



Collège universitaire
de Saint-Boniface

Le CUSB, un joueur clé de la recherche au Canada

La recherche au CUSB en 2005-2006

JEAN VALENTI,
PASSIONNÉ DE
LITTÉRATURE
D'AVANT-GARDE PAGE 2

ANNE-MARIE BERNIER
ET LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE PAGE 2

LÉONARD RIVARD,
LA PASSION DE
L'ÉDUCATION ET DE
SON AVANCEMENT PAGE 3

A. BASS BAGAYOGO
ET LES MATHÉMATIQUES,
UNE SCIENCE VIVANTE
ET DYNAMIQUE PAGE 4

LA RECHERCHE AU CUSB :
UN TREMPLIN IDÉAL
POUR FAIRE CARRIÈRE
EN SCIENCES PAGE 4

L'année 2005-2006 a été marquée par la reconnaissance du rôle important que joue le CUSB dans le domaine de la recherche au Canada. Le Collège a entrepris des démarches cette année pour obtenir l'accréditation du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Cette reconnaissance de distinction va permettre au CUSB de consolider sa stratégie et sa position en recherche. Elle est attribuable non seulement à l'excellence des chercheurs, mais aussi aux efforts accrus du Bureau de recherche pour élaborer de nouvelles politiques qui permettent de maintenir l'intégrité et de confirmer la crédibilité du CUSB. Par exemple, le Collège a maintenant une politique claire et précise en matière d'éthique de la recherche avec des êtres vivants.*

« Le dévouement et le savoir-faire de nos chercheurs nous permettent d'assurer la pérennité du Bureau de recherche du CUSB. »

Léonard Rivard, doyen de la Faculté d'éducation

Dans le but d'offrir davantage d'occasions de faire de la recherche autant au corps professoral qu'aux étudiantes et aux étudiants, le Comité de développement de la recherche du CUSB a établi cinq grands axes de recherche :

- Enjeux culturels et politiques
- Nouvelles technologies et mondialisation
- L'eau et l'environnement
- Langue, littératies et inclusion en milieu scolaire
- Le développement régional dans les milieux francophones minoritaires et métis

Les chercheurs du CUSB travaillent à des projets de recherche qui font partie de ces grands axes. Vous allez découvrir dans ce document quatre chercheurs du CUSB et les travaux qu'ils ont récemment entrepris.

*Vous pouvez obtenir davantage d'informations sur les politiques et structures de la recherche au CUSB en visitant le www.cusb.ca/su/recherche.

Collège universitaire de Saint-Boniface
200, avenue de la Cathédrale
Winnipeg (Manitoba) R2H 0H7
Téléphone : (204) 233-0210
lrivard@ustboniface.mb.ca

www.cusb.ca/su/recherche



Jean Valenti

La littérature d'avant-garde, une passion pour Jean Valenti

Quand le professeur Jean Valenti parle de Samuel Beckett, ses yeux brillent. De tous les écrivains de l'avant-garde française, c'est ce romancier, dramaturge, poète et essayiste d'origine irlandaise qui se distingue à ses yeux.

Sa passion pour Samuel Beckett a pris racine dans son enfance. « Mes parents avaient une grande bibliothèque, et je m'amusais à feuilleter les ouvrages qu'on y trouvait. À l'âge de 10 ou 12 ans, j'ai pris un livre de Beckett. En fait, cela ne me disait rien sur le coup, je l'ai donc mis de côté. Ce n'est que longtemps après que je m'y suis intéressé. » Alors qu'il fait sa maîtrise, Jean Valenti flirte

avec l'œuvre de Beckett. Il écrit un mémoire sur l'auteur, mais il n'a pas le courage de le déposer. « Il est resté dans le fond du tiroir. Je me disais qu'un jour j'en ferais quelque chose. »

Spécialiste en sémiotique, ou l'étude des processus de production de sens, c'est en faisant son doctorat que le professeur de littérature cultive sa fascination pour l'univers linguistique de Beckett. « Il pose des problèmes de signification extraordinaires! Depuis l'Antiquité, la littérature a pour but de raconter une histoire, de définir un lien avec le lecteur. Avec Beckett, et l'avant-garde littéraire, tout cela s'effondre. Ce qui reste,

c'est l'humour et l'imaginaire. C'est une œuvre monumentale. » Le professeur Valenti travaille à la rédaction d'un livre : « Beckett : de la ruine des savoirs à l'expérience imaginaire ».

Le professeur Valenti signe de nombreux articles sur l'auteur irlandais et sur la littérature française moderne; il donne des conférences dans le cadre de colloques au Québec, au Manitoba et à l'étranger. Il participe également à l'organisation de colloques nationaux et internationaux.

Depuis son arrivée au CUSB en 2001, le professeur s'intéresse à J.R. Léveillé. Selon Jean Valenti, l'auteur franco-manitobain s'inscrit dans la foulée de l'avant-garde littéraire européenne. « Léveillé a une façon très particulière de définir la littérature. Contrairement à d'autres auteurs manitobains, les préoccupations littéraires de Léveillé sont plus universelles que patrimoniales. Son œuvre dialogue avec les



Anne-Marie Bernier

La recherche scientifique, une ressource insoupçonnée au CUSB

Pour Anne-Marie Bernier, la passion des sciences est génétique. Son père, pathologiste des plantes, a cultivé chez ses enfants un vif intérêt pour le sujet. « À Noël, il nous offrait chacun un livre qui traitait d'un sujet scientifique. Il nous amenait souvent dans les laboratoires de l'Université du Manitoba où il était professeur, et dans les champs où il faisait de la recherche. »

Ces expériences ont porté fruit : Anne-Marie est professeure de génétique moléculaire au niveau des plantes et son frère se spécialise en génétique du côté médical. Cela doit donner des discussions intéressantes aux soupers de famille, n'est-ce pas? « Pour nous, oui. Mais pas pour les autres », dit Anne-Marie en riant.

Après avoir terminé son premier diplôme au CUSB, Anne-Marie complète un deuxième baccalauréat en agriculture à l'Université du Manitoba, avec un intérêt particulier pour la biotechnologie et la génétique moléculaire. Sa maîtrise en main, elle revient au CUSB

pour remplacer un professeur en congé de maladie. Elle entame son doctorat et en 1995 revient au CUSB comme professeure de génétique.

Est-il possible de faire de la recherche scientifique dans un petit établissement comme le CUSB? « Absolument, dit Anne-Marie Bernier, c'est vrai que nous avons de modestes ressources, mais nous faisons beaucoup de recherche intéressante. Il faut savoir s'adapter. »

Anne-Marie Bernier et ses collègues de la Faculté des sciences offrent l'occasion d'acquérir de l'expérience de recherche aux étudiantes et aux étudiants du CUSB en entreprenant régulièrement des projets de recherche, souvent initiés par les jeunes eux-mêmes. « Nous avons fait l'étude de la qualité de l'eau de la rivière Rouge et de ses tributaires. Huit étudiants se sont prêtés au jeu, bénévolement. Ils se sont levés tôt le samedi matin pendant des mois pour prélever des échantillons. Ils étaient très dévoués à la cause! »

Anne-Marie Bernier collabore aussi avec des chercheurs d'autres universités canadiennes. Elle a réalisé, par exemple, une étude sur l'effet antimicrobien du café avec un chercheur à l'Université de Moncton. Dans un premier temps, son équipe au Collège a testé différents types de café selon leur niveau de torréfaction pour voir si le café avait un effet sur certaines bactéries, notamment celles qui causent l'empoisonnement alimentaire. L'objectif est de créer un agent de conservation à base de café. Ayant conclu que le café peut en effet avoir un effet antimicrobien, l'équipe du Collège vérifiera comment cet effet s'exerce.

En compagnie du professeur de microbiologie du CUSB, Matthias Oulé, Anne-Marie Bernier est aussi en train de tester un produit antimicrobien développé en Pologne. Elle a présenté une affiche du travail réalisé depuis un an à la conférence annuelle de la Société canadienne de microbiologie en juin 2006. À la même conférence, elle a présenté les résultats de son étude sur le café. « Il est important de se faire reconnaître dans la communauté scientifique. Ça nous aide à donner de la visibilité au CUSB. »

grands courants romanesques et poétiques du XX^e siècle, ce qui explique peut-être son succès à l'extérieur du Manitoba. »

Son deuxième créneau de recherche porte sur les médias en milieu minoritaire. En mai 2006, un colloque de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS) à l'Université McGill a réuni des spécialistes pour parler de la représentation identitaire des médias francophones en milieu minoritaire. Jean Valenti en était l'un des organisateurs. « En observant les médias francophones du Manitoba, je me suis rendu compte d'une chose : la communauté propose d'elle-même des registres de représentation très variés. Son identité n'est

pas homogène. Elle est travaillée par une tension. Elle a une vision guerrière du passé; en revanche, les jeunes regardent l'avenir avec plus d'espoir. Ils ont tendance à se dire "Oui, Riel, le passé, tout ça, c'était bien. Mais ce qui compte, c'est l'avenir." »

S'il pouvait trouver le temps, le professeur de littérature voudrait écrire un livre sur l'humour, un sujet pourtant bien sérieux. « Les plus grands philosophes de la tradition occidentale ont écrit sur l'humour. Dans la critique littéraire des quarante dernières années, très peu d'ouvrages abordent la question de l'humour. C'est une lacune à laquelle il faut remédier.

De nos jours, les livres abordent l'humour dans une perspective trop simpliste », selon le professeur de littérature. « L'humour pose un problème très complexe. Il met parfois en crise le langage et nos schèmes cognitifs. Il transgresse le savoir à tel ou tel titre. Il définit toujours une convention de jeu et celle-ci doit être acceptée comme telle. C'est à ce titre que toutes les anomalies du monde peuvent devenir humoristiques, de l'humour rose jusqu'à l'humour noir. Il nous faut un livre qui explique l'humour dans toute sa complexité. En toute humilité, je voudrais bien l'écrire moi-même, sinon le lire. »



Léonard Rivard

La passion de l'éducation et de son avancement

C'est pendant son temps libre, surtout le soir et en fin de semaine, que Léonard Rivard mène sa recherche sur la langue et l'enseignement des sciences. Ainsi, le doyen de la Faculté d'éducation du CUSB ne voit pas les heures passer : « Au Collège, ma tâche principale est celle de doyen, mais j'ai besoin d'être stimulé. J'ai toujours voulu innover, chercher de nouvelles stratégies d'enseignement des sciences. »

Son intérêt à ce sujet est fondé sur une solide expérience en salle de classe. En effet, le professeur Rivard a travaillé une vingtaine d'années comme enseignant et comme conseiller pédagogique avant d'entamer sa carrière universitaire.

Le professeur Rivard aborde la recherche comme l'explorateur un nouveau continent. Il cherche à repousser les frontières, même si c'est à petits pas. « On construit le savoir une pierre à la fois », dit-il. Mais disons qu'il met les chances de son côté, ayant publié des articles dans des revues savantes prestigieuses, en plus de signer régulièrement des éditoriaux et des critiques dans des revues américaines sur la pédagogie des sciences.

Après avoir consacré son énergie à la langue et à l'apprentissage des sciences de façon générale, son regard est de plus en plus porté vers la minorité francophone.

En général, les Franco-Manitobains réussissent moins bien les tests nationaux que les élèves anglophones, et Léonard Rivard croit que la langue d'enseignement y est pour quelque chose. Dans les écoles anglaises, les enseignants ont accès à des sources illimitées de matériel pédagogique. En français, les ressources sont beaucoup moins variées, ce qui a une influence sur l'apprentissage des jeunes. « Ils ne sont pas capables de jouer avec le discours. »

Depuis 2005, il participe au Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences. Le CRÉAS est un groupe de recherche composé de chercheurs de sept universités des Prairies, un projet d'un million de dollars, qui s'étend sur cinq ans. Sa préoccupation : comment la langue sous-tend l'apprentissage des sciences en 9^e année, à la Division scolaire franco-manitobaine?

C'est une étude très concrète qui a pour objectif de mieux préparer les jeunes Canadiens en sciences.

« Si le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a choisi d'investir des sommes importantes en éducation, c'est qu'il y voit un problème. » Au Canada, il n'y a pas assez de jeunes qui choisissent une carrière scientifique. « Si le Canada veut demeurer concurrentiel, il doit améliorer la qualité de l'éducation en sciences et en mathématiques dans les écoles primaires et secondaires canadiennes. »

Léonard Rivard est fier d'avoir été invité à participer à une prestigieuse revue européenne. L1: *Educational Studies in Language and Literature* prépare un numéro spécial sur la langue, la culture et les sciences, réunissant le travail de chercheurs des quatre coins du monde. Il a écrit un article sur la langue et l'enseignement des sciences en milieu minoritaire en collaboration avec une collègue de l'Université de Moncton. « Cela m'a permis d'ouvrir les yeux sur le monde, en voyant les différentes perspectives sur la question. Pour moi, il est plus clair que jamais que les Franco-Manitobains, dont la langue maternelle a été interdite comme langue d'enseignement pendant des générations, ont été opprimés. »

Il a des projets plein la tête. « Je connais beaucoup de professeurs qui sont encore très productifs dans la soixantaine. C'est fantastique. Ils ont accumulé beaucoup d'expérience et de contacts. Surtout, ils ont le temps! »





Aboubacar Bass Bagayogo

Les mathématiques : une science vivante et dynamique

Aboubacar Bass Bagayogo rêvait de devenir pilote d'avion. « Quand j'ai demandé ce qu'il fallait étudier pour devenir pilote, on m'a dit : 'il faut être bon en mathématiques'. Et c'est pourquoi j'ai choisi cette voie. » Les mathématiques sont devenues une passion et Aboubacar est aujourd'hui professeur de mathématiques et chercheur au CUSB, son domaine de recherche étant la résolution numérique des équations aux dérivées partielles. Ces équations sont d'une grande complexité et sont impossibles à résoudre de manière exacte (analytique) dans la plupart des cas.

En général, nous percevons les mathématiques comme étant une matière abstraite et aride, loin de la vie de tous les jours. « Rien de plus faux », nous dit le professeur Bagayogo. Les mathématiques sont partout, en imagerie médicale, en téléphonie cellulaire, dans la conception de nouveaux matériaux, de nouveaux médicaments et même, de plus en plus, pour notre sécurité collective avec les recherches liées à la modélisation mathématique du bioterrorisme. Les mathématiques sont efficaces, omniprésentes, mais discrètes dans notre vie de tous les jours, et restent le seul langage dont nous disposons pour comprendre la structure intime de la nature et de la matière. Sans mathématiques, point de

progrès scientifiques et technologiques! C'est une discipline dynamique vivante en mutation (grâce à l'informatique) qui permet d'attaquer les défis et les problèmes modernes avec rigueur, précision, concision, et même avec une certaine élégance.

Aboubacar Bass Bagayogo est né au Burkina-Faso en Afrique de l'Ouest, a étudié dans les universités de Franche-Comté (France), de Laval et de Montréal. Il est titulaire d'un doctorat en mathématiques de l'École Polytechnique de Montréal.

Les travaux du professeur Bagayogo sont articulés autour du concept de simulation / analyse numérique et de la notion clé de génération de maillages. Mais qu'est-ce qu'un maillage? À cette question, le professeur Bagayogo explique que le maillage constitue le support fondamental du calcul numérique. Les techniques de maillages ont connu de nombreux progrès au cours des vingt-cinq dernières années pour devenir aujourd'hui un sujet d'étude à part entière. C'est un domaine actif, ouvert et multidisciplinaire à la frontière des mathématiques, de la physique et de l'informatique. Le professeur Bagayogo espère pouvoir apporter une contribution dans son domaine, au niveau des aspects mathématiques et des structures de données informatiques de la technique

de décomposition hiérarchique. En attendant de faire sa percée, le numéricien est pragmatique. « Ce n'est pas de la recherche pour faire de la recherche. Elle a une application bien concrète par exemple, en aéronautique pour accélérer la mise au point de nouveaux avions qui consomment moins de carburant, qui polluent moins, qui volent plus rapidement et transportent beaucoup de passagers. En chimie, les réactions chimiques et détonations sont maintenant suffisamment bien modélisées mathématiquement pour être traitées sur ordinateurs; en météorologie pour prévoir le temps, le climat et les ouragans, les cyclones, la qualité de l'air; en pharmaceutique pour concevoir la structure des protéines dans l'espace à partir de mesures expérimentales et ensuite en déduire leurs propriétés biologiques, etc. »

Le professeur Bagayogo profite de toutes les occasions possibles pour participer à des conférences internationales afin de partager ses connaissances avec les autres numériciens, d'établir de nouveaux contacts et de consolider les anciens. Il a donné une communication lors de la conférence internationale des mathématiciens à Madrid en Espagne, au mois d'août 2006. Cette conférence constitue le plus grand de tous les congrès en mathématiques, avec des milliers de participants et toutes les branches des mathématiques étaient représentées. C'est une conférence qui a lieu une fois tous les quatre ans. Le précédent avait eu lieu à Pékin, en Chine en 2002 et le prochain aura lieu à Hyderabad, en Inde en 2010.

La recherche au CUSB : un tremplin idéal pour faire carrière en sciences

Kieron Kennedy vient de réaliser son rêve : faire de la recherche pour contribuer à améliorer le sort des êtres humains. Il travaille aujourd'hui dans une compagnie pharmaceutique privée à la recherche d'un vaccin pour vaincre la maladie du charbon (Anthrax).

« Après avoir obtenu mon baccalauréat en sciences au CUSB, j'ai fait de la recherche au Collège avec l'appui de ma professeure, Anne-Marie Bernier et grâce à une bourse de Diversification de l'économie de l'Ouest Canada. Ces deux années en recherche m'ont permis d'acquérir non seulement

de l'expérience pratique, mais aussi d'apprendre à travailler de façon autonome à un projet. » Kieron a beaucoup apprécié la disponibilité des professeurs du Collège et le fait que le CUSB met à la disposition des étudiantes et des étudiants de l'équipement de pointe.

