

LE DEVOIR

U Q A M

COMPLEXE DES SCIENCES PIERRE-DANSEREAU

ROCH DENIS

Un nouveau rendez-vous pour la science

Page 3



PIERRE DANSEREAU

La conscience de notre environnement

Page 5



Dans les jardins de la science

SOURCE: UQAM



PATRICK BARROS

Avec cet ensemble, l'institution affirme sa volonté de faire du secteur scientifique un de ses pôles de développement



Les nouveaux pavillons de l'UQAM vus de la cour intérieure



PATRICK BARROS

C'est un quartier dans la ville. Qui pénétrera dans le quadrilatère enclos par Sherbrooke, Président-Kennedy, Jeanne-Mance et Saint-Urbain découvrira avec plaisir une petite ville avec ses rues, ses arbres, ses jardins, ses multiples points de vue, enclos par des constructions en succession qui détonnent, chacune d'entre elles, par une architecture multiple de visage et variée de fonction. Il y a là des pavillons universitaires, des résidences étudiantes, une bibliothèque, des zones de service, des espaces réservés aux entreprises et, bientôt, un auditorium et une salle d'exposition qui seront tous deux accessibles au grand public.

C'est un carrefour scientifique dans une structure universitaire. Les mathématiciens, les biologistes et les chimistes, pour ne nommer que ceux et celles-là, trouvent ici leur point d'ancrage. À ce groupe se greffent aussi des spécialistes de secteurs aussi divers pour qui, dans un cas, l'environnement est le champ d'étude, et dont la spécialisation, pour d'autres, recouvre ce qui s'appelait autrefois les «arts appliqués». Et quand la TELUQ, le télévison universitaire du réseau de l'UQ, fonctionnera à pleine puissance, ce sera en fait la plus grande université bimodale de la francophonie qui aura ici établi son siège.

C'est aussi en raccourci une histoire récente de l'architecture québécoise. Il y a là le pavillon classique d'Ernest Cormier, qui abrita longtemps cette École du meuble (où un Paul-Émile Borduas initia à l'art les futurs automatistes), auquel pavillon répond en correspondance sur la même rue l'architecture de verre d'un Mario Saia. Et derrière cette double façade, qu'une rue ici piétonne entrecroise, se succèdent des bâtiments dont la brique renvoie au «jaune scolaire» des institutions québécoises ou dont la structure, dans le

cas du pavillon Kennedy, est une reprise de la forme de l'immeuble résidentiel Le Colisée, situé une rue plus au nord.

Double trame

Le Complexe des sciences Pierre-Dansereau est la dernière grande réalisation de l'Université du Québec à Montréal. Si le site a plus d'une référence historique (c'est ici que furent érigées les «maisons» d'un Melvin Charney, que le maire Drapeau fit démolir au temps des Jeux olympiques de 1976, dans ce qui est devenu l'affaire Corridart), il permet aussi de combler un vide, ce hiatus entre le Complexe Desjardins, la Place des Arts et le secteur résidentiel et hospitalier de cette zone urbaine.

Ce complexe démontre aussi une nouvelle orientation universitaire. Au contraire des premiers pavillons «fermés» de l'UQAM, le Judith-Jasmin et l'Hubert-Aquin, ici tout est fait pour que le chaland y trouve accueil. Et surtout pour que le public y plonge: au printemps prochain, le projet pédagogique du futur Cœur des sciences sera rendu public et, alors, la vulgarisation scientifique aura trouvé sa place au centre-ville montréalais.

Avec cet ensemble, l'institution issue de la Révolution tranquille affirme sa volonté de faire du secteur scientifique un de ses pôles de développement. Elle qui aura sur le côté sud un futur centre hospitalier universitaire en guise de porte d'entrée et qui rejoint presque dans sa partie ouest le campus de McGill, cette nouvelle UQAM donc, scientifique, s'accroche aux quartiers des arts, des spectacles et des affaires.

Aujourd'hui, *Le Devoir* se retrouve même doublement — par l'écrit et sa localisation — à sa porte.

Normand Thériault

DÉVELOPPEMENT

Fondation
Page 2

Sciences
Page 4

Campus
Page 8

TELUQ
Page 11

ENSEIGNEMENT

Vie académique
Page 2

Pédagogie
Page 4

ARCHITECTURE

Regards extérieurs
Page 6

Réalisation
Page 7

DISCIPLINES

Chimie
Informatique
Page 8

Rétrovirologie
Environnement
Page 10

Biologie
Mathématiques
Page 9

Biochimie
Page 11

• UQAM •

FONDATION

Prendre position pour l'UQAM

«Un financement qui sert au développement de l'université plutôt qu'à ses budgets d'opération»

La Fondation de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) fut mise sur pied en 1976, soit neuf ans après que l'institution ait vu le jour. Elle oriente son action sur le développement de l'université en fonction des axes qui correspondent aux valeurs et aux objectifs de cette institution. Elle propose de prendre position pour l'UQAM au cours de la présente campagne de financement.

RÉGINALD HARVEY

Vice-recteur aux affaires publiques et au développement de l'UQAM, Pierre Parent a hérité, de facto, du portefeuille et de la responsabilité institutionnelle de la Fondation, dont il est le vice-président. Toute jeune encore, l'UQAM n'avait même pas atteint l'âge de l'adolescence quand cette fondation prit place dans le décor: «Le recteur du temps souhaitait rejoindre des gens de la communauté, particulièrement celle des affaires, pour soutenir notre développement. Compte tenu du fait que nous ne comptions pas encore beaucoup de diplômés qui occupaient des postes de commande dans la société, il a pensé à cette stratégie qui consistait à mettre sur pied une fondation dont le conseil d'administration serait composé d'éminents personnages de notre société québécoise.» Le président d'Air Canada à cette époque, Pierre Jeannot, en fut le premier président.

L'établissement universitaire poursuivait avec sa fondation, à l'instar des autres universités, cet objectif qu'il qualifie d'unique: «C'est celui d'en assurer la promotion en même temps que d'essayer de trouver du financement autre que public, qui sert au développement de l'université plutôt qu'à ses budgets d'opération.» Maintenant un diplômé de l'UQAM, Pierre Roy, président d'Astral Média, occupe le poste de président du conseil d'administration de la Fondation. Un autre diplômé, Réal Raymond, président et chef de la direction de la Banque Nationale, se retrouve à la tête de la campagne de financement.

Le soutien aux étudiants d'abord

Pour la période 2002-2007, il était prévu de récolter 50 millions de dollars, un défi qui a déjà été relevé il y a quelques semaines, deux ans avant l'expiration de l'échéancier. Le vice-recteur commente cette réussite: «Il reste bien des besoins à combler, mais nous sommes tout de même très fiers d'avoir atteint notre objectif, on respire plus à l'aise. Il reste beaucoup de travail à faire mais on peut dire: mission quasi accomplie.»

Il revient aux administrateurs de la Fondation et à la direction de l'université de déterminer quels sont les projets qui seront financés avec l'aide d'une telle levée de fonds. M. Parent explique: «Les axes de développe-



PHOTO YVES LACOMBE

Pierre Parent est responsable du portefeuille et de la responsabilité institutionnelle de la Fondation de l'UQAM, dont il est le vice-président.

ment de la campagne actuelle ont été convenus entre ces gens. Les besoins sont déterminés par l'université, ce qui est extrêmement important.» Il désigne la priorité majeure: «C'est le soutien ou l'appui aux étudiants sous forme de bourses qui ne sont pas dédiées seulement à l'excellence, mais qui vont faciliter également leur réussite et les inciter à s'engager dans cette voie.»

L'UQAM se positionne maintenant de cette manière à l'égard de ses cohortes étudiantes: «Une de nos aspirations présentement, c'est de développer les études de 2^e et 3^e cycles. On pense avoir accompli de façon magistrale notre mission de former les étudiants de premier cycle, si on se souvient de ce qu'était la formation universitaire au Québec à la fin des années 1960. Nous allons continuer sur cette lancée, mais nous sommes convaincus que les aspirations des étudiants

de la société québécoise se manifestent présentement de façon très nette aux niveaux de la maîtrise et du doctorat.» Dans cette optique, il importe d'être en mesure de soutenir financièrement les futurs diplômés qui s'engagent dans des formations à long terme.

Chaires et communautés

L'université a retenu, à titre de deuxième priorité, le créneau de la création et de la recherche: «On veut apporter notre soutien à des chaires institutionnelles. On a tout un volet dans notre campagne qui couvre cet aspect majeur.» Voilà pour les deux gros blocs, quoique d'autres points ne soient pas pour autant négligés: «On demande aussi de l'aide pour les bibliothèques et pour des formations à l'étranger. Dans le contexte du XXI^e siècle, il faut intégrer les stages dans d'autres pays pour nos

étudiants. Nous avons cette préoccupation d'introduire dans leurs programmes réguliers une forme de prise de contact hors murs du Québec. Nous avons dans ce sens de nombreuses ententes avec d'autres universités sur le plan de l'accréditation.»

En outre, la campagne profitera à l'UQAM dans son approche de présence dans le milieu et de rapprochement avec les communautés: «Un coup de pouce sera apporté au Cœur des sciences. Dans le Complexe des sciences Pierre-Danreau, il y a un lieu qui porte cette appellation, où l'aide apportée sera destinée à la vulgarisation de la science pour la rendre accessible à tous les jeunes et à la population en général.» Ce lieu de diffusion des savoirs viendra s'ajouter à la Galerie de l'UQAM et au Centre de design.

L'UQAM a innové du côté des services à la collectivité, ce que M. Parent met en relief: «Elle a été la première à leur offrir un service. Nos professeurs et autre personnel ont des ententes avec des organismes à caractère plus social et on leur assure des éléments de formation non crédités. C'est une façon de rendre à la communauté une partie des fonds publics que nous recevons de l'ensemble de la société québécoise.» Les efforts consentis en recherche dans le domaine des sciences humaines témoignent à leur tour de cette approche de l'université du centre-ville.

La provenance des fonds

Le temps est venu de parler du nerf de la guerre que représente l'argent; Pierre Parent fait observer que 88 % des sommes recueillies proviennent des entreprises et des fondations: «Dans ce cas, les gens font des dons qui sont orientés. Ils ne nous disent pas comment faire, mais ils choisissent leur cible et on leur offre un certain nombre d'occasions.» Il en résulte que la Fondation a atteint pleinement son objectif global de 50 millions de dollars. Cependant, au chapitre de sa priorité numéro un, soit l'aide aux étudiants, pour laquelle les dons sont davantage consentis sur une base individuelle, la campagne n'a récolté que 56 % des sommes prévues, qui s'élevaient à 20 millions de dollars: «Nous allons insister encore davantage sur cet axe-là. Il nous reste beaucoup de chemin à parcourir auprès des individus. Nous allons travailler énormément auprès de nos diplômés pour augmenter cette part de la cagnotte dévolue à la réussite.»

Il trouve intéressant que la collectivité universitaire ait versé 9 % du total des 50 millions récoltés: «On considère que c'est très, très bon.» Par contre, seulement 3 % provient des diplômés et des amis. Il réagit à ce faible pourcentage: «On a beaucoup de chemin à faire. C'est culturel. Du côté anglophone, c'est une vieille tradition que d'apporter de l'aide financière à leurs universités d'appartenance. Il y a quand même des chefs de file qui peuvent servir de modèles chez nous, mais c'est une culture qui est un peu longue à développer. On va se mettre à la tâche très sérieusement du côté de nos diplômés.»

Collaborateur du Devoir

VIE ACADÉMIQUE

En pleine évolution

«Les étudiants doivent pouvoir se référer à des professeurs tout au long de leur cheminement»



SOURCE UQAM

Danielle Laberge, la vice-rectrice à la vie académique et vice-rectrice exécutive de l'UQAM.

L'Université du Québec à Montréal (UQAM) vit une période de grands changements. Le campus s'étend, la Télé-université (TELUQ) s'est installée dans son pavillon institutionnel, et le Cœur des sciences ouvrira bientôt ses portes au grand public. La vice-rectrice à la vie académique et vice-rectrice exécutive de l'UQAM, Danielle Laberge, fait le point sur ce qu'est devenue l'institution et sur les prochains défis qui l'attendent.

MARTINE LETARTE

Depuis l'année où elle a accueilli ses premiers étudiants, en 1969, l'UQAM a fait beaucoup de chemin. Avec ses six facultés et son école des sciences de la gestion, l'université accueille maintenant plus de 40 000 étudiants. «Comme dans toutes les universités, nos étudiants sont majoritairement au premier cycle. Tout de même, le nombre d'étudiants de deuxième et de troisième cycle est en croissance depuis quelques années», affirme la vice-rectrice à la vie académique et vice-rectrice exécutive de l'UQAM, Danielle Laberge.

Pour offrir un meilleur encadrement à ses étudiants, Mme Laberge croit que l'UQAM doit améliorer son ratio professeurs/étudiants. Avec seulement 1000 professeurs, l'UQAM se retrouve désavantagée par rapport aux autres universités de la province. En guise de compa-

raison, l'Université de Montréal compte 2400 professeurs pour près de 55 000 étudiants. «Nous devons faire du rattrapage à ce niveau-là. Nous avons beaucoup de chargés de cours très compétents et très impliqués, mais leur statut demeure précaire. Pour l'encadrement à long terme, les étudiants doivent pouvoir se référer à des professeurs tout au long de leur cheminement à l'université», explique-t-elle.

Pour remédier à la situation, l'UQAM compte offrir des postes de professeur à des chargés de cours qui respecteront certaines conditions. L'université nommera également des chargés de cours annuels qui auront une charge de travail réduite pour leur permettre de se consacrer davantage à l'encadrement des étudiants.

Le rattachement de la TELUQ

Avec le récent rattachement de la TELUQ à l'UQAM, les étu-

dians pourront éventuellement bénéficier d'un plus grand choix de programmes de formation à distance. «Nous évaluons les secteurs stratégiques où il serait intéressant de développer de nouveaux programmes pour la Télé-université ayant un intérêt académique et une pertinence sociale», soutient Mme Laberge, en précisant que l'UQAM tente ainsi de mieux tenir compte des besoins de souplesse de ses étudiants.

Avec l'installation de la TELUQ dans son pavillon institutionnel, l'UQAM souhaite également augmenter son rayonnement à l'extérieur des frontières du Québec. «Nous voulons développer des programmes qui seront pertinents ailleurs dans le monde, en tourisme notamment. Nous essayerons ainsi de rejoindre les gens de la francophonie qui ne sont généralement pas très bien servis par Internet, où l'anglais domine», explique Mme Laberge.

Voisine du nouveau CHUM

Avec l'arrivée prochaine du nouveau CHUM, l'UQAM entrevoit beaucoup de possibilités de collaboration de recherche dans le domaine de la santé. Même si la Loi sur l'Université du Québec adoptée en 1968 pour permettre à l'UQAM de voir le jour lui interdit de former des médecins, l'institution a développé une expertise dans le domaine de la santé grâce, entre autres, à son Institut Santé Société.

«Nous intervenons en parallèle avec le personnel médical. Lorsqu'il y a violence conjugale ou violence envers les enfants, le problème va au-delà de la blessure physique. Les médecins et les infirmières ont besoin de soutien. À ce niveau-là, l'UQAM est très active et compte l'être encore plus avec l'arrivée du nouveau CHUM», affirme Mme Laberge. Elle souhaite également que l'UQAM offre davantage de formation continue dans ses champs d'expertise, notamment en travail social et en psychologie, au personnel du CHUM.

Vitrine sur la science

Prochainement, l'UQAM inaugurera officiellement le Cœur des sciences, un lieu de diffusion

et de vulgarisation scientifiques. Construit dans le tout nouveau Complexe des sciences, il aura pour mission de contribuer au développement de la culture scientifique du grand public et d'encourager les étudiants du deuxième cycle du secondaire et du collégial à poursuivre leurs études en sciences. Les gens pourront visiter ce centre de diffusion des savoirs pour prendre connaissance des grandes actualités dans le domaine des sciences, pour discuter des retombées des nouvelles avancées et pour débattre des grands enjeux scientifiques du moment.

Le Cœur des sciences sera, selon Mme Laberge, le reflet de ce qu'est l'UQAM. «C'est une université ouverte, près des gens. Les professeurs sont très présents dans les médias puisqu'à l'UQAM, le lien entre la pensée, la recherche et la société est très important. Ce nouveau lieu de vulgarisation va dans le même sens.»

L'UQAM a choisi de construire le Complexe des sciences en utilisant les bâtiments de la vieille forge, la chaufferie et l'aile Kimberly rattachées à l'ancienne École technique de Montréal. C'est à l'agora qu'auront lieu les débats, les expositions temporaires et la présentation de reportages d'actualité dans le domaine des sciences et des technologies. Les congrès et les grandes conférences scientifiques se tiendront dans l'amphithéâtre de 350 places qui vient tout juste d'être achevé. La médiathèque, accessible par Internet, regroupera un ensemble de documents multimédias traitant des sciences et des technologies. Le Complexe des sciences, situé au nord de la Place des Arts, accueillera aussi la bibliothèque des sciences de l'UQAM.

Mme Laberge est convaincue que le Cœur des sciences aidera la population à mieux saisir les enjeux scientifiques déterminants pour le développement de l'humanité, la survie de la planète et la paix sociale. «Souvent, les gens sont démunis par rapport à ces grands débats puisqu'ils ne comprennent pas la base des problématiques. Le Cœur des sciences viendra répondre à leurs questions tout en favorisant l'échange des idées», conclut-elle.

Collaboratrice du Devoir



335, rue Boucher
Montréal - sur Richelieu
(514) 338-894
1-800-263-2000

R Inc.



Les Gicleurs FF (1981) Ltée

info@gicleursff.com

Installation
d'alarme
de protection
contre le vol

435, Robinson Sud
Granby, Qc J2G 7N3
Tél: (450) 372-4896
1-800-263-0147
Fax: (450) 372-6194



• UQAM •

Rencontre avec le recteur Roch Denis

Un nouveau rendez-vous pour la science

Vers la plus grande université bimodale de la francophonie

Au fil des ans, les départements de sciences de l'UQAM ont installé leurs pénates dans un quadrilatère situé tout près de la Place des Arts. Seul hic, le département des sciences biologiques avait été laissé pour compte dans son vieil immeuble vétuste, rue Saint-Alexandre. Pour faire une place à ce grand oublié, l'université a relancé, en 2001, son ambitieux projet de Complexe des sciences. La seconde mouture, inaugurée ces prochains jours, accueillera non seulement les sciences biologiques, mais également un centre permanent de vulgarisation scientifique à l'intention du Tout-Montréal, des résidences universitaires et un pavillon pour la TELUQ. Précisions.

MYLÈNE TREMBLAY

Il y a deux ans, une portion du quadrilatère formé par les rues Saint-Urbain, Président-Kennedy, Jeanne-Mance et Sherbrooke était encore un stationnement boueux à ciel ouvert. En lieu et place s'élève maintenant un nouveau pavillon de 11 étages, tout en transparence, avec une serre sur le toit et une cour intérieure dans le prolongement du hall d'entrée. «Le déménagement du département de sciences biologiques dans le quadrilatère a été au cœur de la relance de notre projet de Complexe des sciences», explique fièrement Roch Denis, recteur de l'UQAM. Le nouveau pavillon va loger les salles de cours et les laboratoires de recherche du département.

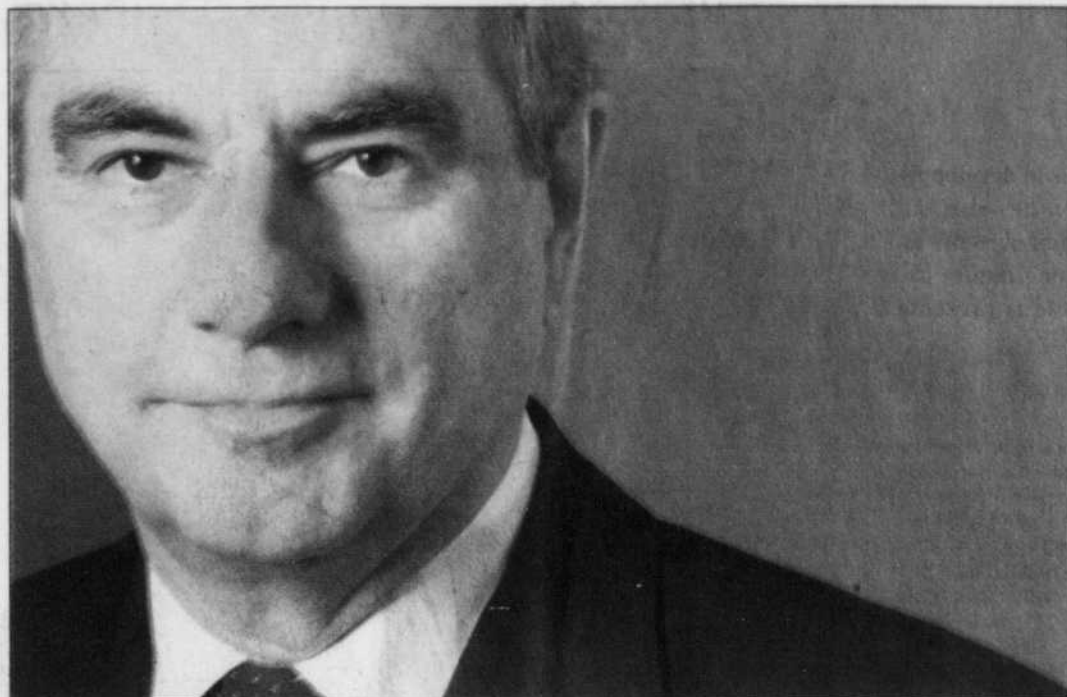
En 1992, l'institution avait déjà entrepris l'édification de la première phase du fameux complexe avec la construction du pavillon de chimie et de biochimie, celui de Président-Kennedy, et la rénovation du pavillon Sherbrooke. Mais le département des sciences biologiques manquait toujours à l'appel. De sorte que l'UQAM ressemblait davantage à un morcellement de départements de sciences qu'à une véritable université des sciences. Afin de créer une unité scientifique et favoriser les liens interdisciplinaires dans les domaines de l'environnement, de la biochimie et des biotechnologies, il fallait définir une bonne fois pour toutes les arêtes du quadrilatère... et y greffer un cœur.

Les bâtisses de l'ancienne École technique de Montréal, situées au centre du polygone, étaient tout indiquées. Plutôt que de les démolir, on a restauré la vieille forge, la chaufferie et l'aile Kimberly, vestiges patrimoniaux devenus ce qu'on appelle aujourd'hui le Complexe des sciences. «Avec leurs grandes fenêtres, ces bâtiments industriels du XIX^e siècle en pierre de style ancien ont une allure magnifique», s'exclame le recteur.

La science sur la place publique

Ce cœur, qui se veut un centre de promotion, de diffusion et de vulgarisation scientifique ouvert sur la ville et la population, comprend notamment une Agora des sciences, lieu de rencontres informelles entre les étudiants, les chercheurs et le grand public par le biais d'expositions, de tables rondes, de conférences et de démonstrations pratiques permettant aux jeunes de «mettre la main à la pâte»; une médiathèque des sciences, regroupant un ensemble d'outils multimédias sur les sciences et les technologies; un amphithéâtre et une salle polyvalente; et enfin, la bibliothèque des sciences.

«En créant le Complexe des sciences, c'est comme si on ouvrait sur la ville une salle de montre pour les travaux de la science. On veut favoriser une meilleure accessibilité à ses réalisations, à ses résultats et à sa contribution à la société», explique Roch Denis. Il évoque du même



SOURCE UQAM

«On a un tel déficit d'espace que, même avec ce que nous construisons, nous sommes loin de corriger notre problème d'espace global», indique Roch Denis.

souffle le problème de relève scientifique au Québec et dans toutes les sociétés occidentales. «Il y a un déficit d'attraction pour les carrières scientifiques dans les nouvelles générations. En érigeant le quadrilatère des sciences au cœur de la ville, avec en son sein le Cœur des sciences, on contribue à défaire les cloisons entre les scientifiques et la population, à intéresser les jeunes aux apports de la science à la société.» Les élèves du secondaire et du collégial seront ainsi invités à fréquenter cet univers pour y prendre goût et, pour quoi pas, poursuivre leurs études en ce domaine.

Au moment où les questions des changements climatiques hantent les populations, le lien entre science et société n'a jamais été aussi ténu, ajoute le recteur. L'inauguration du Complexe sera d'ailleurs l'occasion de lancer une série d'activités sous le thème... «Science et société». «On veut faire ressortir les liens essentiels entre

le travail des scientifiques, qui s'effectue dans l'ombre de leurs laboratoires, et leur apport au bien-être de la société.»

La TELUQ déménage

Par ailleurs, avec le rattachement de la TELUQ au Complexe des sciences, dans un nouveau pavillon institutionnel de six étages, l'UQAM a en vue un grand plan de développement pour élargir les assises de la formation universitaire à distance. Actuellement logé sur la rue Henri-Julien, le site montréalais de la TELUQ déménagera sous peu dans ses locaux tout neufs, rue Sherbrooke. «On a voulu donner à la TELUQ un accès à des cours sans précédent, affirme M. Denis. Nous allons développer les banques de cours offerts à distance, de même que des programmes opérant sur les deux modes, celui de la formation à distance et celui du campus.»

L'institution entend ainsi favori-

ser l'interdisciplinarité en stimulant la conception d'objets d'apprentissage — témoignages de spécialistes, recueils de textes d'experts — pouvant s'importer d'une discipline à l'autre. «Grâce au travail de médiatisation de la TELUQ, des cours en philosophie comportant des éléments de formation scientifique pourront servir à l'enseignement des sciences», illustre Roch Denis.

L'imbrication TELUQ-UQAM s'avère prometteuse non seulement sur le plan de la transdisciplinarité, mais également en matière de soutien aux universités en région. «Sous le chapiteau de l'innovation, de la science et des technologies, l'élargissement de la programmation aux établissements évoluant en région contribue à une meilleure accessibilité et à une meilleure qualité de formation», indique M. Denis. Par ce rattachement physique, l'UQAM entend se positionner comme la

plus grande université bimodale de la Francophonie, avec quelque 60 000 étudiants, toutes catégories confondues.

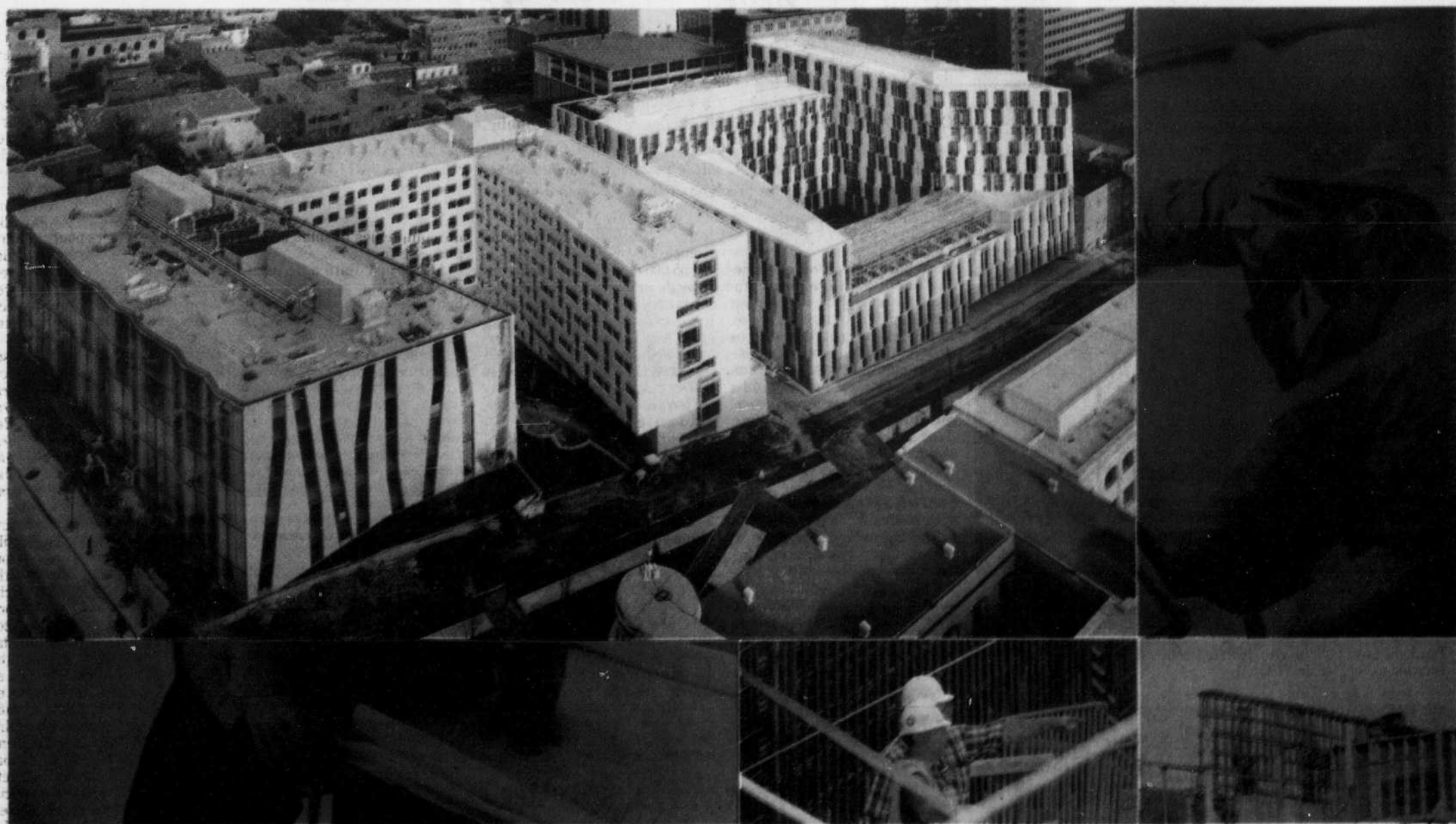
Un manque criant d'espace

La consolidation du Complexe des sciences Pierre-Dansereau — qui comprend le pavillon des sciences biologiques, le Cœur des sciences, le pavillon institutionnel, mais aussi de nouvelles résidences universitaires de neuf étages pouvant accueillir plus de 500 étudiants — vient combler un déficit d'espace sans toutefois le régler de façon définitive. À l'étroit dans ses campus, l'institution du Quartier latin estime son manque à gagner à 40 000 m². «On a un tel déficit d'espace que, même avec ce que nous construisons, nous sommes loin de corriger notre problème d'espace global, indique Roch Denis. Les nouvelles générations montantes ont une ambition légitime d'accéder à un diplôme universitaire qui est devenu le passeport pour la vie.»

Aussi, l'université multiplie-t-elle les acquisitions, en ville comme en région: le domaine seigneurial de Mascouche, l'édifice La Patrie, l'Ilot Voyageur... Quand on lui demande où le développement de l'UQAM va s'arrêter, Roch Denis se fait rassurant: «Au cours des prochaines années, nous regarderons la possibilité de créer des points de jonction sur l'axe est-ouest, sur le boulevard de Maisonneuve, entre le complexe central de l'UQAM et le Complexe des sciences.» Au menu de ce plan de développement: des parcs étudiants, des bornes informatiques et des éléments architecturaux à l'effigie de l'institution. «On est en train de faire une jonction qui améliore de site en site tout le grand quadrilatère du centre-ville de Montréal, dit-il. Montréal veut faire du développement, améliorer son parc immobilier. Dans la mesure où l'université peut y contribuer, on va être au rendez-vous.»

Collaboratrice du Devoir

CONSTRUIRE AU COEUR DU SAVOIR



Fier partenaire de l'UQAM
pour la construction du Complexe des sciences.

POMERLEAU

www.pomerleau.ca

• UQAM •

Complexe des sciences Pierre-Dansereau

Un doyen très, très fier de son campus!

Un carrefour pour faire la promotion de la science en tant que partie intégrante de la culture populaire

Le Complexe des sciences Pierre-Dansereau, c'est le nouveau campus scientifique à Montréal, un lieu où l'UQAM souhaite attirer le grand public pour une série de conférences, d'expositions et plusieurs autres activités. Le doyen des sciences de l'université, Gilles Gauthier, invite la population à visiter les nouvelles installations que sont l'agora, l'amphithéâtre, la bibliothèque, la médiathèque et la salle d'exposition polyvalente.

MARILYSE HAMELIN

Interface scientifique

En plein centre-ville, le quadrilatère formé par les rues Sherbrooke, Jeanne-Mance, Président-Kennedy et Saint-Urbain se consacre entièrement à la science avec l'arrivée des nouvelles installations du département des sciences biologiques de l'UQAM, qui viennent s'ajouter à la vieille forge, la chaufferie et l'aile Kimberly, rattachées à l'ancienne École technique de Montréal, qui ont été rénovées.

Le projet pédagogique connu sous l'appellation Cœur des sciences — sorte de carrefour de démocratisation du savoir scientifique — sera lancé au printemps 2006. En attendant, les étudiants ont commencé à investir les lieux depuis septembre. «On sent déjà une synergie parce qu'il y a plus de monde ensemble dans un même quadrilatère. On sent l'amélioration de la vie académique maintenant que l'on a un vrai campus», affirme le doyen des sciences de l'UQAM, Claude Gauthier.



SOURCE UQAM
Le doyen des sciences de l'UQAM, Claude Gauthier.

La mission du Cœur des sciences? Développer l'accès du public et faire la promotion de la science en tant que partie intégrante de la culture populaire. Selon le doyen, l'UQAM est une université près de son milieu et elle se doit plus que toute autre institution de démocratiser le savoir scientifique. «C'est un lieu où la science va être vivante, on veut que les gens associent les sciences à l'UQAM. Le campus constitue l'aboutissement de l'idée des sciences au cœur de la cité. En ce sens, les documents de la médiathèque seront numérisés de façon à ce que les universitaires, mais aussi le public, les étudiants du secondaire et les journalistes, y aient accès. Les documents seront même accessibles sur Internet», explique le doyen. Le lancement de la médiathèque aura lieu en 2007.

Ce futur Cœur des sciences sera d'ailleurs l'hôte de débats et de séries de conférences sur des sujets variés afin d'animer le milieu scientifique et de permettre au public de se faire une opinion. «Nous devons être l'interface entre la science et les gens, en complémentarité avec d'autres partenaires comme le Centre des sciences de Montréal et la faculté des sciences de l'éducation de l'UQAM, par exemple», déclare le doyen. À cet égard, le prochain colloque bisannuel des sciences de l'UQAM, sous le thème «Sciences et société», aura lieu du 30 novembre au 3 décembre. Ensuite, d'autres événements stimulant les échanges entre les experts et le public viendront alimenter le débat, comme les conférences portant sur les changements climatiques prévues au cours de l'année scolaire.



L'UQAM a investi au fil des ans trois grands axes de recherche scientifique, dont la prévention en matière de santé avec la biochimie, la toxicologie et la biologie.

Art, science et relève

L'idée derrière ce carrefour dédié à la recherche et la diffusion du savoir scientifique est aussi de faire valoir son interrelation avec les arts. «Nous avons la chance de renforcer ce lien unique par la présence de la Place des Arts à deux pas du campus. Aussi, avec notre salle polyvalente, il sera possible de présenter plusieurs expositions», annonce M. Gauthier. La salle d'exposition polyvalente dispose de cloisons amovibles et peut par ailleurs être divisée en deux parties pour la tenue de colloques et autres réceptions. L'agora, futur siège des conférences, servira pour sa part de lieu de lancement officiel

du Cœur des sciences. Puisqu'elle est toujours en cours d'aménagement, il a été décidé de reporter la cérémonie au printemps 2006. «L'agora symbolise toute la mission du projet, soit l'accès à la science pour le plus grand nombre», affirme M. Gauthier.

Autre rôle du campus: démystifier et faire la promotion des carrières scientifiques. «Il y a plusieurs façons de faire connaître la science aux jeunes; on peut établir des contacts avec des écoles secondaires qui viendront faire des visites. Par exemple, on a déjà reçu l'école Fernand-Séguin, qui a un programme axé sur les sciences et dont les étudiants viennent faire leur exposition

annuelle à l'université. Avec le Cœur des sciences, on souhaite attirer encore plus de gens pour l'événement», déclare le doyen.

Ébullition scientifique à l'UQAM

L'UQAM a investi au fil des ans trois grands axes de recherche scientifique, dont la prévention en matière de santé avec la biochimie, la toxicologie et la biologie (l'université n'offre pas de programme de médecine). L'université se spécialise aussi en environnement, ainsi qu'en mathématiques et en informatique. L'établissement offre une formation complète jusqu'au troisième cycle

dans tous ces domaines.

Selon le doyen, son université est encore jeune, mais elle a quand même acquis de la maturité: «L'UQAM a pris sa place par rapport à l'Université de Montréal; elle est la meilleure dans certains domaines, chacune ayant ses propres forces. C'est une situation exceptionnelle d'avoir quatre grandes universités à Montréal. Nous avons la volonté de les faire intervenir toutes dans le Cœur des sciences. Nous avons envie de collaborer avec le plus de partenaires possibles pour faire connaître les sciences, on ne peut pas le faire tout seul».

Collaboratrice du Devoir

Pédagogie

Apprendre en posant des questions

De l'écologie forestière à l'apprentissage par problèmes

Si certains professeurs d'université se cantonnent dans un domaine hautement spécialisé, d'autres se servent de leur compétence pour étendre la portée de leurs actions. C'est ainsi que le biologiste Yves Mauffette allie avec brio l'enseignement et la recherche. «Je suis un spécialiste des interactions plantes-insectes... qui est devenu un expert en interactions professeurs-étudiants», lance-t-il en éclatant de rire.

CLAUDE LAFLEUR

Yves Mauffette est considéré comme le spécialiste d'une méthode pédagogique innovatrice: l'apprentissage par problèmes. D'abord appliquée à l'enseignement des sciences biologiques à l'UQAM, cette méthode est de plus en plus utilisée à travers le monde et dans maints domaines d'enseignement... dont la formation des banquiers européens.

Yves Mauffette est en outre membre du Groupe de recherche en écologie forestière interuniversitaire (GREF) et vice-doyen aux études à la faculté des sciences de l'UQAM. C'est dire qu'il poursuit des travaux scientifiques tout en supervisant l'enseignement des sciences.

De l'interaction des insectes... à celle avec les étudiants

En sa qualité de chercheur au GREF, le prof Mauffette tente de comprendre comment les insectes choisissent leur nourriture (des feuilles) et comment les plantes réagissent. «À mesure que progresse la biologie moléculaire, explique-t-il, on s'aperçoit que les plantes sont capables de générer des réponses — de modifier leur chimie — pour contrer l'attaque des insectes. De leur côté, les insectes ont la capacité de détecter leur source de nourriture en détectant les sucs et le salé dans la chimie foliaire des plantes...» De telles recherches servent notamment à la conception d'options alternatives moins dommageables que l'arrosage chimique des arbres lorsqu'il s'agit de combattre une infestation.

M. Mauffette a par ailleurs participé à la fondation, en 1987, du Groupe de recherche en écologie forestière. «On a créé le GREF parce qu'il y avait à l'UQAM une masse critique de chercheurs travaillant dans le milieu forestier, dit-il. Et comme l'union fait la force, le Groupe permet la concertation et le développement plus structuré de nos recherches. Le GREF est par la suite devenu un groupe de recherche interuniversitaire parce qu'il y a d'autres collègues spécialisés en foresterie dans les autres universités québécoises. Nous avons donc créé une communauté de pratiques et d'intérêts communs en foresterie».



SOURCE UQAM
Yves Mauffette, professeur au département des sciences biologiques et vice-doyen aux études de la faculté des sciences en compagnie d'un étudiant, Nicolas Legault.

Enseigner... à répétition

Parallèlement, Yves Mauffette a développé un vif intérêt pour la pédagogie. «Lorsque j'ai débuté ma carrière d'enseignant, se rappelle-t-il, j'ai eu à donner le même cours huit fois en deux ans; j'ai alors craint d'être condamné à faire le perroquet pour le reste de mes jours! Pour éviter cela, je me suis demandé s'il ne serait pas possible de faire un enseignement "terrain", c'est-à-dire davantage axé sur la proximité dans ma relation avec les étudiants».

Au fil de ses réflexions, le prof Mauffette a découvert une méthode pédagogique innovatrice: l'APP ou apprentissage par problèmes. Au lieu de donner un cours magistral devant un grand nombre d'étudiants, le professeur se transforme en tuteur qui fait progresser une douzaine d'étudiants seulement. Ces derniers se voient soumettre un problème précis qu'ils doivent résoudre en élaborant une stratégie et en allant chercher les informations dont ils ont besoin.

Mis au point durant les années 1970, l'APP était déjà appliqué dans certaines facultés de médecine, dont celles des universités de Montréal et de Sherbrooke. De son côté, le département des sciences biologiques de l'UQAM l'a adopté en 1996 en transformant tout l'enseignement du baccalauréat.

«Désormais, il n'y a plus de cours, confirme M. Mauffette, tout est orienté autour du tutorat en petits groupes... Nous sommes même l'un des premiers programmes en sciences fondamentales au monde à offrir un baccalauréat complet et intégré selon cette méthode».

Apprendre à apprendre

C'est ainsi que le professeur-tuteur présente à sa douzaine d'étudiants un problème ou une situation précise et qu'il les accompagne dans leurs démarches. «Pour aborder le problème, l'étudiant se doit de faire des lectures et d'acquiescer par lui-même certaines notions», souligne le professeur. Bien entendu, je suis là pour les guider... Puis, nous nous réunissons en groupe afin de valider la démarche de chaque étudiant, chacun confrontant sa vision à celle de ses collègues».

Les professeurs du département ont incidemment observé que l'APP favorise chez les étudiants le développement de plusieurs qualités telles que l'esprit

d'analyse et de synthèse ainsi que le travail en équipe, la communication orale et l'autonomie. «Cette méthode d'enseignement forme des étudiants que j'admire beaucoup», indique M. Mauffette, parce qu'ils s'expriment davantage, sont mieux organisés et plus autonomes».

Le pédagogue rapporte avoir surtout observé que cette méthode répond mieux aux besoins de formation du biologiste. En effet, rapporte-t-il, en biologie comme dans tout autre domaine, les connaissances sont si vastes et se développent si rapidement qu'on ne peut plus en acquérir l'essentiel à l'université. «Nous jugeons donc plus important d'enseigner à nos étudiants comment apprendre, plutôt que d'essayer de leur livrer tout un bagage de connaissances. De la sorte, tout au long de leur vie, ils sauront ce qu'il faut faire pour résoudre les problèmes nouveaux qui se présenteront à eux».

L'application de l'APP à ce département de l'UQAM remporte tant de succès que le professeur Mauffette s'est en quelque sorte transformé en une autorité en la matière mondialement reconnue! «Je suis allé dans plusieurs parties du monde, relate-t-il, afin de rencontrer des collègues qui désirent réfléchir sur leur pédagogie...»

Ainsi, récemment, deux universités chiliennes l'ont invité à venir présenter son expérience alors que, juste auparavant, des banquiers de l'Île-de-France et de Paris sont venus le rencontrer pour parler pédagogie. «C'est amusant, lance-t-il, parce qu'on n'a jamais parlé ni de problèmes de banque ni de problèmes de bio, mais plutôt de ce qu'un étudiant doit faire pour progresser...» De plus en plus, le professeur-pédagogue est sollicité par des collègues du secondaire et du cégep pour discuter de l'application de l'APP à ces niveaux d'enseignement.

«Je pense que, sans nous en rendre compte, mes collègues et moi avons mis en œuvre une étonnante innovation pédagogique. Et ça, c'est une chose qu'on n'avait jamais entrevue au départ. Pensez donc, qui aurait pu penser qu'un jour, moi, biologiste, je discuterais de l'enseignement... des banquiers!»

Collaborateur du Devoir

Université du Québec

Le réseau universitaire des Québécois, le plus grand au Canada!

- 9 établissements
- 85 000 étudiants
- Plus de 191 millions de dollars en revenus de recherche subventionnée et contractuelle

Rouyn-Noranda
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Rouyn-Noranda
www.uqam.ca

Saguenay
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Saguenay
www.uqam.ca

Trois-Rivières
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Trois-Rivières
www.uqam.ca

Québec
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Québec
www.uqam.ca

Rimouski
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Rimouski
www.uqam.ca

Gatineau
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Gatineau
www.uqam.ca

Montréal
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Montréal
www.uqam.ca

ETS
RESEAU DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE
www.etsu.ca

www.uquebec.ca

• UQAM •

Pierre Dansereau

La conscience de notre environnement

«Nous ferons ce qu'il faut faire à temps pour éviter le pire»

À 94 ans, Pierre Dansereau — le «père de l'écologie» — a vu naître et croître la prise de conscience de la place que nous occupons sur Terre et de la fragilité de notre habitat. Il se rappelle qu'à l'époque où il a amorcé sa carrière scientifique — à la fin des années 1930 —, les mots «écologie» et «environnement» étaient pratiquement inconnus. Et il sourit à présent devant l'importance qu'ont pris ces mots. En 2005, l'UQAM l'honore en inaugurant le Complexe des sciences Pierre-Dansereau.

CLAUDE LAFLEUR

«Dans les années 1930, amorcé-t-il doucement, il était difficile de prononcer le mot "écologie"... On ne savait pas ce que c'était! Tandis qu'aujourd'hui...»

En 70 ans, cette notion a d'ailleurs fondamentalement changé car, à l'époque, l'écologie était une branche de l'économie! «L'écologie, relate M. Dansereau, c'était l'économie du milieu, la circulation des biens, la satisfaction des besoins... Or, j'ai donné un sens beaucoup plus vaste à ce mot en y joignant les dimensions de la biosphère. Comment donc décrire le milieu dans ses dimensions d'espace et de temps, et ne plus s'intéresser qu'à ses ressources?»

Jeune chercheur, Pierre Dansereau se consacre à la biogéographie, l'étude de la distribution et du comportement des êtres vivants dans la biosphère. L'essentiel de sa carrière scientifique porte sur la cartographie de la végétation du monde, alors qu'il effectue des études phytosociologiques dans maints endroits du globe, dont l'Amérique du Nord, le Brésil et la Nouvelle-Zélande. Il s'intéresse aussi à l'utilisation des terres et étudie l'écologie humaine en milieu urbain. Ses travaux le conduisent sur tous les continents.

Le chercheur occupe en outre différents postes de direction, notamment au Service de biogéographie du Québec, au Jardin botanique de Montréal, au New York Botanical Garden et à la faculté des sciences de l'Université de Montréal. Aujourd'hui professeur émérite à l'UQAM, Pierre Dansereau est un environnementaliste mondialement reconnu.

«Dès la fin des années 1940, se rappelle-t-il, on a commencé à parler de l'écologie. Mais c'était encore si nouveau que les gens ne savaient pas vraiment ce que cela voulait dire. Écologie, environnement... de quoi s'agit-il?»

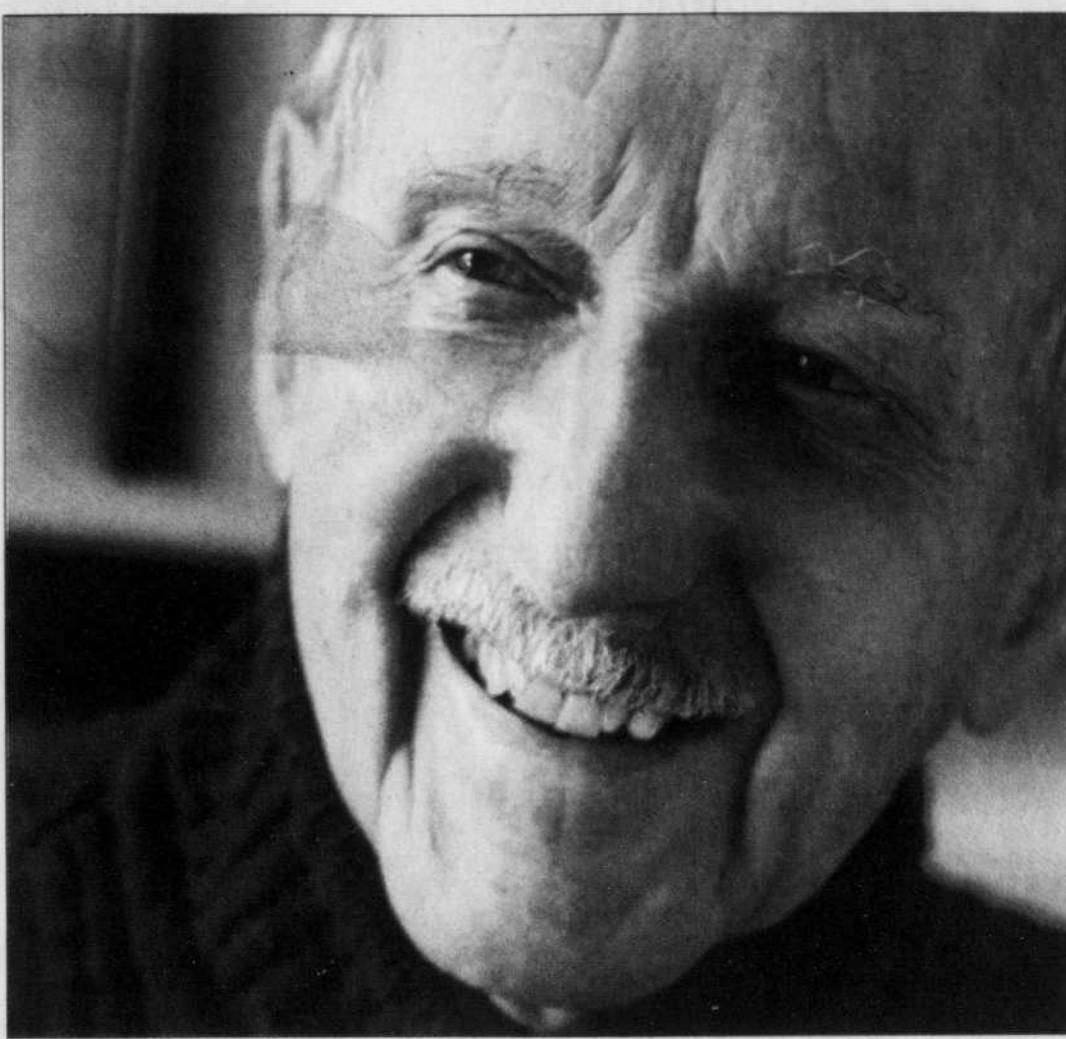
L'homme, un animal... évolué?

Pierre Dansereau a été témoin de cette prise de conscience de la place que nous occupons dans l'écosystème — nous faisons partie du règne animal, et nous ne sommes donc pas des créatures conçues de toutes pièces par un Créateur — une notion encore difficile à accepter pour certains.

«Lorsqu'on a commencé à parler d'habitat, rapporte l'écologiste, les gens se sont demandé ce que l'on voulait dire par là. Dans quel habitat vivons-nous, nous, les êtres humains? Est-ce le même habitat que celui du rat musqué?»

Nous avons donc dû nous faire à l'idée que nous faisons partie du règne animal; par exemple, nous savons maintenant que, génétiquement, les grands singes ne diffèrent de nous que par quelques gènes seulement. «Nous faisons partie des animaux soi-disant intelligents!», lance de sa voix chaude et douce le professeur.

«Mais paraît-il que nous sommes dotés de la capacité de la réflexion», enchaîne-t-il toujours avec bonhomie, ce que les primates ne seraient pas sensés avoir! Pourtant, bon nombre d'animaux apprennent et retiennent des notions. Prenant pour exemple le kangourou, qui observe l'endroit où il se trouve avant d'amorcer un saut, l'écologiste sou-



SOURCE UQAM

«Il y a 60 ans, dit Pierre Dansereau, on n'avait aucune conscience de la pollution que l'on créait... alors que, pourtant, nous le faisons depuis déjà longtemps. Aujourd'hui, on le sait et on se rend compte des conséquences.»

ligne qu'il existe une certaine prévoyance chez eux: «Les animaux acquièrent de l'expérience, du vécu, voyons donc! Par exemple, le kangourou s'est cassé la gueule quelques fois... et il s'en rappelle!»

Le fait de comprendre que l'être humain est un animal vivant dans un habitat a fait germer en nous une certaine humilité, estime M. Dansereau. «Je pense qu'il y a une nouvelle humilité chez l'homme lorsqu'on constate qu'on diffère très peu des pri-

mates supérieurs. Nous avons par contre la capacité d'aller au-delà, grâce à notre pouvoir de réflexion, grâce à notre mémoire et à notre capacité d'interactions. Mais nous sommes en prolongement avec la vie animale.»

Des ressources limitées

C'est ainsi qu'à ses yeux l'exploration spatiale — particulièrement la conquête de la Lune à la fin des années 1960 — nous a fait comprendre que nous disposons de

ressources limitées. «Avec cette nouvelle connaissance de ce qui se passe en orbite, j'ai ressenti à l'époque la responsabilité de ne pas épuiser toutes nos ressources, explique-t-il. Il ne faut donc pas se mettre dans une situation qui nous obligerait à devoir migrer vers une autre planète...» En même temps, l'exploration spatiale nous a ouvert de nouvelles dimensions: «Je sens que nous avons pris conscience que nous ne sommes plus limités à

notre petite planète, mais que nous faisons partie d'un univers désormais accessible.»

Une autre prise de conscience qu'a vu naître M. Dansereau est celle des transformations irréversibles que nous infligeons à l'environnement. «Il y a 60 ans, dit-il, on n'avait aucune conscience de la pollution que l'on créait... alors que, pourtant, nous le faisons depuis déjà longtemps. Aujourd'hui, on le sait et on se rend compte des conséquences.»

Malgré tous les maux que nous infligeons à notre habitat, Pierre Dansereau demeure optimiste: «Je suis optimiste, bien malgré moi, dit-il, car je suis venu au monde avec la vocation du bonheur. Je crois que nous allons nous en tirer, que nous ferons ce qu'il faut faire à temps pour éviter le pire.»

Par contre, estime l'écologiste, il est extrêmement important que chacun d'entre nous prenne conscience de notre place et de notre rôle. «Les gens ne savent même pas qui ils sont et où ils sont, dit-il. Ils n'ont même pas la connaissance de leur milieu...»

Retraite active

Confortablement installé dans un coquet appartement au pied du mont Royal, Pierre Dansereau coule des jours paisibles auprès de son épouse. «Nous fêterons bientôt notre 71^e anniversaire de mariage!», annonce-t-il fièrement, alors que sa belle Françoise lui sourit tendrement en le prenant par le bras. Son seul regret, peut-être, est de ne pas avoir eu d'enfant. «Le bon Dieu ne nous a pas donné cette chance», dit-il laconiquement.

«Je suis à la retraite, à la retraite active, poursuit-il les yeux pétillants. Ce qui m'intéresse, c'est la conscience de l'environnement!»

«Que mon nom soit donné au pavillon des sciences de l'Université du Québec me fait un velours», conclut-il. Ça me fait plaisir de voir mon nom sur le fronton d'un édifice. Vous savez, je vais disparaître un jour, mais mon nom me survivra...»

Collaborateur du Devoir

UQAM
COMPLEXE DES SCIENCES
PIERRE-DANSEREAU

CE CAHIER SPÉCIAL

EST PUBLIÉ PAR LE DEVOIR

Responsable NORMAND THÉRIAULT

ntheriault@ledevoir.ca

2050, rue de Bleury, 9^e étage, Montréal (Québec) H3A 3M9.

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

FAIS CE QUE DOIS

CENTRE
DES SCIENCES
DE MONTRÉAL
Canada

Félicitations à l'UQAM!

Le Centre des sciences de Montréal
est fier d'appuyer cette initiative porteuse d'avenir.



www.CentredesSciencesdeMontreal.com

L'ETS est heureuse de souligner
le développement du campus
de l'UQAM et l'importance de
son rôle dans le paysage
universitaire montréalais.

Université du Québec
École
de technologie
supérieure

TELUS

Hydro

Hydro Québec

LEVEAUX
DE MONTRÉAL

• UQAM •



Selon Luc Noppen, «les architectes en avaient assez de construire avec du béton ou de la pierre grise».

JACQUES NADEAU LE DEVOIR

Regards extérieurs

Le patrimoine de l'avenir

«Une intrusion heureuse du monde contemporain dans une portion de la ville qui en avait bien besoin»

Situé à deux pas du centre-ville et voisin d'habitations de pierre grise datant de la fin du XIX^e siècle, le nouveau Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), avec son architecture contemporaine s'intégrant au paysage architectural montréalais, est un exemple de ce qui constituera le patrimoine de l'avenir.

LAURENCE CLAVEL

«Il y a deux façons de respecter le patrimoine. On explique Luc Noppen, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en patrimoine urbain. Ou bien on met en évidence sa singularité — et on ne le pastiche surtout pas —, on parle ici d'une mise en valeur par contraste; ou bien on met à côté quelque chose qui est franchement de notre époque, traité avec grand soin.»

«Au-delà de la brique jaune, il y a des éléments qui caractérisent chacun des bâtiments»

Avec le campus scientifique de l'UQAM, la firme d'architectes Saia et Barabrese a choisi de créer un complexe résolument contemporain, en s'inspirant toutefois des immeubles de l'ancienne École technique déjà sur place. Tout a débuté avec la construction, en 1997, du pavillon Président-Kennedy, surnommé le «bateau» à cause de sa forme ovale. Le bâtiment de brique jaune s'inspirait du matériau utilisé par le premier architecte de l'École technique, Jean-Omer Marchand, pour la construction de ses édifices. Cette brique, typique des édifices institutionnels montréalais, est ce qui permet «d'établir l'homogénéité de ce campus scientifique», croit M. Noppen.

En effet, les nouveaux édifices, aussi en brique jaune, du Complexe des sciences de l'UQAM et ceux, restaurés, des anciennes bâtisses permettent d'allier l'ancien et le nouveau pour créer un environnement unique, où les vestiges des savoirs passés côtoient les nouvelles percées scientifiques, et où le patrimoine architectural est empreint d'une écriture contemporaine. Ainsi, la vieille forge gardera son cachet d'origine tout en étant transformée en café étudiant, la cheminée — très caractéristique de cet îlot — sera mise en valeur, et une bibliothèque scientifique occupe désormais les locaux d'un ancien atelier. Depuis son écrin formé par les édifices modernes qui l'entourent, la petite église Saint-Jean-l'Évangéliste



SOURCE UQAM

Les nouveaux édifices en brique jaune du Complexe des sciences de l'UQAM et ceux, restaurés, des anciennes bâtisses permettent d'allier l'ancien et le nouveau.

te continuera, quant à elle, à accueillir les fidèles sous son toit rouge.

«On obtient ainsi un travail raffiné dans le cœur de l'îlot, avec la remise en état de ce qui existait, intégré à des matériaux d'époque. Ce contraste entre des bâtisses de la fin du XIX^e siècle, début du XX^e, et quelque chose de plus contemporain met en valeur l'ensemble du complexe», croit Georges Adamczyk, directeur de l'École d'architecture de l'Université de Montréal.

Ville et nature

Au départ, deux choix s'offraient à l'UQAM pour la construction de son nouveau campus. La première possibilité: un campus à l'américaine, du type de ceux des universités McGill ou Harvard. Mais l'UQAM a privilégié un modèle permettant à chaque pavillon d'être indépendant et d'avoir sa propre adresse. On a donc conservé l'emplacement initial des locaux de l'École technique pour agrandir le terrain vers l'est, de l'autre côté de la petite rue Kimberly, une rue piétonne qui réintègre le parcours urbain après plusieurs années d'absence. «C'est ce qui explique que les bâtiments soient tournés vers le noyau, le cœur des sciences», explique M. Noppen. On obtient donc un îlot destiné à une fonction précise, semé de bâtiments plutôt introvertis, sauf pour ce qui est de ceux donnant sur les grandes artères, comme l'immeuble abritant TELUQ, sur la rue Sherbrooke.

Malgré ses bâtiments tournés vers l'intérieur, le Complexe Pierre-Dansereau permet à l'UQAM de «s'ouvrir sur la ville», croit Mario Saia, architecte du projet. Grâce, entre autres, à ses jardins intérieurs, que le passant pourra

apercevoir depuis le trottoir à travers les portes cochères et qui comptent, selon Georges Adamczyk, «parmi les plus beaux jardins sur dalles qu'on peut observer en ce moment». On y retrouve un mobilier urbain sobre mais efficace, ainsi que de nombreux échantillons de la flore canadienne. Et autant les passants que les étudiants sont invités à s'y arrêter.

Des édifices à l'image de ce qu'ils abritent

Chacun des édifices du Complexe des sciences a sa particularité architecturale, mais tous reprennent aussi des éléments de leur environnement, ce qui leur permet de s'intégrer parfaitement à la trame urbaine. «Si on ne se contente pas d'un coup d'œil rapide et qu'on détaille la morphologie du complexe», explique M. Adamczyk, on s'aperçoit qu'au-delà de la brique jaune, il y a des éléments qui caractérisent chacun des bâtiments». Ainsi, on peut rapidement distinguer l'édifice abritant les résidences, semblable à une ruche d'abeilles, de celui de biologie, avec sa serre sur le toit et ses murs de brique dont le dessin imite les courbes de la molécule d'ADN. «Il y a une recherche d'une expression particulière pour chacun des édifices, selon ce qu'il accueille», poursuit le professeur d'architecture à l'UdeM.

L'observateur averti remarquera également que l'École des beaux-arts se reflète dans les parois de verre du bâtiment de TELUQ, sur la rue Sherbrooke. Et à l'image des habitations de cette rue, dont l'architecture toute en ondulations permet de suivre la courbe de l'artère, l'édifice reproduit lui aussi ces zigzags dans sa construction.

Cette architecture de verre en a initialement choqué plusieurs, tout comme celle d'autres édifices construits récemment, tels le Palais des congrès, la Caisse de dépôt et la Grande Bibliothèque. Mais, selon Luc Noppen, «les architectes en avaient assez de construire avec du béton ou de la pierre grise».

«Dans les années 1980, on avait honni les murs-rideaux en parois de verre, mais depuis quelques années, on a envie de faire autre chose. [...] Il s'agit là d'une nouvelle tendance et on voit de plus en plus de constructions utilisant le verre. [...] D'ailleurs, poursuit le directeur de l'Institut du patrimoine de l'UQAM, on ne peut pas imaginer l'édifice de TELUQ, représentation des nouvelles technologies, avec une façade bardée de colonnes de brique!»

Avec des édifices comme ceux de l'UQAM, Luc Noppen croit que l'on «construit le patrimoine de l'avenir».

«Dans 20 ans, il n'y aura pas de confusion quant à l'époque à laquelle a été construit le complexe. C'est vraiment une intrusion heureuse du monde contemporain dans cette portion de la ville qui en avait bien besoin. Cela enrichira le patrimoine modestement, sans prétention, tout en gardant une certaine sobriété.»

«Les universités évoluent, explique quant à lui M. Adamczyk, les nouveaux bâtiments cherchent des expressions qui leur sont propres, dans des distributions spatiales qui ne sont plus classiques. C'est une tendance, dans la mesure où elles recherchent une nouvelle forme d'expression plus en accord avec leur mission, leur nouveau rôle dans la ville.»

Collaboratrice du Devoir



SOURCE UQAM

• UQAM •

Comme un jardin

«C'est une création d'aujourd'hui, avec des références contemporaines très fortes»

Le nouveau Complexe des sciences Pierre-Dansereau forme un écrin pour un grand jardin urbain comprenant 150 arbres et des plantes indigènes. Parlant du concept qui a amené la réalisation architecturale, Mario Saia est clair: «C'est une prise de position moderne, actuelle.»

STÉPHANE
BAILLARGEON

De l'extérieur, le quadrilatère toujours en construction semble presque trop plein avec ses quatre côtés bien occupés, l'immeuble ovale de la rue Président-Kennedy (le «bateau») s'imposant toujours comme un mastodonte. Il faut traverser la barrière de brique jaune pour comprendre ce qui se joue vraiment ici, ce qui se jouera pleinement quand les ouvriers auront quitté le chantier dépassant les 150 millions de dollars. Derrière les façades, une fois les portes cochères passées, le visiteur découvre que le Complexe des sciences Pierre-Dansereau s'avère vert et végétal à souhait, avec pas moins de cinq jardins, dont un japonais, et une immense serre suspendue, sur le toit du tout nouveau et tout beau pavillon de biologie, lui-même classé LEAD, une très stricte appellation écolo contrôlée pour l'architecture.

C'est finalement un juste retour des choses. À la fin du siècle dernier, un promoteur immobilier avait acheté tout l'îlot pour y développer un zoo et un jardin botanique. Le projet a fait chou blanc, mais les plantes et les jardins prennent aujourd'hui leur revanche.

«Une forêt avec ses axes de liaison»

«Nous avons d'abord pensé réinterpréter le campus à l'anglaise, avec ses chemins triangulaires facilitant les échanges, explique l'architecte Mario Saia, rencontré plus tôt cette semaine. Puis le recteur de l'UQAM, Roch Denis, nous a demandé de conserver et de récupérer un maximum d'immeubles déjà construits sur le site. Notre se-



JACQUES NADEAU LE DEVOIR

Au pavillon de la Télé-université, les longues fenêtres verticales imitent de grands troncs d'arbre.

conde proposition s'est réorientée vers l'idée des petites cours, ce qui nous permettait en même temps de transformer l'idée première du campus à l'anglaise. Une forêt avec ses axes de liaison comme sur le campus de Harvard, par exemple: voilà donc ce qui est devenu le dénominateur commun de notre espace.»

Montréalais d'origine, frère du scénariste et réalisateur Louis «Les Boys» Saia, Mario Saia dirige la firme qu'il a fondée en 1968 après des études à l'École d'architecture de Montréal et à l'Université d'Édimbourg. On lui doit d'importantes réalisations au Québec, comme l'agrandissement du Palais des

congrès. Il a obtenu plusieurs récompenses prestigieuses, dont la médaille du Gouverneur général 1999, décernée par l'Institut royal d'architecture du Canada et le Conseil des arts du Canada pour le Centre sportif de la Petite-Bourgogne, à Montréal.

Sa firme, Saia et Barabrese, avait déjà réalisé le «bateau» quand l'autre mégacontrat est tombé dans l'escarcelle. Elle a travaillé à très grande vitesse pour respecter des échéanciers extrêmement serrés. L'architecte payager Claude Cormier est encore venu à la rescousse pour les aménagements au sol.

Le résultat affirme d'autres éléments très forts et peut-être même plus évidents que cette construction comme un jardin. L'omniprésence de la brique jaune par exemple, pour respecter l'héritage de l'ancienne École des arts, déployée sur plusieurs immeubles reproduisant les «vraies de vraies» conditions de travail en industrie. L'institution avait récupéré le terrain au début du XX^e siècle après l'échec du projet de jardin zoologique et botanique.

«C'est la brique traditionnelle des institutions d'enseignement», poursuit M. Saia. Il rappelle lui-même que les plus vieux Québécois, ceux et celles qui ont connu les collèges religieux, détestent cet élément rappelant leur enfance à l'eau bénite. «L'École technique fut la première à l'utiliser. Dans son cas, il s'agissait d'une prise de position moderne puisque cette brique jaune était produite de manière industrielle. Il faut donc être très prudent quand on manipule les symboles.»

L'ADN en façade

Le jeu complexe des façades constitue une autre caractéristique marquante du Complexe des sciences. Les concepteurs ont multiplié les trouvailles, plus originales et fascinantes les unes que les autres. La muraille de verre du

pavillon biologique, donnant sur l'église au toit rouge, utilise trois teintes (deux verres, gris et translucide, et le jaune de la brique) pour imiter la structure spiralee de l'ADN — il faut prendre beaucoup de recul et cligner des yeux pour bien saisir le phénomène.

Le motif de l'immeuble des résidences, le long de la rue Saint-Urbain, rappelle les ruches d'abeilles. Quelques loggias ont été introduites ici et là, moins que ne l'auraient souhaité les architectes cependant.

Au pavillon de la Télé-université, plus au nord, les longues fenêtres verticales imitent de grands troncs d'arbre. Rue Sherbrooke, seul le verre domine, cette fois, pour former un immense rideau soulevé à sa base pour créer une invitante ouverture vers un hall blanchâtre déployé sur trois étages.

Le rideau de verre ondule comme les façades des maisons environnantes, obligées elles aussi de composer avec la configuration courbe de la rue Sherbrooke. La disposition rappelle également les panneaux de la scandaleuse expo-

tion Corridart, démantelée par l'administration Drapeau avant les Jeux olympiques par pure volonté de censure. Ces replis ont moins choqué certains commentateurs que la couleur du verre «pixelisé».

Reconnaissance internationale

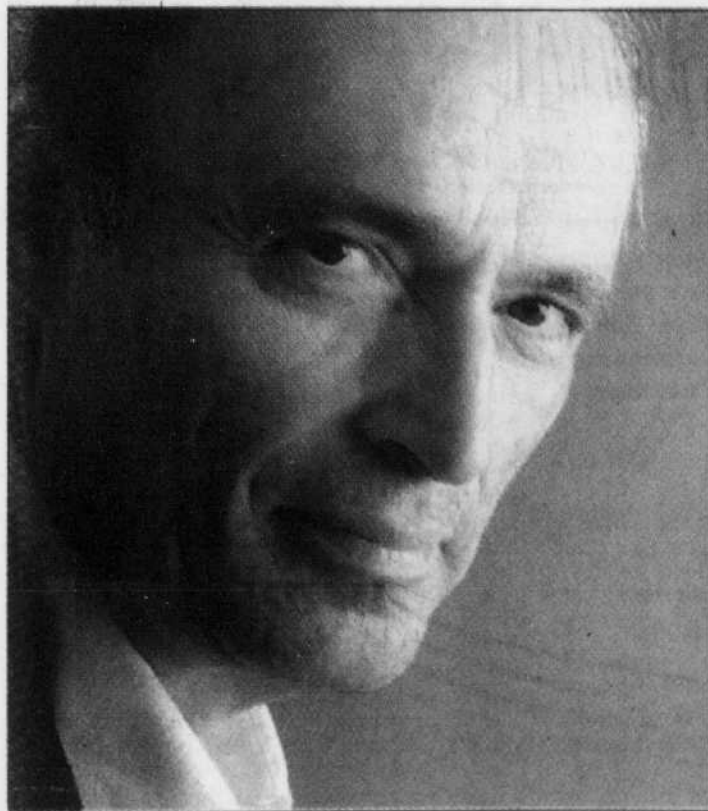
Franchement, ces critiques ne semblent pas affecter Mario Saia, qui en a vu d'autres. Il rappelle que son «bateau» a été traité de *Titanic* dès son lancement, puis très vite encensé par des spécialistes d'ici et d'ailleurs. Il note surtout que son travail coloré pour le Palais des congrès a reçu plusieurs coups de matraque esthétique avant de faire la une de plusieurs magazines prestigieux à l'étranger, proche ou lointain. *Azure* a célébré sa puissance évocatrice, témoignant du caractère festif de la métropole québécoise. *The Architecture Review*, une bible du milieu, a encensé le travail corrigé des détestables erreurs d'aménagement des années 1960.

«C'est une prise de position moderne, actuelle, dit pour sa part l'architecte. Tout ce que nous avons ajouté sur le complexe, même les nouvelles fenêtres des anciens bâtiments, n'essaie pas d'imiter le vieux. C'est une création d'aujourd'hui, avec des références contemporaines très fortes.»

Le Complexe des sciences fait aussi appel au verre et aux espaces colorés. Jusqu'à l'exagération, comme dans la cage d'escalier et le hall menant à l'auditorium art déco de l'ancien pavillon de 1911. Les étudiants ont d'ailleurs déposé une pétition réclamant le retour à des tons plus neutres dans cette zone.

C'est un détail. Dans quelques mois, les futurs biologistes ou informaticiens pourront se prélasser sur la pelouse, à l'ombre de quelque 150 arbres plantés sur le site, des ormes, des ginkgos, des chicots du Canada. Même la disposition des espaces fleuris d'une dizaine d'espèces de plantes, dont une petite moitié indigènes, imite les pétales, dans ce jardin des sciences...

Le Devoir



SOURCE UQAM

L'architecte Mario Saia. On lui doit d'importantes réalisations au Québec, comme l'agrandissement du Palais des congrès.

**Optez pour la TÉLUQ,
l'université à distance de l'UQAM.**

Faites votre choix parmi plus de
65 programmes et 360 cours à distance
de 1^{er}, 2^e et 3^e cycles!



www.telug.quebec.ca/871

Information :
1 800 665- 4333, poste 871

TÉLUQ
L'université à distance
de l'UQAM

« Nous sommes fiers
d'être partenaire avec l'UQAM
pour l'inauguration du
Complexe des sciences
Pierre-Dansereau. »

J.P. LESSARD CANADA Inc.

CLIMATISATION • VENTILATION • DÉPOUSSIERAGE
AIR CONDITIONING • VENTILATION • DUST COLLECTION

9485, J.-J. GAGNER
Montréal, Québec
H1Z 3C3

Tél. (514) 384-0990
Fax: (514) 384-0381
Licence: PÉD-8001-1471-62
E-mail: jp@jlessard.com

• UQAM •

Futur campus

Ouverture sur la ville

Stratégies d'insertion dans la «trame urbaine»

Une toute petite balade, empruntant un sentier piétonnier situé en bordure du boulevard Maisonneuve, suffira peut-être un jour à relier les deux parties du campus de l'Université du Québec à Montréal. C'est du moins une des propositions présentement sur la table.

PIERRE VALLÉE

L'Université du Québec à Montréal (UQAM) prend de l'expansion. De nouveaux pavillons ont été construits, d'autres suivront d'ici les prochaines années ainsi que des rénovations à certains pavillons existants. C'est que l'UQAM est à l'étroit.

En effet, on estime que le déficit d'espace s'établit présentement à environ 40 000 mètres carrés nets, et si rien n'est fait d'ici 2009, ce déficit aura grimpé à plus de 51 000 mètres carrés nets. «C'est même une hypothèse conservatrice», précise Nicola Buono, directeur des investissements à l'UQAM.

La situation actuelle

L'actuel campus de l'UQAM occupe deux lieux: le quadrilatère formé par les rues Berri et Hôtel-de-Ville et les boulevards René-Lévesque et de Maisonneuve forme le campus est. Le campus ouest est délimité par le quadrilatère formé par les rues Sherbrooke, Jeanne-Mance et Saint-Urbain et l'avenue du Président-Kennedy.

C'est sur le campus est qu'on retrouve les deux plus anciens pavillons, soit le pavillon Judith-Jasmin et le pavillon Hubert-Aquin, qui constituent toujours le centre névralgique de l'UQAM. Le pavillon Judith-Jasmin, qui intègre le clocher de l'ancienne église Saint-Jacques, est doté d'une place centrale intérieure. On y trouve des lieux de diffusion telles les salles Marie-Gérin-Lajoie et Alfred-Laliberté ainsi que la galerie de l'UQAM. La faculté des arts et la faculté des lettres, langue et communications y logent.

Abritant la faculté des sciences

sociales et la faculté de science politique et de droit, le pavillon Hubert-Aquin contient trois bibliothèques: la bibliothèque centrale, la bibliothèque des arts et celle des sciences juridiques. On y trouve aussi la cafétéria principale du campus.

Depuis, d'autres pavillons ont été construits dont, entre autres, le pavillon Thérèse-Casgrain, le pavillon des sciences de l'éducation et le pavillon des sciences de la gestion et celui de la musique. L'UQAM a aussi procédé, au fil des ans, à l'acquisition de plusieurs édifices dans le secteur. Au total, le campus compte 17 pavillons et six des sept facultés de l'université s'y trouvent. Malheureusement, certaines facultés sont réparties dans plus d'un pavillon.

Le campus ouest, que l'on nomme aujourd'hui le Complexe des sciences, abrite la faculté des sciences. Outre les pavillons déjà existants sur le site, tels le pavillon Sherbrooke, le pavillon Président-Kennedy et le pavillon de chimie et biochimie, le campus ouest compte maintenant de tout nouveaux immeubles, dont le pavillon des sciences biologiques, une résidence étudiante et un pavillon institutionnel où logera TELUQ. On a aussi rénové les anciens bâtiments du site, tel l'édifice Kimberly, pour y abriter le Cœur des sciences, un lieu voué à la diffusion et à la promotion des sciences.

«À toutes fins pratiques, le Complexe des sciences est prêt, explique Nicolas Buono. Ne reste plus qu'à aménager les étages supérieurs selon les besoins de nos locataires.» En effet, la location d'espace dans ces nouvelles constructions représente une source de revenu pour l'UQAM.



Vue aérienne est-ouest du Complexe des sciences Pierre-Dansereau.

Nouveaux chantiers

Si le nouveau Complexe des sciences permet à l'UQAM d'y concentrer ses activités scientifiques, il ne permet pas toutefois de combler le déficit en espace. D'autres projets verront le jour d'ici 2008. Parmi ces derniers, il y a l'agrandissement du pavillon V, situé à l'angle des rues Sainte-Catherine et Hôtel-de-Ville ainsi que le réaménagement de son proche voisin, l'édifice La Patrie.

Par contre, le plus imposant projet est le complexe immobilier qui sera construit sur l'îlot Voyageur, tout à côté de la Grande Bibliothèque du Québec. Ce complexe immobilier, d'une superficie d'environ 17 000 mètres carrés nets, comprendra un pavillon universi-

taire, des résidences étudiantes, un édifice à bureaux, et intégrera le terminus d'autobus. La faculté de science politique et de droit quittera le pavillon Hubert-Aquin afin de s'y loger.

«En libérant ainsi de l'espace dans Hubert-Aquin, ça nous permet d'agrandir la bibliothèque centrale, ce qu'on ne pouvait pas avant, souligne M. Buono. De plus, en réaménageant l'occupation des pavillons, cela nous permet de moins éparpiller nos facultés et de donner à nos pavillons une identité plus claire.»

Les pavillons Judith-Jasmin et Hubert-Aquin subiront aussi une cure de rajeunissement. En plus de l'agrandissement de la bibliothèque, on projette de réaménager et moderniser la place centrale du

pavillon Judith-Jasmin. On envisage aussi ouvrir les deux pavillons sur la rue Saint-Denis et d'y loger au rez-de-chaussée commerces et cafés-terrasses. «C'est une façon pour nous de mieux s'insérer dans la trame urbaine.»

Une présence urbaine

S'il y a des avantages à la présence d'une université au centre-ville — on pense notamment à la proximité des services et du transport en commun —, il y a aussi des désavantages: le campus peut se fondre dans la trame urbaine et passer presque inaperçu. L'UQAM envisage de remédier à la situation en rehaussant la signalisation, par exemple en utilisant des oriflammes et en indiquant clairement

l'entrée des pavillons. «On pourrait aussi éclairer de nuit le clocher de l'église Saint-Jacques.» On veut aussi verdifier le campus et le rendre plus convivial par la création de petites places extérieures munies d'un lien Internet sans fil.

Autre projet: créer un lien entre les deux campus le long du boulevard Maisonneuve. Étant donné que la distance entre les deux campus n'est que de 11 minutes à pied, on pense aménager un sentier piétonnier en bordure du boulevard, ce qui implique par contre d'empêcher légèrement sur le site des Habitations Jeanne-Mance. «Nous n'avons aucune visée sur les terrains des Habitations Jeanne-Mance, tient à préciser Nicolas Buono. Mais les baux arrivent à terme, et s'il y a un redéploiement du projet, nous aimerions bien y collaborer.»

Projets d'avenir

Malgré les projets récents, comme le Complexe des sciences, et ceux à venir à court terme, comme l'îlot Voyageur, l'UQAM demeure encore aux prises avec un déficit d'espace et, par conséquent, devra trouver d'autres lieux pour continuer son expansion.

Un de ces lieux est le terrain vacant situé autour de la station de métro à l'angle de la rue Ontario et du boulevard Saint-Laurent. «Le terrain appartient à la Ville de Montréal et nous leur avons clairement indiqué notre intérêt.»

Un second lieu que lorgne l'UQAM est l'îlot Balmoral, voisin du Musée d'art contemporain. Le gouvernement du Québec songe à y construire la salle de concert de l'OSM ainsi que des édifices à bureaux. «Le gouvernement cherche présentement un promoteur privé pour le projet et nous avons spécifié que nous sommes intéressés à faire partie, d'une façon ou d'une autre, de ce développement immobilier.» De toute façon, là ou ailleurs, l'UQAM n'a pas d'autre choix que d'augmenter sa présence au centre-ville de Montréal.

Collaborateur du Devoir

Chimie

Un vaccin «cubain»

Des prix humanitaires soulignent l'expérience montréalaise

De concert avec une équipe de chercheurs cubains de l'Université de la Havane, René Roy, professeur de chimie et titulaire d'une chaire de recherche du Canada à l'UQAM, a mis au point le premier vaccin semi-synthétique au monde.

DAPHNÉ ANGIOLINI

Elaboré à partir de la structure d'une bactérie dont une partie a été conçue en éprouvette, le produit — plus sécuritaire et abordable qu'un vaccin conventionnel — a, selon les inventeurs, pratiquement réussi à éradiquer la méningite et la pneumonie à Cuba, pays où il est commercialisé depuis 2004. Tout porte à croire que l'on assiste à la naissance d'une nouvelle génération de vaccins qui pourrait sauver beaucoup de vies.

Un vaccin semi-synthétique est composé de deux entités: un fragment artificiel d'origine bactérienne et une protéine porteuse. Pour le produire, on doit imiter, par différents procédés chimiques, la surface de la bactérie que l'on tente de combattre et avec laquelle on désire provoquer la formation d'anticorps qui serviront à stimuler le système immunitaire (de façon à préparer l'organisme à une éventuelle infection).

Pourquoi la surface de la bactérie? Parce que c'est précisément contre cette partie que notre système immunitaire commence à se défendre quand il y a infection. Il faut ensuite y accrocher une protéine porteuse. Celle-ci a pour effet de stimuler les cellules mémoire du système immunitaire, afin que le vaccin soit efficace pendant plusieurs années. «Ce premier vaccin synthétique va permettre de paver la voie à d'autres chercheurs et montrer qu'il est possible de concevoir un vaccin en laboratoire, sans l'aide de fermenteurs et de bouillons de culture», explique René Roy. Ce dernier, accompagné des membres de son équipe, a donc «calculé» la nature et reproduit en laboratoire ce qu'il qualifie de «manteau» de la bactérie *Haemophilus influenzae* de type B, à l'origine de la méningite et de la pneumonie. Ils y ont greffé une protéine porteuse, provenant de la bactérie du tétanos, reconnue pour être sécuritaire et pour stimuler les anticorps. Afin que le vaccin soit efficace, ces deux types de molécule doivent être réunis.

Aider les pays en voie de développement

La nature semi-synthétique du vaccin comporte plusieurs avantages non négligeables. Elle rend bien sûr le produit plus fiable, puisque la présence de débris chromosomiques ou de toxines de la bactérie devient quasi impossible. Il n'y a alors aucun danger de contamination bactérienne. De plus, le coût du vaccin diminue de façon considérable, car la technique de fabrication favorise une production à grande échelle: les immenses réservoirs nécessaires à la culture bactérienne traditionnelle sont mis au rancart et le processus de purification n'est plus nécessaire. «On vise des pays en voie de développement, on veut leur donner la possibilité d'utiliser ces produits à moindre coût», dit le chercheur.

C'est une compagnie de Cuba qui produit le vaccin. Elle a été créée spécifiquement pour la commercialisation du produit. Depuis janvier 2005, tous les bébés cubains reçoivent une dose gratuite et deviennent, par le fait même, immunisés contre la méningite et la pneumonie. «Il y a maintenant près d'un million d'enfants cubains qui ont été vaccinés. La maladie est en train de disparaître à Cuba. C'est un véritable succès économique pour eux [qui importaient auparavant leurs vaccins d'Europe, pour une somme annuelle d'environ deux millions de dollars]. Mais il reste du chemin à parcourir. Selon René Roy, plus d'un demi-million d'enfants meurent chaque année de la méningite et de la pneumonie dans les pays en voie de développement qui n'ont pas accès au vaccin.

Prix

La découverte de ce vaccin a valu à ses inventeurs plusieurs hautes distinctions. Il y a deux semaines, René Roy et le chef des opérations cubaines, Vincente Verez Bencomo, ont remporté le grand prix de 50 000 \$ décerné par Tech Museum Awards. «Ce prix servira à acheter des médicaments et des vaccins pour les Cubains», assure René Roy. Situé en Californie,

l'organisme à but non lucratif récompense les inventions qui bénéficient à l'humanité. De plus, l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle leur remettait l'été dernier une médaille d'or pour cette même avancée scientifique.

Pour l'heure, le brevet a été accepté aux États-Unis et en Europe par les organismes responsables. «Étant donné que la découverte a été faite à Cuba avec notre collaboration, c'est le premier pays qui a pris la licence du brevet. L'usine de production [cubaine] pourrait suffire à quelques autres pays, mais si la demande devient mondiale, on aura peut-être besoin d'un autre partenaire commercial», affirme René Roy, qui ajoute que le Canada est parfois en retard quant à l'acceptation de brevets: «Le service est débordé, le personnel est moins nombreux qu'en Europe et aux États-Unis. Ça décale les décisions d'acceptation.»

Un premier vaccin

De 1980 à 1985, alors qu'il était agent de recherche au Conseil national de recherches à Ottawa, René Roy a contribué, avec ses collègues, au premier vaccin contre la méningite causée par la bactérie *Neisseria meningitidis* du groupe C. Le vaccin, qui porte le nom de Neisvacc, n'est pas semi-synthétique: il est fabriqué à partir de fragments de la bactérie. Ce qui ne l'a pas empêché d'être mondialement utilisé. Au Canada, le produit a été commercialisé il y a une dizaine d'années. Produit par Baxter, Neisvacc est le vaccin qu'on a administré, entre autres, à des centaines d'élèves québécois de niveau secondaire pour les prémunir contre la méningite.

Depuis 2003, René Roy est titulaire d'une chaire de recherche du Canada en chimie thérapeutique à l'UQAM. Il concentre ses énergies sur la création d'un vaccin 100 % synthétique (donc plus sécuritaire) qui serait également employé pour combattre la pneumonie et la méningite. Entièrement élaboré en laboratoire et confectionné à partir de peptides — des fragments de protéine qu'on retrouve notamment dans le botox —, ce vaccin aurait le mérite d'être encore moins cher à fabriquer, puisque produit en énormes quantités. Le chimiste planche également sur l'élaboration d'un vaccin contre le cancer du sein.

Collaboratrice du Devoir

Informatique

Déjà le futur!

Le département de l'UQAM est l'un des plus vastes et des plus dynamiques au Canada

Il y a à peine dix ans qu'à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), l'informatique s'est affranchie des mathématiques pour devenir un département à part entière. Aujourd'hui, on y compte quelque 45 professeurs, dont certains de renommée internationale, et plus de 1500 étudiants.

DENIS LORD

Le département d'informatique est sans doute le plus grand au Canada, hormis peut-être celui de l'Université d'Ottawa. Il se distingue en outre par sa volonté de coller au marché du travail, son caractère avant-gardiste et les multiples partenariats qu'il a établis.

Une passerelle

«Plusieurs étudiants quittent d'autres universités pour venir chez nous parce que nous avons développé une grande proximité avec le marché du travail, affirme Abdel Obaid, directeur du département. Par exemple, nous avons des cours accrédités par Cisco. Avec cette compagnie, nous avons mis au point des solutions pour la gestion de réseau.» En 2003, le professeur Etienne Gagnon apportait des améliorations au compilateur de compilateurs SABLECC, aujourd'hui utilisé à travers le monde. Le département a aussi développé des technologies de concert avec Bell Canada et Ericsson.

«Certains bacheliers, comme celui de génie micro-électronique, sont conçus pour répondre aux demandes de l'industrie, celle de Montréal en particulier. On y effectue plusieurs stages d'une session dans le monde des télécommunications et de l'aéronautique. Quatre personnes travaillent à temps plein au Bureau des stages, qui a établi des liens avec des centaines d'entreprises en Amérique du Nord, en Asie, etc. On a également tissé des liens avec d'autres universités, en Chine, au Liban et en Europe par exemple, où nos professeurs vont parfois enseigner. Plusieurs étudiants, surtout aux 2^e et 3^e cycles, viennent de l'extérieur du Québec pour profiter de la pédagogie et du matériel de pointe informatique de l'UQAM.»

Innovation et pédagogie

Le dynamisme hors pair du département d'informatique de l'UQAM n'est sûrement pas étranger à sa facilité d'établir des partenariats aussi diversifiés avec des acteurs de pointe dans le domaine privé et institutionnel. Bac, doctorat ou maîtrise, l'institution offre plus de 11 programmes, sans compter les spécialisations, couvrant toutes les facettes de l'informatique. «Démarré en 2000, rappelle le Dr Obaid, notre doctorat en informatique cognitive est un programme presque unique en Amérique du Nord, un point de jonction entre l'informatique et les sciences humaines [psychologie, linguistique, etc.]. Ce programme privilégie la modélisation de l'acquisition de connaissances, dans l'optique d'un usage dans l'enseignement à distance — on a évidemment tissé des liens avec TELUQ pour l'occasion —, de l'intelligence artificielle et de l'amélioration des outils d'apprentissage.

Tout nouveau également, le programme de génie microélectronique s'avère le seul du genre au Cana-

da et dans toute la francophonie. Ce baccalauréat compte actuellement une cohorte de 60 étudiants et la demande est grande. L'an prochain, le Bureau d'accréditation du Canada devrait approuver l'acceptation de ses diplômés par l'Ordre des ingénieurs.

Le diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) en bioinformatique répond aux besoins croissants en biotechnologie à travers le monde. Il est destiné aux bacheliers en informatique, en mathématiques, en biologie et en biochimie. Dans ce programme de trois trimestres, subventionné par Genome Canada et Genome Québec, on développe notamment de nouvelles approches et méthodes analytiques pour traiter et gérer, dans le domaine pharmaceutique par exemple, une pléthore de données biologiques. Sur le marché du travail, on a défini des besoins en personnel dans le secteur de la recherche fondamentale, bien sûr, mais aussi dans les industries pétrolière, alimentaire, forestière et agricole.

«Nous avons dans ce DESS des professeurs chevronnés, dont plusieurs, comme Anne Bergeron, jouissent d'une réputation internationale», affirme M. Obaid. À la fin de leur formation, les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage dans une entreprise de biotechnologie ou un laboratoire de la région montréalaise.

Un vaste horizon de recherche

Les activités de recherche au département d'informatique se regroupent autour de cinq grands axes: l'informatique système, l'informatique théorique et combinatoire, l'intelligence artificielle, la téléinformatique et le génie logiciel. Ces recherches sont développées dans le cadre de laboratoires comme le LA-TECE (Laboratoire de recherche sur les technologies du commerce électronique), qui regroupe une cinquantaine de membres d'horizons aussi divers que le génie électrique et les études urbaines et touristiques. On y travaille notamment à l'élaboration de réseaux virtuels privés, conçus pour des entreprises collaborant régulièrement, et sur les logiciels libres, très en demande dans le domaine institutionnel.

Fondé en 1996 par le professeur Omar Cherkaoui, le laboratoire de téléinformatique accueille des étudiants au doctorat et en maîtrise ainsi que des stagiaires. Il a pour objectif la recherche sur la gestion avancée de réseau et sur les applications multimédias surimposées aux réseaux IP (modélisation de plateforme). On y travaille également sur l'architecture de fibres optiques et la construction d'un prototype d'ontologie pour les télécommunications sans fil entre ordinateurs. Le laboratoire a bénéficié de plusieurs subventions des géants de la télécommunication comme Bell, Ericsson, Nortel et AT&T. On lui doit plusieurs innovations comme des outils permettant d'évaluer la qualité de service dans les réseaux et l'implantation «orientée» objet du protocole SNMP-v3.

Rappelons que le département d'informatique est situé au tout nouveau Complexe des sciences, au nord de la Place des Arts. Baptisé Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM, le campus regroupe entre autres le pavillon des sciences biologiques (qui sera inauguré le 28 novembre prochain), la bibliothèque des sciences, les bureaux montréalais de la TELUQ et des résidences étudiantes.

Collaborateur du Devoir

• UQAM •

SCIENCES BIOLOGIQUES

L'humain avant toute chose

Apprendre par la «résolution de problème»

Au département des sciences biologiques de l'UQAM, ce qui importe avant tout, ce sont les préoccupations humaines, autant dans l'enseignement que pour la recherche. C'est ainsi qu'on offre aux étudiants une formation par tutorat et que de nombreuses équipes de chercheurs se concentrent sur des questions qui sont au cœur de nos préoccupations.

CLAUDE LAFLEUR

«Notre département, c'est avant tout des personnes», indique Jean-François Giroux, directeur du département des sciences biologiques de l'UQAM. C'est ainsi qu'au lieu de se faire en grand groupe, l'enseignement est donné par groupes d'une douzaine d'étudiants seulement, alors que la recherche scientifique qu'on y réalise porte fréquemment sur des enjeux concrets tels la détection du cancer ou la santé et la sécurité au travail.

«La biologie est [une science] si vaste que nous l'avons subdivisée en trois grands axes», relate M. Giroux. C'est-à-dire: d'une part, l'écologie et d'autre part, les biotechnologies et la biologie moléculaire, ainsi que l'environnement, la santé et la toxicologie. «À leur troisième année de baccalauréat, les étudiants doivent d'ailleurs choisir l'une ou l'autre de ces options».

La biologie par problèmes

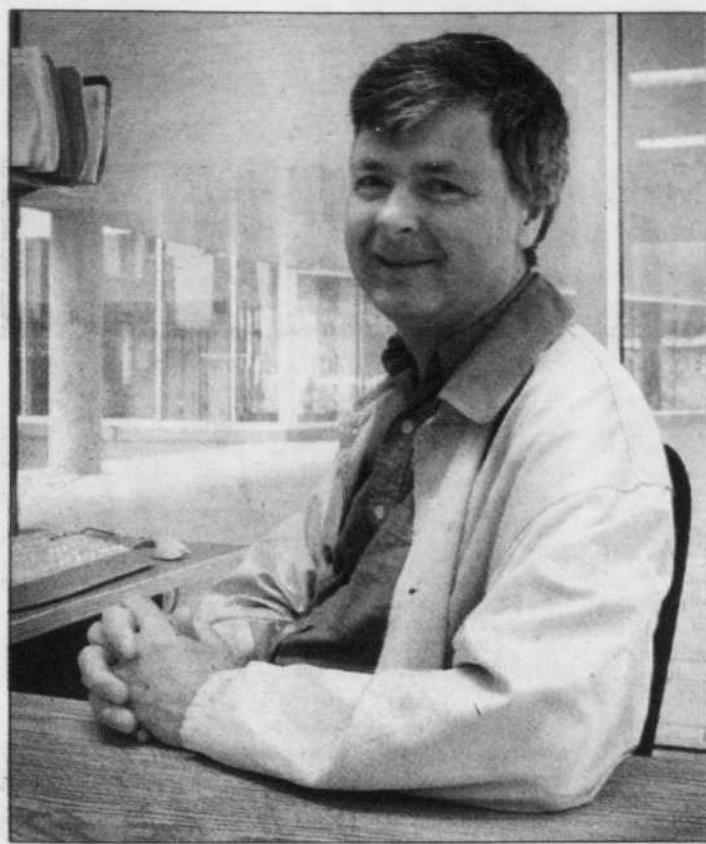
Les connaissances en ces matières progressent si rapidement que les responsables du département des sciences biologiques ont constaté qu'il n'est plus possible d'en transmettre l'essentiel aux étudiants. Par conséquent, ils ont développé un programme de baccalauréat d'apprentissage par problèmes.

«Au lieu de tenir de grandes classes où un professeur donne sa matière de façon classique, explique le directeur, l'enseignement se fait par sous-groupes de 10 à 12 étudiants environ. Le professeur — un tuteur — leur soumet un problème que les étudiants doivent décortiquer, puis [ils doivent] formuler des hypothèses en appliquant une démarche de résolution de problème. De la sorte, chaque étudiant apprend par lui-même.»

Les connaissances se transmettent alors du fait que les étudiants sont obligés de chercher l'information dont ils ont besoin pour résoudre le problème posé. «En fin de compte, résume M. Giroux, on apprend à nos étudiants comment apprendre...»

Il assimile même ce mode d'apprentissage, appliqué systématiquement dans son département depuis 1996, à la fameuse réforme scolaire en voie d'implantation au primaire et au secondaire. «La réforme scolaire, c'est une approche par problèmes, fait-il remarquer. C'est dire que nos futurs étudiants seront habitués à rechercher par eux-mêmes l'information... Nous sommes donc, en quelque sorte, un peu à l'avant-garde.»

M. Giroux évoque que, de toute façon, l'information scientifique, sans cesse en développement, est de plus en plus à la portée de tous. «L'information est aujourd'hui disponible à la bibliothèque et sur tout poste Internet, alors que, bientôt, elle sera accessible grâce à des ordinateurs de poche reliés sans fil à In-



Jean-François Giroux, directeur du département des sciences biologiques de l'UQAM.

ternet. Il nous faut donc savoir comment la chercher et, surtout, comment la discerner et l'utiliser.» D'ailleurs, le nouveau pavillon des sciences de l'UQAM sera sous peu doté d'un réseau de connexion sans fil à Internet.

«Et c'est de cette façon que nous formons nos étudiants à être non seulement de meilleurs biologistes, mais également de meilleurs citoyens», dit M. Giroux.

Mieux connaître l'environnement, mieux nous connaître...

En plus de cette méthode innovatrice d'enseignement par tutorat, le département des sciences biologiques se classe au premier rang des départements de l'UQAM en termes de subventions pour la recherche (avec plus de 8 millions de dollars récoltés en 2004-2005). Six groupes et six chaires de recherche effectuent des travaux selon les trois grandes subdivisions de la biologie.

Ainsi, en écologie, la recherche se développe autour de trois thèmes: la forêt, l'eau et le comportement animal. «Un groupe de recherche en écologie forestière étudie les pratiques forestières en vigueur afin de voir si elles sont compatibles avec un développement durable», précise M. Giroux.

Un autre groupe travaille sur les milieux aquatiques, les chercheurs tentant de comprendre comment les écosystèmes aquatiques fonctionnent. Et un autre encore étudie comment le comportement des animaux permet de comprendre la vie dans leur milieu, et ce afin de protéger la biodiversité.

Les recherches en biotechnologie/biologie moléculaire portent sur le végétal et le médical. Dans le premier domaine, les chercheurs étudient la fonction des gènes dans l'adaptation des plantes à leur environnement, en particulier la résistance des céréales au froid, à la sécheresse et aux métaux. Au chapitre médical, les recherches s'articulent autour des échanges tissulaires et du cancer. Dans leurs travaux sur le cancer, les chercheurs analysent

les modifications qui peuvent affecter la fonction normale des cellules. Ils tentent ainsi d'identifier les facteurs qui pourraient intervenir avant que la maladie ne se manifeste, ou encore de trouver des marqueurs utiles à la détection ou des avenues de prévention.

D'autres équipes étudient les effets de l'environnement sur la santé. Certains travaux portent sur la prévention des maladies liées au milieu de travail et à l'environnement alors que d'autres impliquent des analyses ergonomiques qui visent à améliorer la sécurité et la santé des travailleurs.

Enfin, les recherches en toxicologie visent à comprendre les mécanismes d'action des contaminants et certains facteurs physiques sur les systèmes biologiques. L'objectif ultime de ces travaux est de prévoir les effets des éléments toxiques et donc d'identifier les situations potentiellement à risque pour les organismes vivants.

«Le fait que notre département emménage dans le nouvel édifice, explique Jean-François Giroux, nous permettra, en premier lieu, de nous rapprocher du reste du campus des sciences, donc de tous les chercheurs qui travaillent par exemple en chimie, en science de l'environnement, etc. De surcroît, nous bénéficierons de laboratoires en commun, ce qui favorisera de meilleurs échanges et facilitera les communications avec nos collègues des autres disciplines.»

De plus, les biologistes disposent désormais d'un laboratoire de niveau de biorisque 3 pour travailler sous haute sécurité sur des virus. «Il existe peu de laboratoires aussi sécuritaires à Montréal», souligne M. Giroux. Notre labo nous permettra donc de mener à bien des travaux hautement sécuritaires en virologie.»

Le fait d'emménager sur le campus des sciences de l'UQAM contribuera donc à améliorer encore davantage tant l'enseignement que la recherche biologiques, de conclure le directeur du département.

Collaborateur du Devoir

MATHÉMATIQUES

Une réussite exemplaire

Le programme d'actuariat du département de mathématiques de l'UQAM serait le troisième plus important au monde en nombre d'étudiants inscrits. Place aux mathématiques.

ISABELLE MALTAIS

«Au niveau québécois, et surtout montréalais, notre renommée est bien assise, même si on est le plus jeune programme d'actuariat. Au niveau international, il est évident que c'est l'UQAM qui est plus reconnue, car le bureau de recrutement de l'université en fait beaucoup dans les pays étrangers. Ce qui est intéressant chez nous, au Québec, c'est que c'est l'endroit où on peut étudier en français pour les examens américains. Donc on attire tous les gens venant des pays étrangers francophones», explique Carole Turcotte, directrice des programmes de mathématiques et professeur d'actuariat.

En effet, pour devenir actuaire en Amérique du Nord, il ne suffit pas de faire un baccalauréat dans cette discipline. En fait, on peut ne jamais étudier l'actuariat et exercer tout de même la profession. Il faut pour cela recevoir le titre de «fellow», qui s'obtient après une série de sept examens professionnels, d'une durée de cinq heures et administrés conjointement par deux organismes américains, la Society of Actuaries et la Casualty Actuarial Society.

Résultats

À l'UQAM, l'enseignement est conçu principalement en fonction de la préparation aux examens. Et cela donne des résultats puisque le taux de réussite est supérieur au taux mondial, par ailleurs très bas, de 35 %. «On estime que 100 heures d'études sont nécessaires par heure d'examen», affirme Carole Turcotte.

Mais même sans avoir réussi les examens, le baccalauréat mène vers plusieurs portes de sortie. «Il peut conduire vers une maîtrise en statistiques ou en mathématiques financières. Vers un emploi de planificateur financier, de courtier d'assurances générales. Il peut aussi mener à faire de l'administration de régimes de retraite. C'est une excellente formation et les employeurs sont très intéressés par les étudiants qui le terminent. Plusieurs sont engagés avant même d'avoir fini leurs études», soutient Mme Turcotte.

En plus d'aimer les difficultés, les étudiants en actuariat doivent donc avoir un intérêt soutenu pour les régimes d'assurance et de retraite, puisque les calculs actuariels sont en grande partie destinés à les concevoir et à en établir les coûts. Ils doivent également aimer exercer leur jugement. Car bien que la discipline se base essentiellement sur des calculs sophistiqués, le «fellow» doit utiliser ses connaissances économiques et démographiques pour élaborer des hypothèses, pour anticiper l'avenir. En évaluant quels seront les taux d'intérêt dans 50 ans, par exemple.

Dans ce domaine, le Canada ferait figure de précurseur, avec la Grande-Bretagne. «L'utilisation du jugement pour formuler des hypothèses est une particularité importante du Canada par rapport aux États-Unis. Là-bas, dans plusieurs États, on utilise encore des formules. Ici, nous travaillons avec des normes de pratique, pour s'assurer que notre jugement est correct, pour ne pas qu'il y ait une panoplie trop large de résultats», déclare Carole Turcotte.

Il n'y a pas de maîtrise en actuariat à l'UQAM. Le baccalauréat préparant pour les quatre premiers examens professionnels, on peut ensuite s'inscrire à un programme court de deuxième cycle qui ouvre la voie pour les examens avancés. «Nous avons comme projet de mettre un programme de maîtrise professionnelle sur pied, qui proposerait des cours de droit, d'informatique, de finances, tout en préparant aux derniers examens. Mais nous sommes une toute petite équipe de six professeurs, nous avons déjà beaucoup à faire en gérant la croissance.»

Sans nul doute, le nombre d'étudiants du programme d'actuariat, qui a été créé en septembre 1997, gonfle à vue d'œil. De 65 étudiants inscrits à l'automne 1998, on en accueillait 291 en 2002, pour un total de 540 trois ans plus tard. Le succès est dû en grande partie au travail de son équipe et à sa connaissance du milieu actuariel: «À six, on totalise près de 100 ans d'expérience actuarielle. Il y a toujours quelqu'un du mi-

lieu pour connaître au moins un d'entre nous. Le bouche-à-oreille fait son chemin. C'est une question de reconnaissance, et la plus grande est que les actuaires eux-mêmes envoient leurs enfants étudier chez nous.»

Bien que les étudiants en actuariat en forment la plus grande partie, le département de mathématiques offre également trois autres volets: mathématiques fondamentales, statistiques et didactique des mathématiques. Tout ce beau monde réunit une quarantaine de professeurs et environ 900 étudiants.

On y pratique la recherche activement. En mathématiques fondamentales, on s'intéresse particulièrement à l'étude de la géométrie et de la topologie, qu'on peut qualifier d'études des problèmes dans l'espace. De concert avec le département d'informatique, on a mis sur pied un laboratoire de recherche en combinatoire et en mathématiques informatiques, où on étudie entre autres les problèmes de dénombrement et les structures algébriques. La biostatistique et la statistique génétique sont aussi à l'honneur, ainsi que les statistiques économiques.

La recherche est également très active parmi les didacticiens. Ce département est un des rares au Canada à intégrer la didactique des mathématiques qui, traditionnellement, fait plutôt partie du département d'éducation. «C'est une richesse d'avoir un contact si étroit entre l'éducation et la science. Si on veut des étudiants bien formés, je pense qu'il faut parler avec les gens qui les forment», affirme Robert Bédard, directeur du département.

L'ouverture vers les autres disciplines semble être une caractéristique du département de mathématiques. D'abord parce que ses professeurs donnent des cours dans plusieurs autres départements, à la faculté des sciences même, en gestion ou en sciences humaines. Mais aussi parce qu'à l'intérieur même du département, on ne trouve pas de cloisons étanches entre les quatre disciplines enseignées. «Je crois que cette façon de fonctionner nous apporte beaucoup. Nous avons beaucoup de contacts entre nous. Cela permet plus de dynamisme», soutient Robert Bédard.

Collaboratrice du Devoir

Une solution de logement pendant vos études.

Les résidences du Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM offrent toutes les commodités nécessaires à votre vie étudiante, en plus d'un accès privilégié au centre-ville. Faites le calcul et vous aimerez cette formule adaptée à vos besoins.

Renseignements et location:
(514) 987-7747
www.residences-uqam.qc.ca

UQAM

Prenez position



LAMBERT SOMEC
CERTIFIÉ ISO 9001

Lambert Somec est fière d'avoir participé à la construction du Pavillon des sciences biologiques ainsi qu'aux résidences universitaires du complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM.

RÉTROVIROLOGIE

Des pistes de recherche oubliées

« Il faut arriver avec des conclusions en béton »

Des millions de dollars sont investis dans la recherche du médicament qui viendra à bout du virus qui cause le sida. Pour sa part, l'Université du Québec à Montréal (UQAM) vient à peine de se doter d'un laboratoire pour démythifier ce virus d'immunodéficience humaine (VIH). Pour la petite équipe en place, la course contre la montre est déjà commencée.

CHRISTIAN LÉVESQUE

La peinture est encore fraîche sur les murs du tout nouveau pavillon des Sciences biologiques de l'UQAM. Le laboratoire du chercheur Benoît Barbeau n'est même pas encore terminé: il reste plusieurs équipements à installer et le manuel de procédures de Santé Canada à compléter. Néanmoins, le lancement de sa nouvelle Chaire de recherche du Canada en rétrovirologie humaine laisse présager d'importantes avancées scientifiques.

C'est que les recherches que poursuit le spécialiste en biologie moléculaire sont loin de ressembler à tout ce qui s'est fait jusqu'à maintenant sur le VIH: «Le sujet lui-même a déjà été énormément étudié et il y a eu beaucoup de recherches différentes sur ce virus, relate le jeune chercheur de 39 ans. On en connaît maintenant tous les gènes, mais il reste encore beaucoup de questions sans réponse». Il affirme que les gens pensent, à tort, qu'on a fait le tour du problème et qu'on lui accorde maintenant moins d'importance: «Aujourd'hui, les recherches dans ce domaine sont très pointues et ce sont les thèmes les plus à la mode qui obtiennent la majeure partie des subventions et de l'attention. De notre côté, on en est encore à étudier l'expression des gènes.»

L'expression des gènes?

Il existe dans une cellule humaine deux sortes d'acide nucléique: l'ADN et l'ARN. La copie (ou transcription) de l'ADN — porteuse des caractères héréditaires de l'humain — en ARN est cruciale pour que les gènes puissent remplir leur rôle. Les rétrovirus de type HTLV-1 et VIH se distinguent des autres virus ordinaires par une étape de reproduction inverse, d'ARN en ADN, une fois qu'ils sont entrés dans une cellule.

La mince équipe de Benoît Barbeau fait toutefois le pari qu'un autre scénario est possible avec le VIH, responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (sida). Une piste de recherche élaborée il y a 16 ans, et laissée de côté par les chercheurs du monde entier, intrigue maintenant le milieu scientifique. On avait alors émis l'hypothèse d'un deuxième type de production d'ARN à partir de l'ADN. Benoît Barbeau a notamment participé à la rédaction d'un article qui démontrait l'existence d'un tel phénomène dans un autre type de rétrovirus: le HTLV-1. S'il est moins dommageable pour l'être humain que le VIH, le HTLV-1 cause notamment la leucémie.

Cette nouvelle supposition n'est cependant pas encore reconnue: «Dans le cas du HTLV-1, les gens n'y croyaient pas au début. Aujourd'hui, les résultats sont solides, clairs et nets. Il n'y a plus de doute possible sur l'hypothèse initiale. Dans le cas du VIH, il faudra être absolument certains des résultats que nous produisons car, pour convaincre le milieu scientifique, il faut arriver avec des conclusions en béton», indique le chercheur. Mais l'équipe de l'UQAM n'est pas la seule à travailler dans cette direction, d'autres sont aussi à l'œuvre pour démontrer concrètement que cette nouvelle hypothèse est véridique. Il est vrai que la découverte du traitement qui permettrait d'endiguer le sida risque de procurer fortune et célébrité à celui qui le mettra à jour. On n'a qu'à penser au célèbre 3TC, découvert à l'université McGill par l'équipe du Dr Bernard Belleau, et qui est aujourd'hui inclus dans la plupart des mélanges de médicaments employés pour traiter les personnes infectées par le VIH. Une découverte qui a rapporté beaucoup d'argent!

Une recherche fondamentale essentielle

Le virus d'immunodéficience humaine est l'un des plus difficiles à cerner: il mute continuellement et parvient toujours à trouver une solution pour contrer les médicaments destinés à lui barrer la route. Cette

terrible maladie emmène vers la mort la totalité des personnes infectées, soit près de 40 millions de personnes autour du globe. L'Afrique demeure le continent le plus touché. Au Canada, le taux d'infection au VIH représente près de 0,3 % de la population. Le virus s'attaque au système immunitaire et cause une maladie chronique progressive qui rend les personnes atteintes vulnérables aux infections et aux cancers. La période moyenne entre l'infection et le moment où le sida est diagnostiqué dépasse maintenant 10 ans. Il n'existe cependant encore aucune façon d'en guérir.

Même si les études menées à l'UQAM ne se rendront pas jusqu'à la création d'un nouveau médicament révolutionnaire, les recherches montréalaises dans cette direction permettront de mieux connaître l'expression de ce rétrovirus, d'en avoir une meilleure explication et d'établir de nouvelles cibles thérapeutiques. On pourra ainsi améliorer les possibilités de traitement des patients atteints du sida et d'autres symptômes liés aux infections de type rétroviral.

Qu'une telle initiative émane d'une université constitue aussi un fait important à souligner puisque ce type de recherche n'aurait jamais pu être réalisé dans une entreprise privée. Les travaux de Benoît Barbeau s'inscrivent dans la tradition de la recherche fondamentale, c'est-à-dire qu'ils sont orientés vers l'étude des bases d'une discipline dont les applications pratiques ne sont pas immédiates. Ils vont également à contrepens de la rentabilité et du profit, car le choix de l'axe de la recherche est ici laissé au chercheur. Le tout se doit néanmoins d'être innovateur pour convaincre les organismes subventionnaires d'accorder les sommes nécessaires pour équiper les laboratoires, payer les salaires, et embaucher quelques élèves pour soutenir le chercheur.

Action des rétrovirus

Grâce à l'énorme projet scientifique de séquençage des gènes de l'être humain (afin de déterminer l'ordre de succession des bases de l'ADN), on sait maintenant qu'environ 8 % de notre bagage génétique est constitué de rétrovirus endogènes (c'est-à-dire issus d'une cause interne du corps humain). Si ces types de rétrovirus ne sont pas néfastes pour l'organisme, leur présence demeure un vaste terrain à défricher. De quoi alimenter les futures recherches de la nouvelle chaire.

Pour l'instant, le chercheur ne compte que sur l'aide d'un seul étudiant, inscrit au doctorat, qui l'a suivi depuis Québec pour s'installer dans les locaux de l'UQAM. Pour le titulaire de la chaire, Benoît Barbeau, c'est un retour dans l'institution montréalaise après avoir travaillé au Centre de recherche en infectiologie de l'université Laval. C'est son ancien professeur Eric Restant qui l'a incité à soumettre sa candidature au poste. Maintenant qu'il est installé aux commandes de son propre laboratoire avec une équipe qui s'agrandit tranquillement (il a maintenant une assistante de recherche et quelques étudiants se joindront à l'équipe au prochain semestre), la course à la découverte d'une nouvelle percée en biologie moléculaire est lancée.

Plusieurs problèmes restent cependant à surmonter avant de crier victoire. Attendre la fin de la construction du laboratoire (avec un niveau de sécurité de type P3) n'est que la pointe de l'iceberg pour la jeune équipe de chercheurs, car il n'est pas aisé de réaliser de nouvelles découvertes dans un domaine méconnu. Mais avec les répercussions positives que les recherches menées par l'équipe de Benoît Barbeau risquent d'occasionner, il y a fort à parier que le jeu en vaudra la chandelle.

Collaborateur du Devoir

Institut des sciences de l'environnement

Rencontres départementales

« Prendre en charge la mission environnementale »

Afin de répondre correctement aux problématiques environnementales, l'Institut des sciences de l'environnement de l'UQAM accueille sous un même toit de multiples disciplines. Leurs travaux suscitent tant d'intérêt que les diplômés issus de cet institut n'ont aucun mal à trouver un emploi.

JEAN-GUILLAUME DUMONT

L'Institut des sciences de l'environnement (ISE) de l'UQAM rassemble des professeurs, des chercheurs et des étudiants de diverses disciplines pour comprendre, gérer et prévenir les problèmes environnementaux. Cette interdisciplinarité fait la force de l'Institut, mais pose également un problème.

La difficulté vient du fait que l'étude de la problématique environnementale implique des programmes transversaux qui recouvrent plusieurs domaines. Or, les structures des universités, des organismes de financement et des groupes de recherche ont tendance à dissocier les diverses disciplines et à les aborder séparément.

«Je pense que Pierre Dansereau avait fondamentalement raison lorsqu'il disait que, dans les universités, les cloisons entre les départements et les facultés sont plus solides que les murs extérieurs», dit Jean-Pierre Revêret, professeur à l'ISE et premier directeur de l'Institut de 1990 à 1992.

L'Institut tente d'abattre ces cloisons pour mettre de l'avant l'interdisciplinarité ou la transdisciplinarité nécessaires aux sciences de l'environnement. «C'est un énorme enjeu, chez nous comme ailleurs», admet Jean-Pierre Revêret.

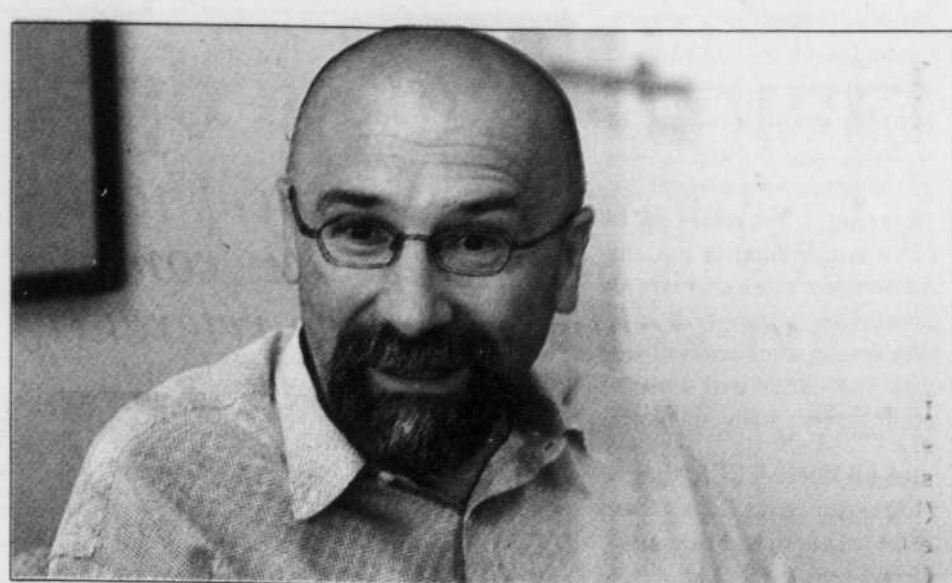
L'ISE fait bonne figure en matière d'interdisciplinarité, estime Jean-Pierre Revêret. Les 114 professeurs qui travaillent à l'Institut proviennent d'au moins 13 départements différents, dont ceux de sexologie, de sciences religieuses, de kinanthropologie, d'éducation et de pédagogie, pour ne nommer que les plus attendus. De plus, environ le tiers des étudiants ne sont pas issus des sciences de l'environnement traditionnelles, mais de domaines complémentaires.

La pluralité de ces points de vue constitue un atout majeur pour le programme. «Je pense qu'actuellement, et pour encore un bon nombre d'années, l'avancement de la compréhension des enjeux environnementaux est plus riche, si on ne balise pas les sciences de l'environnement en définissant de façon trop stricte cette discipline», estime l'ancien directeur de l'ISE.

Sous un même toit

Avant la fondation de l'ISE en 1990, aucun département ne s'était approprié les sciences de l'environnement. Les environmentalistes de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) souffraient donc d'un manque d'appartenance, faute d'avoir une institution bien à eux.

Les étudiants ont joué un rôle très important dans l'émergence de l'idée d'un institut, un type d'organisation qui n'existait pas encore à cette époque à l'UQAM. Cette structure plus souple permet de regrouper sous un même toit des professeurs de divers départements,



SOURCE UQAM

L'ISE fait bonne figure en matière d'interdisciplinarité, estime Jean-Pierre Revêret. Les 114 professeurs qui travaillent à l'Institut proviennent d'au moins 13 départements différents.

de fédérer plusieurs chaires et groupes de recherche et de créer un meilleur sentiment d'appartenance.

Malheureusement, l'Institut n'a pas la capacité de recruter des professeurs, comme peut le faire un département normal. «C'est un handicap pour sa croissance, puisqu'il n'a pas le pouvoir de se développer lui-même», déplore Jean-Pierre Revêret.

Bientôt, l'ISE franchira une nouvelle étape avec l'inauguration très attendue du Complexe des sciences de l'UQAM. Les nouveaux édifices centraliseront la plupart des activités de l'Institut dans un même lieu, soit le quadrilatère formé par les rues Saint-Urbain, Président-Kennedy, Jeanne-Mance et Sherbrooke. Le département de biologie, par exemple, ne sera plus isolé sur la rue Saint-Alexandre. «Le fait d'avoir un même campus va donner une dynamique différente. Le contact direct et la possibilité d'échanger sans avoir à convoquer une réunion facilitent énormément l'échange d'idées», affirme M. Revêret.

En demande

Le Complexe des sciences de l'UQAM arrive à point nommé pour l'ISE, car les sciences de l'environnement suscitent, plus que jamais, beaucoup d'intérêt. Ce secteur connaît même une pénurie de main-d'œuvre, selon une enquête des Éditions Jobboom et du Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (CSMOE), un organisme qui fait le pont entre les besoins des employeurs et les programmes de formation.

«Le milieu se développe au fur et à mesure que la conscience environnementale grandit dans les populations et que les gouvernements imposent des normes aux industries et aux municipalités, a affirmé par voie de communiqué le directeur général du CSMOE, Robert Ouellet. Cela se répercute sur l'emploi, car il faut des travailleurs pour prendre en charge la mission environnementale dans les organisations.»

Ainsi, au niveau collégial, les données montrent l'ampleur des besoins. Le CSMOE rap-

te, par exemple, jusqu'à 145 offres d'emploi pour 15 diplômés en protection et exploitation des territoires fauniques. Quant à ceux qui ont complété la formation professionnelle de conduite de procédés de traitement de l'eau, ils ont un taux de placement de 100 %. Du côté de l'ISE, la dernière enquête de relance date de 1995 et elle révélait un taux de placement de 90 % pour les diplômés du programme de maîtrise de 1991-1994. Depuis 1973, l'UQAM a remis 1118 diplômés en sciences de l'environnement.

Aujourd'hui, l'ISE compte 258 étudiants, 111 au doctorat et 147 en maîtrise. Tous font plusieurs stages dans des entreprises, des organismes gouvernementaux ou des organisations non gouvernementales. Souvent, ce premier contact sert de porte d'entrée sur le marché du travail pour les nouveaux diplômés.

Nouveaux besoins

L'augmentation de la demande en diplômés des sciences de l'environnement s'explique par l'apparition de nouveaux besoins. Aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises s'intéressent aux coûts, aux économies et aux gains liés aux projets de dépollution. Certaines désirent se doter d'une norme ISO 14 000 pour minimiser l'impact de leur production sur la nature. D'autres veulent simplement réaliser leur portrait environnemental.

De plus, tous les ordres de gouvernement, tant fédéral, provincial que municipal, ont maintenant un volet environnemental. «Même les prisons canadiennes sont en train de se doter d'une politique environnementale! Si bien qu'on a régulièrement des stagiaires au ministère de la Justice», explique Jean-Pierre Revêret, qui supervise également une partie des stages des étudiants de l'ISE.

«La question environnementale n'est plus un effet de mode, poursuit-il. Elle a acquis une assez forte légitimité et elle a pris sa place dans un ensemble d'institutions.»

Collaborateur du Devoir

ENVIRONNEMENT

Au-delà de la science

« Déjà les professeurs rattachaient à leurs analyses les dimensions sociales »

D'entrée de jeu, le directeur du programme Environnement et gestion des ressources naturelles du Centre de recherche pour le développement international (CRDI), Jean Lebel, est clair: en sciences de l'environnement, les problèmes sont extrêmement complexes et «on a d'autre choix que de favoriser une approche multidisciplinaire si on souhaite les résoudre». Selon le spécialiste formé à l'UQAM, la compréhension provenant du milieu scientifique doit favoriser l'élaboration de solutions aux problèmes étudiés.

ULYSSE BERGERON

«Derrière chaque problème lié à l'environnement, il y a toujours une perspective sociale qui s'y greffe. Et je ne parle pas ici de perspective sociale qui prenne la forme de manifestations avec des pancartes; je fais plutôt référence au fait que les questions environnementales, scientifiques, sociales et politiques sont nécessairement interreliées», expose-t-il.

Une approche écosystémique est alors nécessaire. Elle permet, souligne M. Lebel, de faire des liens de causalité entre l'environnement et d'autres champs d'étude. Dorénavant, les détenteurs des connaissances scientifiques se doivent de voir plus loin que les groupes restreints de recherche et d'aller puiser aux sources mêmes des différentes disciplines, aussi bien des sciences exactes que sociales.

Il est nécessaire, note-t-il, de sortir du cadre strictement disciplinaire pour regarder globalement la nature des problèmes et des impacts afin, évidemment, de les résoudre. «Et cela ne veut pas dire de faire n'importe quoi ou de devenir des généralistes», mais plutôt d'obtenir une bonne formation de base pour, par la suite, acquérir de nouvelles connaissances dans d'autres domaines et solliciter l'expertise de collègues.

Le directeur du programme souligne l'importance d'une collaboration entre des intervenants provenant de divers secteurs de la société. «On ne peut pas faire avancer la recherche s'il n'y a pas un dialogue qui s'établit avec d'autres acteurs que les scientifiques, c'est-à-dire avec les gens dans les communautés ou les acteurs décisionnels.»

Tout est interrelié, rien n'est isolé

Au fil du temps et des expériences, Jean Le-

bel s'est spécialisé en hygiène du milieu. Il s'intéresse aujourd'hui à une meilleure compréhension de l'environnement afin d'améliorer la santé des humains qui y vivent.

«Il faut comprendre que la santé, c'est beaucoup plus que l'approche biomédicale. La santé, c'est un tout. Il y a de multiples facteurs qui entrent en ligne de compte: la génétique, l'environnement, les structures des soins de santé, les questions sociales», énumère-t-il.

Le chercheur doit oser changer de chapeau et devenir un acteur de la société

Afin d'illustrer ses propos, il cite par exemple les problèmes que soulève la présence de mercure en Amazonie. Les émanations de ce métal provenant du sol ainsi que sa pénétration dans la chaîne alimentaire causent depuis de nombreuses années des problèmes de santé aux populations locales.

Si l'approche biomédicale, dans ce cas précis, permet de déceler des problèmes neurologiques chez certains individus, l'origine de ceux-ci n'est pas biomédicale. «Le mercure provient de l'érosion des sols, de sa consommation à travers le poisson, et c'est par la suite, lorsque des humains le consomment, que des problèmes neurologiques peuvent apparaître.»

La solution ne peut donc pas être de nature médicale. Elle réside plutôt dans une meilleure compréhension des composantes environnementales, indique Lebel. «C'est seulement une fois qu'on comprend mieux qu'on est en mesure d'agir, ou du moins de prévenir. Dans un cas comme celui-ci, on peut mettre certaines restrictions sur le plan de l'agriculture ou de la colonisation dans certains secteurs "à risque".» Une vision globale pour une action globale.

Selon Jean Lebel, les résultats des recherches doivent passer de la sphère de la connaissance à celle de l'application. Comment? Jean Lebel ré-

pond: «Ça, c'est le grand dilemme qu'on a souvent rencontré où le scientifique travaille dans sa tour d'ivoire en se disant "moi je génère l'information et après elle sera utilisée par qui le voudra".» Une vision qu'il n'adopte pas.

Selon lui, le chercheur doit plutôt oser changer de chapeau et devenir un acteur de la société. Mais pour ce faire, il doit connaître les règles du jeu propres aux instances décisionnelles et à la politique.

Avant de faire la promotion d'une solution, le chercheur doit d'abord s'assurer de l'ouverture des acteurs décisionnels à l'égard du problème. Ensuite, il doit réunir à une même table «une constellation d'acteurs et d'institutions» afin de créer un espace de discussion où les informations recueillies pourront, après vulgarisation, être diffusées et discutées. Bien sûr, souligne Lebel, cela demande au chercheur de faire preuve de leadership.

«Le chercheur doit se positionner en tant qu'acteur. Et ça, ce n'est pas toujours facile. Et c'est pour cela que l'approche écosystémique n'est pas nécessairement pour tout le monde», indique-t-il, avant d'ajouter «la complexité des enjeux en environnement oblige à dépasser le cadre traditionnel de la recherche».

Parcours personnel

Lorsqu'on le questionne sur ce qui l'a amené à percevoir la quête de connaissances et la recherche de cette façon, Jean Lebel répond immédiatement: l'UQAM. «Déjà au tout début des années 80, à l'époque de mon baccalauréat en sciences biologiques, on dépassait à l'UQAM les questions d'écologie et de microbiologie. On tentait déjà de faire des liens entre les différents domaines. Déjà les professeurs rattachaient à leurs analyses les dimensions sociales. J'étais donc dans un état d'esprit où je faisais de la science, mais de la science destinée à résoudre des problèmes.»

Pour faire une analogie environnementale, Lebel souligne que «les graines qu'on a semées en sciences biologiques à cette époque n'ont jamais été perdues». La recherche-action — ce type de recherche scientifique qui propose des pistes de solution — gagne en reconnaissance: «C'est en émergence. Il y a maintenant beaucoup plus d'institutions qui offrent des programmes multidisciplinaires.»

Collaborateur du Devoir

• UQAM •

TELUQ

Naissance de la plus grande université bimodale francophone

«Au sein de la francophonie, nous sommes perçus comme un établissement de référence»

Le mariage de la Télé-université (TELUQ) et de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) a pris officiellement effet le 26 octobre dernier. Cette fusion des savoirs en une seule entité à deux têtes risque de changer la donne sur l'échiquier universitaire.

THIERRY HAROUN

«Sur le plan légal, les arri-mages sont faits. Donc, la TELUQ est une entité rattachée à l'UQAM, mais elle garde son autonomie de gestion et son autonomie de fonctionnement», assure Louise Bertrand, directrice générale de la TELUQ. Un fonctionnement, dit-elle, qui est propre à la formation à distance et «qui est préservé au sein de l'UQAM».

Enseignement

Le mandat que s'est donné la TELUQ est double: il s'agit de favoriser à la fois le «développement de l'enseignement et celui de la recherche». Sur le plan de l'enseignement, explique Mme Bertrand, il s'agit de mettre sur rails rien de moins que la plus grande «université bimodale francophone, en ce sens que c'est une université qui fonctionne en deux modes, soit le mode campus traditionnel que l'on connaît et le mode à distance, celui pratiqué par la TELUQ». En clair, «ce qu'on veut faire, ce n'est pas uniquement accoler deux modes au sein d'une université, mais bien favoriser le plus possible la souplesse pour les étudiants, de façon à faciliter leur accès aux études universitaires».

Et attention, le mot «souplesse» n'est pas pris à la légère à la TELUQ. On souhaite appliquer ce principe dans tous les sens du terme. «À l'intérieur d'un programme, un étudiant pourrait prendre un cours, quelques cours ou tous ses cours à distance. Et ce que l'on veut aussi, c'est de permettre à l'étudiant, et ce à l'intérieur des cours de formation hybride, plutôt que de se présenter pendant 15 semaines consécutives dans une salle de classe, de se présenter un nombre de fois moins important et d'avoir du travail à faire à distance entre les rencontres».

Sauf que... «C'est sûr que tout ça n'est pas réalisé instantanément après le rattachement».

Arrimages

Souplesse, disions-nous? À la TELUQ, «on pratique l'inscription en continu». Un étudiant peut donc s'inscrire à un programme à tout moment de l'année: «Tout le temps, tout le temps!»

Entrevient-on des embûches quelconques au cours du déroulement de cette fusion non... forcée? Dans les faits, «il s'agit d'arrimer deux universités qui ont des façons différentes de fonctionner et, ne serait-ce qu'au plan académique, la TELUQ a une banque de cours et de programmes que l'on doit harmoniser avec celle de



SOURCE UQAM

Le mandat de la TELUQ, selon sa directrice générale Lise Bertrand, est de favoriser à la fois le «développement de l'enseignement et celui de la recherche».

l'UQAM. On doit aussi trouver, tant chez les professeurs de la TELUQ que chez ceux de l'UQAM, des façons de travailler ensemble ou séparément sur des programmes et des cours à distance, et que cela fasse partie des tâches normales [des professeurs]».

Et sur le plan administratif et technologique, «il y a aussi beaucoup de défis qu'on doit relever, mais il n'y a rien qui nous empêche d'avancer. Il faut toutefois se rendre compte, dit Mme Bertrand, que c'est un projet qui va être mené sur quelques années, avant de pouvoir dire que le tout est parfaitement souple et bien arrimé».

Si elle perd ses lettres patentes à la faveur de sa grande cousine montréalaise, la TELUQ conserve tout de même ses lettres de noblesse chèrement acquises depuis sa création en 1972. Avec le temps, son offre de programmes a pris du galon. Aujourd'hui, la TELUQ rend disponibles pas moins de 64 programmes à ses quelque 17 000 étudiants. La formation à distance se déploie sous plusieurs formes: Internet, vidéo-conférences, audioconférences, conférences télématiques, CD-ROM. À cela s'ajoute le bon vieux livre et autres matériels papier. «On fournit le matériel sous la forme la plus adaptée aux capacités de l'étudiant», dit Mme Bertrand.

Chose certaine, cette nouvelle alliance — qui pourrait faire école — risque de changer la donne dans le milieu universitaire. «Je pense que l'avenir des universités passe par la formation bimodale, en raison notamment du mode de vie des étudiants qui change. Et aussi parce que les étudiants d'un plus jeune âge connaissent bien le réseau Internet».

Recherche

En outre, la recherche universitaire est une composante importante de la TELUQ. Cette institution

compte dans ses rangs trois chaires de recherche du Canada (une sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir, une sur les villes du savoir et une autre sur l'ingénierie du téléapprentissage), en plus de la Chaire Bell en technologie et organisation du travail.

À cela se greffent des collaborations avec plusieurs groupes de recherche et associations, tels le Groupe interinstitutionnel de recherche en formation à distance, le Groupe de recherche en science de l'environnement multimédia et environnement didactique, l'Association d'économie politique, le Groupe interuniversitaire de recherche en formation emploi et le Réseau du Québec pour l'étude et la promotion des systèmes d'innovation, notamment.

International

Autre point de chute de la TELUQ: le volet international. «Au sein de la francophonie, nous sommes perçus comme un établissement de référence. Et à l'échelle internationale, nous avons fait beaucoup de choses et nous poursuivons en ce sens». D'ailleurs, dit-elle, les demandes de collaboration ne manquent pas. «Nous avons rencontré, ces derniers mois, des représentants de l'université Louis-Pasteur, Paris V». Et la liste des échanges à l'échelle mondiale est longue. On note des présences de la TELUQ au Sénégal, en Côte-d'Ivoire, à l'Île Maurice, en Argentine, au Chili, et ainsi de suite.

La TELUQ, dont le siège social est situé dans le quartier Saint-Roch à Québec, peut compter sur une équipe régulière constituée de 265 personnes, dont une cinquantaine de professeurs.

Collaborateur du Devoir

BIOCHIMIE

Prévenir le cancer

«Les gens sont malades de ce qu'ils ne mangent pas»

Première cause de mortalité au Québec, le cancer demeure un élément indomptable du secteur de la santé. Chaque année, plus de 37 000 nouveaux cas sont décelés, ce qui équivaut à plus de 100 par jour. Est-ce que la prévention est le meilleur moyen de combattre la maladie? Le titulaire de la Chaire en prévention et traitement du cancer de l'UQAM, Richard Béliveau, répond.

ULYSSE BERGERON

Le plus souvent, les traitements qui combattent le cancer sont extrêmement puissants. Comme l'indique Richard Béliveau: «Lorsqu'une tumeur est rendue au stade clinique, c'est qu'elle a dégénéré génétiquement, qu'elle est résistante et très agressive. Donc, on doit avoir des molécules qui sont aussi très agressives. Il s'agit de l'attaquer de façon draconienne». La chimiothérapie, la radiothérapie et les chirurgies restent encore les moyens les plus efficaces pour la combattre.

Toutefois, depuis la création de la chaire en prévention et traitement du cancer, il y a plus ou moins un an, des chercheurs s'appliquent à lutter contre le cancer en tentant d'en comprendre les «mécanismes qui sont à l'origine de la maladie» afin d'élaborer des stratégies préventives. Un défi de taille dont la majeure partie des réponses s'articule autour des causes sous-jacentes au développement de la maladie, les deux principales causes du cancer étant le tabagisme et l'alimentation.

Actuellement, on estime à 30 % le nombre de cancers associés à l'alimentation, soit environ deux fois plus que ceux liés à la génétique. Un pourcentage d'autant plus révélateur que ce sont ces derniers qui accaparent la plus grande partie des fonds de recherche.

La prévention doit viser «des changements relatifs à notre mode de vie», admet M. Béliveau. Et pour la cinquantaine de chercheurs de la chaire, elle passe inévitablement par l'alimentation. En ce sens, il n'y a rien de nouveau, avoue le titulaire. Le père même de la médecine, Hippocrate, avançait déjà sagement, cinq siècles avant notre ère: «Que ton aliment soit ton médicament.» Cette fois, la différence réside dans le rapport qu'on entretient désormais avec la nourriture, un rapport qui a totalement changé.

«Dans le contexte actuel — celui d'une épidémie d'obésité —, les principales maladies qui frappent les pays occidentaux sont toutes des maladies associées à l'alimentation», Richard Béliveau cite à titre d'exemple le diabète, l'hypertension et les maladies cardiovasculaires. Dans ces cas toutefois, note le spécialiste, «les gens sont malades de ce qu'ils mangent» tandis que, dans le cas du cancer, «c'est différent, les gens sont malades de ce qu'ils ne mangent pas». Et ce qu'ils ne mangent pas, ce sont des fruits et des légumes.

«Si on s'appuie sur le Guide alimentaire canadien, on devrait prendre de cinq à 10 portions de fruits et légumes par jour. Ce qui est beaucoup. Mais 60 % des Canadiens ne consomment pas cela. Pour notre part, on croit même

qu'il est préférable de s'approcher des 10 portions», indique-t-il.

«Nutrathérapie»

Richard Béliveau a baptisé «nutrathérapie» cette thérapie préventive qui passe par la consommation de fruits et de légumes, mais également par la consommation de divers aliments détenant des propriétés anticancéreuses. Le terme veut évidemment faire écho à celui de chimiothérapie. Mais, contrairement à cette thérapie qui a recours à des molécules synthétiques, la nutrathérapie fait plutôt appel à des molécules naturelles.

À ce sujet, M. Béliveau a d'ailleurs cosigné, avec Denis Gingras, un ouvrage qui s'intitule *Les aliments contre le cancer: la prévention et le traitement du cancer par l'alimentation*. Les deux auteurs y décrivent l'importance de la bonne alimentation ainsi que les liens de causalité avec la maladie. Ils y présentent également plusieurs aliments qui détiennent des propriétés bénéfiques contre le cancer: ail, bleuet, brocoli, curcuma, chocolat, chou, poivre noir, soja, thé vert.

Le virage que propose Richard Béliveau en est un à 180 degrés. Il affirme: «Nous devons revenir à ce que j'appelle pour ma part les grandes traditions culinaires: la cuisine indienne, chinoise et méditerranéenne, par exemple. Des traditions culinaires où les fruits et les légumes ont leur place.»

Du même coup, il balaie du revers de la main l'industrie de la

malbouffe, un fléau qui se trouve à la base même d'un nombre croissant de problèmes de santé. Rappelons qu'un Canadien sur trois devra combattre le cancer, et qu'un sur quatre ne pourra le vaincre.

Richard Béliveau tient à préciser: «Il ne s'agit pas d'une mode, d'une tendance ou d'un régime.» Le biochimiste de formation ne se présente surtout pas comme un Montignac de l'alimentation, mais bien comme un chercheur qui croit qu'il est temps de rétablir de l'ordre dans notre alimentation.

Pour cette raison, la chaire en prévention et traitement du cancer travaille présentement à la mise sur pied d'une cartographie des aliments — un peu comme celle du génome humain — qui établirait les combinaisons possibles d'aliments afin d'optimiser la consommation de certains d'entre eux. L'objectif: établir une approche globale propre à la «nutrathérapie», ce qui permettrait aux consommateurs avertis d'avoir accès à un protocole touchant leur alimentation.

Béliveau résume l'ensemble de son approche ainsi: «Bien s'alimenter avec une abondance de fruits et de légumes, c'est en fait se donner une chimiothérapie quotidienne qui vise à empêcher le développement des microtumeurs que nous avons dans nos tissus. Parce qu'en fait, nous sommes tous, en quelque sorte, porteurs d'une tumeur.»

Collaborateur du Devoir

Félicitations à L'UQAM pour l'inauguration de son complexe des sciences au cœur de Montréal.

I.C.I
ENVIRONNEMENT INC.
information
concertation
intervention

Il est toujours stimulant pour des architectes de rendre concret un projet qui déjà, dans l'intention de ses instigateurs manifeste une conscience citoyenne qui se préoccupe de consolider le patrimoine bâti et d'enrichir la ville en espaces verts, en parcs et en lieux significatifs, dans un langage résolument actuel. L'UQAM nous a offert, à cet égard, la meilleure des assises et nous l'en remercions.

Tétreault Parent Languedoc et associés
Saia Barbarese Topouzanov architectes
Claude Cormier architectes paysagistes inc.

et leur équipe, Mathieu Arbour, Sylvain Bastien, Michel Beauchemin, Richard Beaudoin, Sophie Beaudoin, Nicolas Bokobza, Sylvain Boucher, Marie-Eve Cardinal, Jasmin Corbeil, Sylvie Coutu, Patrick De Barros, Suzanne Essiembre, Naomi Frangos, Sébastien Gagnon, Céline Gaulin, David Griffin, Marc Hallé, Vivian Irschick, Laurence Kerr, Guillaume Labelle, Jacques Labelle, Jacqueline Lanouette, Benoît Latulippe, Jean-Louis Léger, Patrice Leroy, Pascal Lessard, Jacinte Léveillé, Eugénie March, Josée Marchand, Julie Marchand, Jean-Marcil, Yvan Marion, Véronique Mayer, Nadia Meratla, Marie-Eve Méthot, Simon Méthot, Annabelle Morin, Annie Morrissette, Trong Tuan Nguyen, Marc Pape, Louis-Guillaume Paquet, Marianne Potvin, Steve Proulx, Pascal Roffi, Michele Rollin, Patrick Roy, Véronique Roy, Annie-Claude Sauvé, Maxime Simard, Yvon Thoreau, Simon Trudel-Languedoc, Sam Yip, Annie Yperciel.

Infuser la science au centre-ville.

Découvrez le Complexe des sciences
Pierre-Dansereau de l'UQAM.



Au cœur de la cité, le Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM déploie ses ressources au service de l'innovation. Grâce à l'ajout du pavillon des Sciences biologiques, un bâtiment vert conçu pour répondre aux plus hautes normes environnementales, le Complexe regroupe désormais toutes les activités de formation et de recherche de la Faculté des sciences :

- Actuariat et mathématiques;
- Biologie;
- Chimie et biochimie;
- Génie microélectronique;
- Informatique
et génie logiciel;
- Sciences de la Terre
et de l'atmosphère;
- Sciences de l'environnement
et santé humaine.

Par sa qualité architecturale, ses espaces verts et les nouvelles résidences universitaires, le Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM contribue à la vitalité du centre-ville tout en offrant un cadre de vie stimulant et respectueux de l'environnement.

www.sciences.uqam.ca

Une présence physique de l'université à distance.

La TÉLUQ, l'université à distance de l'UQAM, étend son offre de formation et prend place dans ses nouveaux locaux montréalais au Complexe des sciences Pierre-Dansereau.

UQAM
Prenez position