'allonge sur plusieurs pages...

« Nous avons également une entente particulière, poursuit le vice-recteur, avec la State University of New York, qui est un réseau d'universités d'État regroupant quelque 480 000 étudiants. C'est justement à travers ce type de collaborations et d'échanges [des savoirs] que notre université se positionne sur l'échiquier mondial. »



Une partie du campus de l'université Laval, à Québec.

MARC ROBITAILLE / UNIVERSITÉ LAVAL

## La francophonie

Vaste monde que celui de la francophonie. Et le savoir universitaire y est florissant. Un bassin de recherche qui est en soi « extraordinaire », mais que l'université Laval n'a pas « exploité de manière aussi systématique qu'on aurait pu le faire. Il est clair pour nous que ce monde fait partie de nos grands objectifs. Nous avons déjà créé des liens avec l'Afrique francophone ou encore en Asie, particulièrement au Vietnam. Mais il s'agit maintenant d'exploiter davantage ce créneau en établissant des premiers liens et de mettre la main à la pâte tranquillement. »

Toutefois, continue M. Leblanc, « on ne peut pas se confiner uniquement à la francophonie. On peut la considérer comme un secteur à privilégier du fait que la barrière de la langue n'existe pas. Mais il est clair que l'on se doit — et on y travaille actuellement — de trouver des accommodements qui nous permettront de faciliter des échanges sur une base régulière, plus systématique, avec le monde scientifique en général, ce qui se fait surtout en anglais. »

## Le monde

L'avenir au plan de l'internationalisation du volet de la recherche de l'université Laval « passe par un accroissement de l'effectif d'étudiants étrangers, et ce, dans les programmes de deuxième et troisième cycles. Mais il nous faut également avoir le souci de pouvoir maintenir notre capacité à recruter les meilleurs chercheurs, peu importe leur provenance ». Et à court terme, insiste-t-il, « parce qu'on note un vieillissement du corps professoral ».

Sauf que concurrence il y a dans ce secteur: « Il y a quelques années, dit-il, l'Amérique du Nord avait un avantage du fait que l'on pouvait recruter en Europe, où l'on notait une surproduction [de chercheurs et autres ressources humaines expertes] et donc une saturation du marché. Désormais, les pays d'Europe se sont également mis dans la course, ce

qui rend le recrutement en Europe plus difficile. D'autant que ces pays — ou ces nouveaux joueurs — qui n'étaient pas dans la course concurrencent avec les mêmes arguments, avec de bons budgets

de recherche, avec du matériel de qualité, des équipements adéquats et un personnel de qualité. » Défi de taille? « Absolument! »

Collaborateur du Devoir

## ENTENTES

SUIITE DE LA PAGE G 4

« Ce sont des ententes stratégiques, explique Mario Laforest, qui impliquent toutes les facultés des deux institutions et mettent en place une série de moyens et de mesures favorisant la collaboration entre les deux institutions. » Ainsi au premier cycle, on cherchera à favoriser, là où c'est possible, les échanges d'étudiants. « Au deuxième cycle, on cherchera davantage à mettre en place des cursus intégrés et au troisième cycle, c'est plutôt la cotutelle de thèse. »

## Présence internationale sur le campus

À l'instar de toutes les universités québécoises, l'Université de Sherbrooke cherche à attirer les étudiants étrangers. « Certains de nos programmes ont besoin de recruter au niveau international, admet Mario Laforest. Mais il y a une autre raison d'attirer les étudiants étrangers. Cela permet de mettre en contact nos étudiants québécois avec des étrangers et, donc, de s'ouvrir à l'international. C'est ce que j'appelle "internationalization at home". »

De plus, plusieurs étudiants étrangers qui arrivent au premier cycle décident ensuite de poursuivre ici leurs études supérieures. De retour à domicile, ces étudiants constituent, selon Mario Laforest, un formidable réseau de liens pour l'université. « Cela nous permet ensuite d'établir plus facilement des collaborations. Les retombées ne sont pas uniquement universitaires et scientifiques, mais aussi économiques. Par exemple, un étudiant étranger formé ici et exerçant sa profession dans son pays d'origine, s'il cherche une collaboration internationale, pensera d'abord à ses anciens collègues de classe. »

## Rayonnement de la recherche scientifique

De nos jours, la recherche scientifique universitaire, que cela soit en

sciences pures ou appliquées, ou même en sciences sociales, possède un volet international. « La plupart de la recherche est aujourd'hui maillée, explique Edwin Bourget, bien qu'il reste encore un peu de compétition entre les centres de recherche et les laboratoires. Oui, on veut être les premiers à faire la découverte, mais cette concurrence tend à se dissiper. »

Ce qui explique que les centres de recherche universitaires cherchent à signer des ententes de collaboration avec des institutions étrangères. Mais ces ententes ne sont pas la seule et unique façon de rayonner à l'étranger. Il faut aussi développer et mettre en place à l'interne des secteurs de recherche dont la notoriété sera internationale. C'est ce que fait l'Université de Sherbrooke dans plusieurs domaines.

« Le premier domaine où nous avons une solide réputation internationale est celui de la téléphonie cellulaire, explique Edwin Bourget. C'est dans un laboratoire de l'Université de Sherbrooke qu'a été mis au point le logiciel de compression de la voix que l'on retrouve dans la plupart des téléphones cellulaires dans le monde. » Parmi les autres domaines où l'Université de Sherbrooke possède une réputation internationale, mentionnons entre autres le domaine de la supraconductivité et celui de l'électrochimie, en particulier la recherche sur les plasmas.

Mais tous ces succès internationaux ne devraient pas ombrager, selon Edwin Bourget, la mission première de l'université. « Nous ne sommes pas un centre de recherche et la priorité d'une université est l'enseignement. Le rayonnement international doit d'abord servir aux étudiants puisque, aujourd'hui, savoir travailler à l'étranger est une compétence qui doit faire partie de la formation d'un étudiant. »

Collaborateur du Devoir

## La recherche appliquée à l'ÉTS

Indispensable à une formation de pointe en génie et en technologie

Domaines de recherche

- Alliages à mémoire et systèmes intelligents
- Analyse des contraintes par éléments finis et par expérimentation
- Applications numériques en ingénierie et en technologie
- Chaussées, routes et enrobés bitumineux
- Communications et intégration de la microélectronique
- Conception et contrôle de systèmes de production
- Développement et recherche appliquée en modélisation environnementale
- Électronique de puissance et commande industrielle
- Génie logiciel
- Gestion de réseaux informatiques et de télécommunications
- Imagerie et orthopédie
- Imagerie, vision et intelligence artificielle
- Ingénierie des produits, procédés et systèmes
- Santé et sécurité du travail
- Technologie thermique

## Chaires

- Chaire de recherche du Canada en conversion de l'énergie électrique et en électronique de puissance
- Chaire de recherche du Canada en imagerie 3D et ingénierie biomédicale
- Chaire de recherche du Canada en ingénierie assistée par ordinateur pour la conception de bâtiments durables
- Chaire de recherche du Canada sur l'aérodynamique des éoliennes en milieu nordique
- Chaire de recherche en matériaux et équipements de protection utilisés en santé et sécurité du travail
- Chaire TransÉnergie sur la simulation et la commande des réseaux électriques
- Chaire Ultra Electronics (TCS) en télécommunications sans fil



Université du Québec  
École de technologie supérieure  
1100, rue Notre-Dame Ouest  
Montréal (Québec) H3C 1K3  
(514) 396-8800  
[www.etsmtl.ca](http://www.etsmtl.ca)

La recherche en sciences sociales et humaines produite au Québec s'internationalise de plus en plus. Un exemple parmi d'autres, près du tiers des publications québécoises sont aujourd'hui signées avec des collaborateurs de l'étranger, soit trois fois plus qu'au début des années 80.

Le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture encourage la collaboration et la mobilité et participe au vaste courant d'internationalisation de la recherche et de la formation.

- Plus de la moitié des centres de recherche soutenus comptent dans leurs rangs des chercheurs de l'étranger à titre de collaborateurs
- 13 % des boursiers actifs poursuivent leurs études à l'étranger
- 43 % des postdoctorants effectuent leur stage à l'étranger
- Une part appréciable de la recherche financée porte sur d'autres cultures, d'autres sociétés ou sur des enjeux sans frontières

LES SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES, LES ARTS ET LES LETTRES : UNE OUVERTURE SUR LE MONDE POUR MIEUX LE COMPRENDRE ET ENRICHIR NOTRE PATRIMOINE.

[www.fqrsq.gouv.qc.ca](http://www.fqrsq.gouv.qc.ca)

Fonds de recherche sur la société et la culture

Québec

## RECHERCHE UNIVERSITAIRE

École polytechnique

### Un nouveau monde

« Nos étudiants doivent maintenant être en mesure de travailler à l'étranger »

La mondialisation n'a pas que des conséquences sur les entreprises. Elle en a sur les institutions d'enseignement, qui font elles aussi face à la compétition internationale et doivent s'adapter.

ISABELLE MALTAIS

À l'École polytechnique, l'école d'ingénierie rattachée à l'Université de Montréal, on a initié une réforme il y a deux ans qui place la formation internationale au cœur du programme. « Nous avons toujours été actifs au niveau international, mais sans s'afficher. Pour nous c'était naturel, car tous nos professeurs y œuvrent d'une manière ou d'une autre. La mondialisation toutefois nous pousse à former des "leaders". Avec les ingénieurs d'Inde et de Chine qui s'exportent désormais, nous considérons que nos étudiants doivent maintenant être en mesure de travailler à l'étranger, et surtout d'aller plus loin que la technique », explique Pierre Lafleur, le directeur de l'enseignement et de la formation à l'École polytechnique.

Selon M. Lafleur, il faut maintenant miser sur l'innovation, et le fait de connaître les problématiques internationales permet de s'ouvrir l'esprit. « Les étudiants qui seront allés étudier à l'étranger auront un atout lors de l'embauche. Ce sont ces gens qui vont tirer leur épingle du jeu. Car bien que notre école réponde à la demande locale, le marché s'internationalise. On voit d'ailleurs que les grandes firmes aiment bien envoyer leur personnel dans différents pays, pour les développer. »

#### Stages complémentaires

L'école envoie une centaine d'étudiants par année à l'étranger. Ceux-ci vont y compléter une année d'étude ou faire des stages de formation. « De plus en plus, ce sont des stages complémentaires. Par exemple, si un étudiant veut avoir une formation ferroviaire, on l'envoie un an en France, à Lille, dans une école spécialisée dans cette discipline, car nous ne donnons pas cette formation ici », note Pierre Lafleur.

Un programme est également destiné à l'élite, 15 étudiants par année qui, après avoir complété deux ans ici, vont étudier deux autres années dans une grande école française d'ingénierie et terminent doublement diplômés.

L'École polytechnique reçoit toutefois plus d'étudiants étrangers qu'elle n'en envoie, soit près de 400 par année, surtout des Français.

Les étudiants de 1<sup>er</sup> cycle sont encouragés à aller voir le monde, mais aussi ceux qui ont entrepris des études de maîtrise ou de doctorat. Par l'entremise des co-tutelles, les professeurs peuvent ainsi travailler en coopération sur un même projet, à des mil-

liers de kilomètres de distance, l'étudiant faisant la navette et le pont entre les deux parties du projet.

Les collaborations qu'entreprennent les professeurs se font surtout vers les pays européens. « On dirait que les chercheurs canadiens et américains sont trop près, on développe moins de contacts avec eux. En plus de l'Europe, nous développons aussi des projets avec le Japon, l'Australie. Pour ce qui est des pays du Sud, nous échangeons surtout avec le Brésil et le Mexique. On commence à développer des partenariats avec la Chine mais c'est difficile, c'est beaucoup moins ouvert. Même au Japon, il y a beaucoup de réticences. Ça prend des années et il faut qu'ils te connaissent bien », affirme Pierre Lafleur.

#### Langues et colloques

La barrière de la langue est bien sûr un facteur qui peut limiter les échanges internationaux. En Europe, plusieurs écoles donnent maintenant des cours en anglais pour attirer les étudiants d'un peu partout. Des étudiants de Polytechnique font d'ailleurs présentement leurs études en anglais en Suède et en Allemagne.

Les participations aux colloques jouent aussi un grand rôle dans le rayonnement international d'une école. « En recherche, les professeurs sont jugés selon leur capacité à diffuser leur savoir. D'abord grâce à leurs publications, mais il est essentiel qu'ils participent à des conférences », soutient M. Lafleur. En moyenne, les professeurs participent à deux ou trois colloques par année, pendant qu'au moins un congrès est organisé à Polytechnique. « Nous avons 200 professeurs-chercheurs. Ce qu'on organise ici est donc varié et peut passer de la nanotechnologie aux mathématiques. »

En plus de la coopération directe avec l'étranger, la nouvelle formation donnée à Polytechnique comptera sur une orientation internationale optionnelle. On misait anciennement sur l'informatique ou les technologies de l'information. Mais désormais, les étudiants auront également accès à des cours ouvrant sur le marché mondial ou à des cours de langue. « La maîtrise de l'anglais est essentielle pour un ingénieur, mais on se rend compte de plus en plus qu'une troisième ou une quatrième langue sont nécessaires. »

L'avènement de la mondialisation a sans nul doute modifié le paysage économique et, avec lui, les attentes des entreprises par rapport aux ingénieurs. On recherche désormais des gens plus souples, capables d'interagir avec des gens provenant de tous les coins du monde et de pousser leur réflexion plus loin que le simple fonctionnement d'une machine. Les institutions d'enseignement n'ont pas d'autre choix que de s'ajuster.

Collaboratrice du Devoir

# QU'EST-CE QU'ON FAIT EN RECHERCHE?

Qu'est-ce qu'on fait pour votre mieux-être ? Les 1 200 professeurs-chercheurs de l'Université Laval, rattachés à 220 regroupements de recherche, ainsi que les 9 700 étudiants aux cycles supérieurs s'emploient à trouver des pistes concrètes de solution à plusieurs enjeux de société.

Au 6<sup>e</sup> rang des universités de recherche au Canada, l'Université Laval est le seul établissement universitaire hôte de trois Réseaux de centres d'excellence. Grâce à ses spécialistes et à ses étudiants, elle joue un rôle de leader mondial dans plusieurs secteurs de pointe, dont l'optique, les neurosciences, la génomique, l'obésité, la prévention du jeu pathologique et la violence à l'école. Prévention, innovations, solutions, actions... Découvrez le fruit de leur travail au :

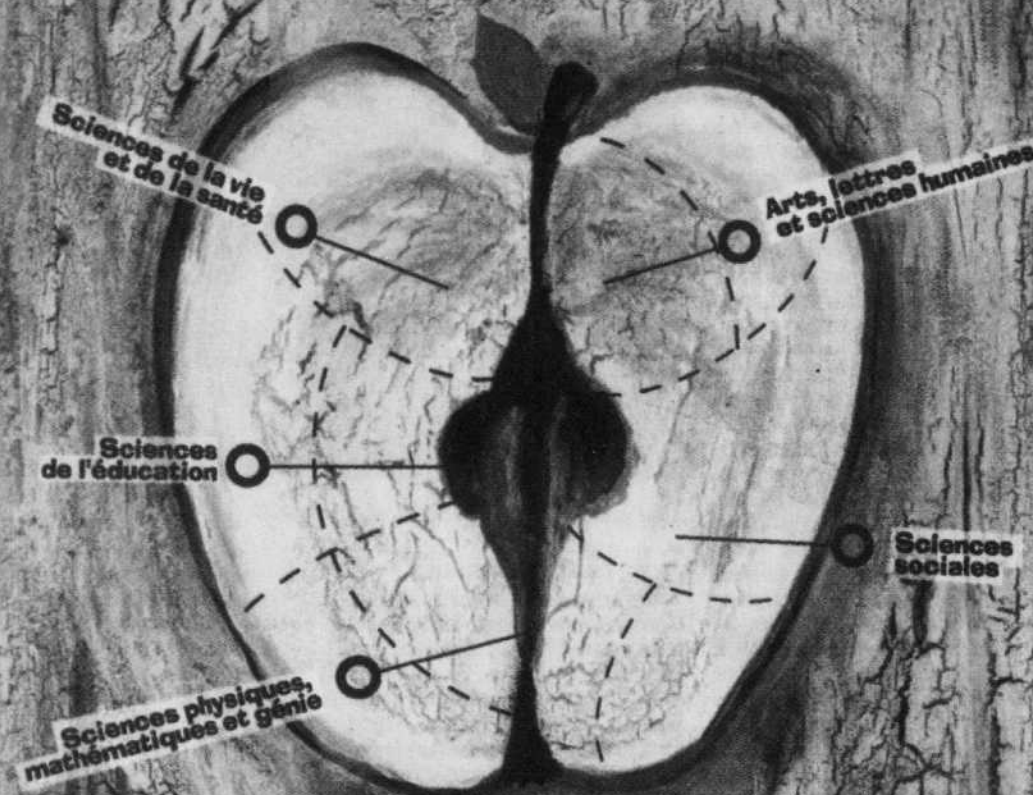
[www.ulaval.ca/solutions](http://www.ulaval.ca/solutions)

Parce que le monde a besoin de solutions.



LE SALON NATIONAL DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE

## AU COEUR DU SAVOIR



MEILLEURS PROJETS DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE  
CONCOURS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

AU CARREFOUR DE L'ESTRIE À SHERBROOKE

[www.feugc.ca/salondelarecherche/](http://www.feugc.ca/salondelarecherche/)

10-11 MARS 2006

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Québec

IRSC

RS

Sherbrooke Plus que jamais!

IRSC CIHR

Norampac