

PROMOTION

Montréal
Samedi 24 novembre 1995



La Presse

L'Université de Montréal et les études supérieures

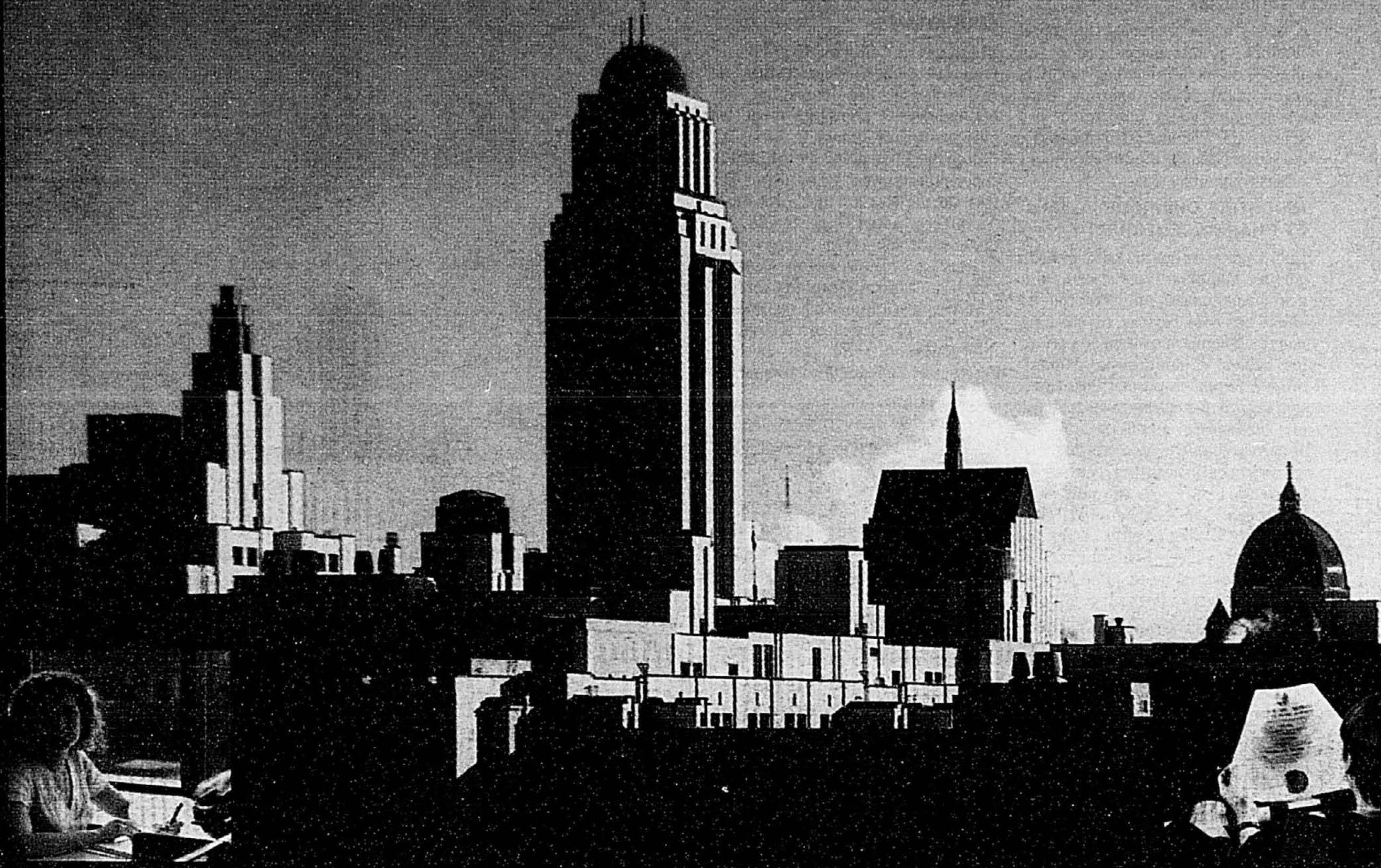
Le rôle de la société du savoir

HEC

ÉCOLE
HAUTES ÉTUDES
COMMERCE

ÉCOLE
DES HAUTES ÉTUDES
COMMERCE
MONTRÉAL

Université
de Montréal



Toujours en quête d'excellence

La relation liant l'Université de Montréal à Silicon Graphics remonte maintenant à plus de huit ans. Lorsque M. Guy Basque, alors directeur adjoint de la Direction des infrastructures technologiques d'enseignement et de recherche (DITER), nous a parlé de sa vision et de la façon dont il désirait exploiter nos solutions informatiques, il nous amenait par le fait même vers de toutes nouvelles avenues encore inexplorées.

L'Unité de calcul numérique intensif (CNI) créée en 1989 a permis à l'Université de Montréal d'être un leader dans le domaine du calcul. Parmi les 25 000 utilisateurs, plus de 500 chercheurs chevronnés et finissants des cycles supérieurs ont besoin des ordinateurs de haute puissance afin de mener leurs travaux de recherche vers l'excellence.

Des systèmes informatiques dotés d'une puissance de calcul considérable capables de s'attaquer aux problèmes les plus ardues; des systèmes permettant de visualiser les données les plus complexes avec la plus grande clarté qui soit : voilà ce qu'offre Silicon Graphics à ses utilisateurs.

Grâce à ces systèmes, un grand nombre d'entreprises sont en mesure de modifier radicalement la façon dont elles opèrent dans les secteurs de la fabrication, des sciences, de l'éducation, de l'énergie, du gouvernement, du divertissement et des communications.

INDUSTRIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE :

Qu'il s'agisse de percer les secrets du génome humain, de mettre au point des médicaments ou des produits chimiques pour l'avenir, de créer de nouveaux composés ou de construire les usines chimiques de demain, Silicon Graphics permet l'accélération du processus. La recherche est une entreprise mondiale qui fait appel à la collaboration. Les données de référence nécessaires peuvent se trouver de l'autre côté du couloir ou... de l'océan! Silicon Graphics peut vous aider à intégrer efficacement et en toute sécurité des applications internes, des données publiques et des ressources fondées sur le Web.

Pour Silicon Graphics, l'emploi de l'informatique en recherche fait ressortir le besoin d'avoir une grande capacité de stockage et une largeur de bande importante, et de présenter les connaissances dans un format avec lequel les chercheurs sont familiers.

SECTEUR MÉDICAL :

Les intervenants du secteur de la santé sont de plus en plus contraints de réduire le coût des soins et la durée des séjours en milieu hospitalier. Parallèlement, on assiste à une explosion, presque au-delà de tout entendement, de la quantité de données à analyser, malgré des effectifs toujours de plus en plus réduits. Silicon Graphics vient offrir des solutions qui favorisent un usage efficace de cet immense volume d'informations détaillées, particulièrement dans le domaine du traitement des images. Les solutions de Silicon Graphics prévoient un repérage facile et rentable de l'image, des outils de formation fondés sur la simulation dans le domaine de la chirurgie, de même que le partage et l'échange rapides des dossiers-patients et des données-images grâce à la publication sur le Web, à la collaboration à distance et à la technologie de réseautage. Le résultat : un diagnostic plus précis et une approche chirurgicale mieux définie. La formation et l'éducation se révèlent davantage profitables et rentables. Il s'ensuit une réduction importante des coûts et une amélioration de la qualité globale des soins de santé.

ÉDUCATION :


L'héritage de Silicon Graphics se remarque dans les départements de recherche et développement des établissements d'enseignement les plus prestigieux du monde. La visualisation de classe mondiale, alliée à la superinformatique Cray, offre une voie de pénétration des problèmes complexes auparavant insolubles. Comme les sources de financement se raréfient, les serveurs évolutifs Origin de Silicon Graphics permettent aux institutions de centraliser ou de décentraliser leurs ressources informatiques selon les besoins changeants de leurs départements.

L'éducation a radicalement changé au cours des dix dernières années, comme en témoigne la demande croissante de formation continue. Nul ne peut espérer demeurer concurrentiel sans continuellement actualiser ses connaissances. L'apprentissage à distance par l'intermédiaire du Web permet aux éducateurs d'offrir du contenu multimédia interactif à l'étudiant qui veut sans cesse apprendre en dehors du cadre normal.

Nous remercions la DITER et l'Université de Montréal de la confiance accordée et nous sommes extrêmement fiers du partenariat qui nous lie.

VOTRE
réseau
informatique

VOTRE
serveur

 **SiliconGraphics**
Computer Systems

Même les fonctions de réseau les plus évoluées sont à la merci de leur serveur. Si vous êtes affectés par la lenteur de vos systèmes et du traitement de vos applications, vous devriez envisager de nouvelles solutions. Silicon Graphics offre une gamme de solutions serveur complètes et abordables capables d'optimiser la performance de vos applications.

Pour plus d'informations, veuillez accéder notre site web au www.sgi.com ou téléphonez au 1.800.263.4744.

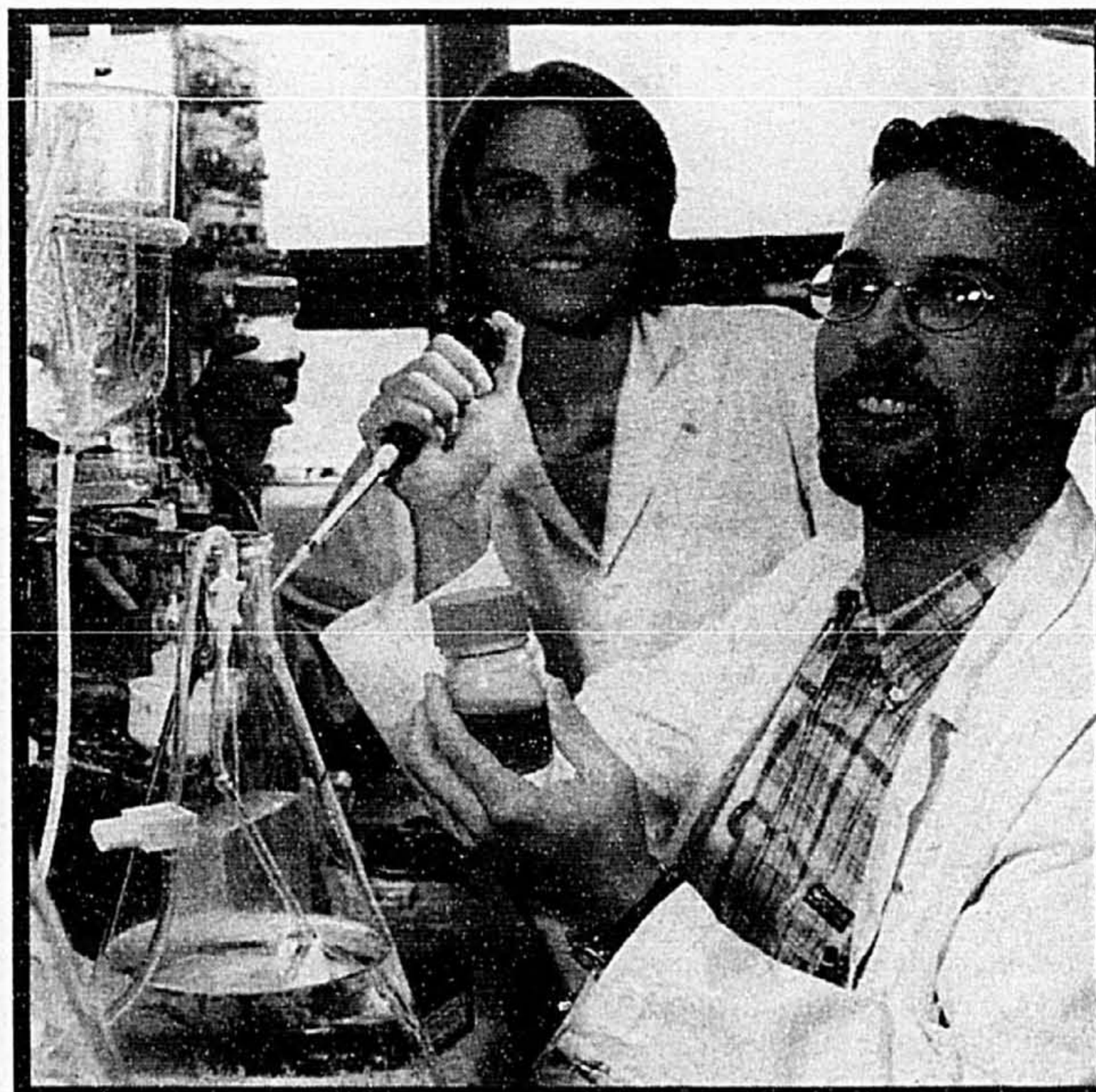
© 1998 Silicon Graphics, Inc. Tous droits réservés. Silicon Graphics et le logo Silicon Graphics sont des marques déposées, et Origin200 et Origin2000 sont marques de commerce de Silicon Graphics, Inc.

Le secteur des sciences de la santé, qui comprend les sciences biomédicales, les sciences cliniques ainsi que les sciences reliées à la santé publique et aux services de santé, attire actuellement 55 p. cent des fonds de recherche de l'Université : « Cela montre bien que, même dans les secteurs dits professionnels – pharmacie, médecine, médecine dentaire ou sciences infirmières –, la recherche est très bien développée. Nul doute qu'elle pourra profiter d'un rapprochement avec la recherche appliquée, notamment dans le domaine biomédical », prévoit Robert Lacroix.

Le recteur voit plus loin : « Le monde actuel n'est pas seulement un monde de science et de technologie. Il est aussi un monde de contenu, où les frontières disparaissent. L'ouverture aux cultures, aux langues et aux systèmes de pensée est cruciale dans la formation. » C'est dans cet esprit que s'inscrit l'organisation d'un second pôle,

qui touche les deux autres grands secteurs de l'université : les sciences sociales, qui sont ouverture sur la communauté et sur le monde, et les sciences humaines, qui proposent des études supérieures en littérature, en histoire, en musique, en philosophie et en théologie : « Les freins majeurs à l'innovation ne proviennent pas des scientifiques, rappelle le recteur, mais des structures des organisations. Nous avons besoin des sciences humaines et des sciences sociales pour bien gérer les changements scientifiques et technologiques. »

Dans ce souci constant de développement de la recherche, l'avenir de l'Université de Montréal passe également par une participation accrue des chercheurs d'expérience à l'enseignement de premier cycle, et cela pour assurer le développement chez l'étudiant des qualités essentielles au chercheur d'aujourd'hui : attitude de questionnement, esprit critique et préoccupation



du transfert des connaissances à l'industrie.

L'Université de Montréal, par son plan de relance, consolidera dans les années qui viennent son statut de grande université internationale de langue française. Par l'intensification, la consolidation et l'ouverture de ses activités de recherche, elle améliorera ses milieux de formation aux études supérieures déjà reconnus pour leur grande qualité.

**L'apport d'Éduc'alcool a permis la création des programmes de deuxième cycle
Intervention en toxicomanie à l'Université de Montréal.**

**Nous sommes fiers d'aider
la Faculté des études supérieures
à contribuer à la réduction
des facultés affaiblies.**

Éduc'alcool

La modération a bien meilleur goût.

S'appuyer sur ses forces pour bâtir l'avenir

Entrevue avec ROBERT LACROIX, recteur de l'Université de Montréal

Pour Robert Lacroix, recteur de l'Université de Montréal depuis juin dernier, l'économie du savoir exige une adaptation constante : « Jamais l'éducation, dit-il, n'a été aussi essentielle pour faire face à un marché du travail exigeant. Il ne suffit plus de faire de la recherche pour faire de la recherche ni d'enseigner pour le plaisir de donner des diplômes ; il faut que notre enseignement et notre recherche soient meilleurs que ceux de nos concurrents et à la fine pointe des connaissances. D'où l'importance particulière des études supérieures basées sur le transfert des résultats à la pratique et sur une formation professionnelle étroitement liée à la recherche. »

Lui-même économiste, Robert Lacroix est bien placé pour évaluer les forces existantes. L'Université de Montréal et ses deux écoles affiliées, l'École Polytechnique et l'École des Hautes Études Commerciales, forment un noyau impressionnant d'activités de recherche et de formation aux études supérieures : « Les nombreuses interactions entre ces trois composantes illustrent leur solidarité. Une quinzaine de centres et de groupes de recherche impliquent la collaboration de deux d'entre elles et parfois des trois. »

Le recteur Lacroix peut appuyer son action sur une solide tradition : « En recherche, l'Université de Montréal continue d'occuper la première place au Québec et l'une des toutes premières au Canada. On y forme 30 p. cent des étudiants de doctorat du Québec et 25 p. cent des étudiants de maîtrise. » La qualité, le nombre et la variété des programmes offerts ne sont pas étrangers à ces succès : « Depuis 25 ans, nous avons créé des lieux privilégiés de formation. Plus de 130 unités de recherche, chaires, groupes, centres, instituts couvrent tout le spectre des disciplines et des professions, des arts plastiques à la physique des hautes énergies, en passant par les études françaises ou la médecine vétérinaire. »

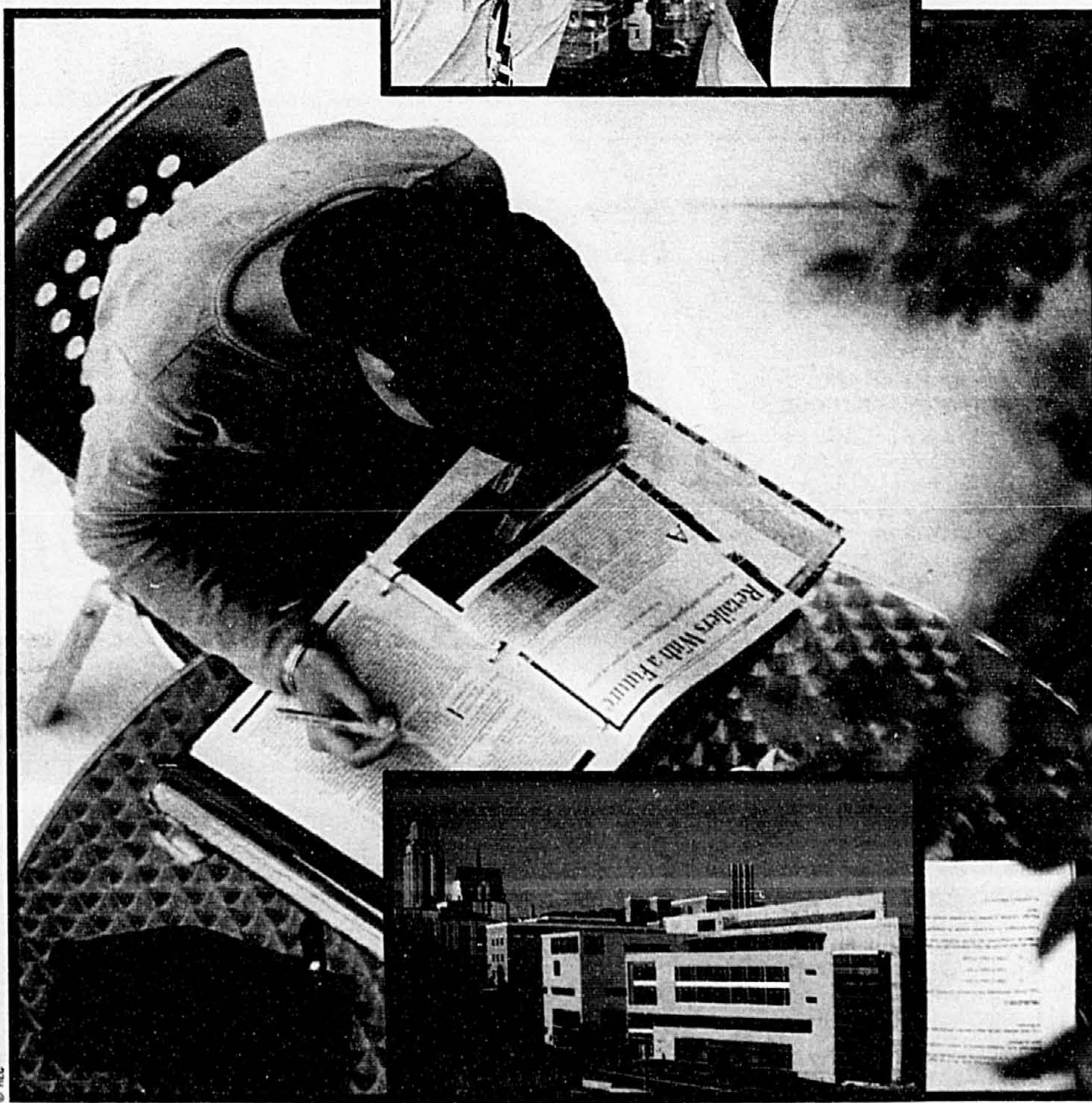


Robert Lacroix,
recteur de
l'Université
de Montréal

Cet impressionnant réseau de recherche et de formation fournit au recteur Lacroix le levier idéal pour réaliser ses deux grands objectifs : intensifier la structuration de la recherche et accroître les liens entre la formation et la recherche.

Sa vision s'incarne en premier lieu dans un projet naissant qui lui tient à cœur. Il s'agit de la création d'une technopole science et génie qui resserrera fortement les liens entre les activités de recherche de l'Université de Montréal et celles de l'École Polytechnique : « Nous voulons exploiter la complémentarité entre les sciences naturelles et fondamentales, d'une part, et les sciences appliquées et le génie d'autre part. Cette technopole deviendra un lieu extraordinaire d'encadrement des étudiants aux études supérieures, fait de liens étroits avec les milieux industriels et préoccupé au premier plan par les transferts technologiques. »

La technopole technologique touchera deux des quatre grands secteurs de l'Université de Montréal : les sciences fondamentales et appliquées et les sciences de la santé. Dans le premier cas, on pense aussi bien à l'aéronautique qu'aux transports, à l'informatique, à l'hydro-électricité ou à la caractérisation des matériaux : « Le remarquable savoir-faire de l'École Polytechnique en génie logiciel peut être avantageusement jumelé aux recherches de notre département d'informatique, ou encore le génie des matériaux au département de physique. »



Faculté des études supérieures
de l'Université de Montréal

Responsable des cahiers spéciaux de La Presse
Alain Brunet Responsable de la rédaction
et de la conception graphique Communications
Manon Chevalier Textes Danielle Ouellet
Photos de la page couverture Polytechnique et Bob
Fisher Photos Bernard Lambert Pré-presses Kaboom
Pelliculage Luxolith Impression T.-R. Offset

Pour une culture des études supérieures

Entrevue avec LOUIS MAHEU, doyen de la Faculté des études supérieures de l'Université de Montréal

En 1972, la création de la Faculté des études supérieures s'est voulue une réponse de l'Université de Montréal aux besoins de la société québécoise en formation aux cycles supérieurs et en recherche : « Après vingt-cinq ans, fait valoir le doyen Louis Maheu, cette Faculté a aidé le Québec à se doter de chercheurs et de professionnels compétents, de haut niveau et reconnus sur le plan international. »

La Faculté des études supérieures a aussi contribué à la création d'une véritable culture des études supérieures, notion toujours prioritaire aujourd'hui : « La recherche doit sous-tendre la formation aux cycles supérieurs, dit Louis Maheu, et cela se manifeste par ses préoccupations, ses approches, ainsi que par l'intégration de la dimension recherche en formation fondamentale comme en formation professionnelle. Les étudiants rencontrent parfois des difficultés à poursuivre leurs études à temps plein en raison d'une situation financière précaire. L'Université de Montréal s'est attaquée au problème ; nous visons aussi à réduire la durée des études aux deuxième et troisième cycles en améliorant l'environnement et l'encadrement de la formation.

Au fil des ans, la visibilité de la Faculté des études supérieures a augmenté, autant au Canada et à l'étranger qu'à l'intérieur de l'Université de Montréal et de ses deux écoles affiliées, l'École Polytechnique et l'École des Hautes Études Commerciales : « Nous avons établi des normes de qualité communes quant aux admissions et aux diplômes, tout en assurant une coordination des programmes issus de diverses disciplines et champs d'étude. »

Aujourd'hui, le grand défi en est un d'anticipation, puis d'innovation : « Observer attentivement la société pour en prévoir les tendances est le meilleur moyen d'innover tout en offrant un enseignement toujours mieux adapté à ses besoins », explique Louis Maheu. Ainsi, on constate que le baccalauréat, au premier cycle, équivaut pratiquement, aujourd'hui, à une formation générale : « La maîtrise est donc devenue un lieu privilégié de spécialisation orientée vers la pratique et vers les formations



Louis Maheu,
doyen de la Faculté
des études supérieures

professionnelles, précise le doyen. Elle n'est plus exclusivement une formation à la recherche, mais une formation par la recherche. Et pour les personnes qui désirent se consacrer à la recherche fondamentale, la maîtrise de recherche continue d'être la voie d'accès privilégiée au doctorat en plus de mener à des emplois de recherche/développement dans certains secteurs. »

La réalité change aussi au niveau du doctorat : « Le contexte de la formation à la recherche s'est diversifié, c'est un marché en évolution rapide, constate Louis Maheu. On remarque une saturation des débouchés en recherche fondamentale. Les programmes de doctorat n'ont plus comme objectif unique de former des professeurs d'université ou des chercheurs en science fondamentale. Les chercheurs se retrouvent partout, en entreprise, dans les CLSC, dans les centres hospitaliers ou dans les milieux institutionnels. Il faut donc les former dans une perspective de recherche contextualisée. »

Notons aussi que l'interfécondation des disciplines se retrouve dans divers champs d'étude, dans la formation professionnelle et dans les thèmes de recherche contextualisée. L'interdisciplinarité est donc une caractéristique fondamentale de plusieurs domaines et doit souvent être partie intégrante de la formation aux cycles supérieurs.

Les portraits et les témoignages présentés dans ce cahier mettent en lumière divers aspects de la recherche contextualisée, axée sur des problèmes concrets et des réalisations pratiques, qui sous-tend



une préparation plus directe aux divers marchés du travail : « Si nous formons des gens plus axés sur le monde industriel, de même que sur les milieux institutionnels et communautaires, insiste Louis Maheu, leurs chances de trouver un emploi seront meilleures. Dans ce contexte, l'intégration de la formation et de la recherche demeure un enjeu majeur. Nous avons voulu illustrer le maillage étroit entre les programmes, les chercheurs, les étudiants et les milieux externes. »

Des partenariats en assainissement des sites contaminés, en relations ethniques et en traitement du cancer font tout d'abord ressortir les liens entre l'université et les entreprises ou les milieux communautaires. Puis trois étudiants, en études françaises, en biologie moléculaire et en biophysique, racontent comment ils relèvent le défi des études supérieures. Ce cahier présente aussi des exemples de formation à la maîtrise professionnelle et à la maîtrise spécialisée en droit, en urbanisme et en pharmacie, tandis que des adeptes de la forma-

tion continue en santé publique, en éducation et en optométrie commentent diverses possibilités offertes par les programmes de la Faculté des études supérieures en vue de rafraîchir les connaissances et de rehausser les compétences. Complètent ce tableau deux portraits de carrières particulièrement bien réussies en sciences de la gestion et en sciences fondamentales. Enfin, au cœur de ces témoignages, la double page centrale révèle en un coup d'œil la quantité impressionnante de programmes et de milieux de formation offerts par l'Université de Montréal et ses Écoles affiliées.

Le doyen Maheu est particulièrement fier des appuis spontanés rencontrés au cours de la réalisation de ce cahier : « Les réponses rapides et favorables, autant de la part des commanditaires, des professeurs et des étudiants, nous confirment l'importance que tous accordent au capital humain dans notre société. Nous apprécions leur soutien et nous les remercions. »

Des partenariats féconds À l'École Polytechnique

Créée en 1994 à l'École Polytechnique, la Chaire industrielle CRSNG sur les bioprocédés d'assainissement des sites regroupe une quarantaine de scientifiques et d'ingénieurs spécialisés en génie biochimique, en génie civil, en chimie, en microbiologie, en écotoxicologie et en hydrogéologie : « Nous formons l'une des plus importantes équipes universitaires de recherche en environnement au Canada », déclare le titulaire de la chaire, Réjean Samson. Ce succès se mesure aujourd'hui aussi bien en termes d'autofinancement que de production de recherche et de formation : « Notre succès passe avant tout par le partenariat, et cela à plusieurs niveaux. »

Dès le départ, Réjean Samson a recruté des partenaires financiers importants. En plus de la participation du Conseil national de recherche en science et génie (CRSNG) qui a donné son nom à la chaire, dix entreprises canadiennes d'envergure apportent de l'eau au moulin : « Leur contribution de 300 000 dollars chacune porte le budget quinquennal de la Chaire à 7 millions de dollars », rapporte son titulaire.

Mais le partenariat s'étend au-delà du simple financement : « Environ 75 p. cent de nos activités de recherche se font avec le secteur privé et, d'ici juillet 1999, prévoit Réjean Samson, nous aurons achevé trente-cinq projets de recherche pour le compte de nos clients et de nos partenaires externes. » La recherche touche quatre grands domaines d'intervention : les sols, eaux souterraines et émissions gazeuses contaminés par les polluants organiques et inorganiques, les sites industriels contaminés, les lieux d'enfouissement sanitaires, les sites miniers. Elle s'organise selon deux grands axes : la réduction des coûts des technologies existantes et la réduction des incertitudes scientifiques, notamment grâce à la réalisation de logiciels d'aide à la décision.

Ressources

Bourses d'études supérieures

Université de Montréal

- Programme de bourses FES - Université de Montréal
- Bourses de fondations et d'organismes privés
- Bourses des organismes gouvernementaux
- Bourses disponibles dans plusieurs facultés

Voir :

Répertoire des bourses de la FES
<http://www.fes.umontreal.ca>

École Polytechnique

- Bourses d'organismes privés
- Bourses des organismes gouvernementaux
- Fondation de Polytechnique

Voir :

Répertoire des bourses
<http://www.polymtl.ca>

École des HEC

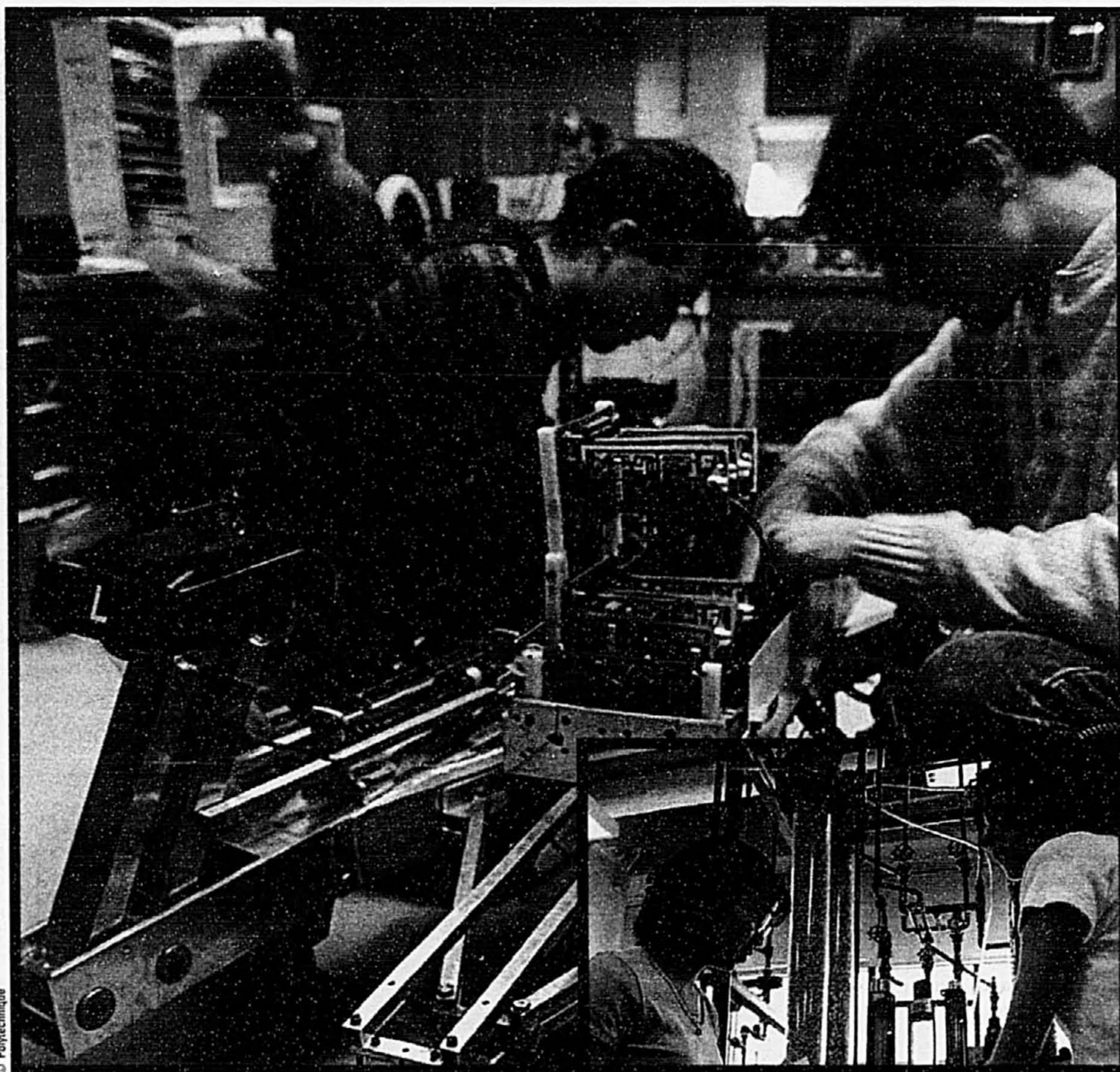
- Bourses d'organismes privés
- Bourses des organismes gouvernementaux

Voir :

Répertoire des bourses
<http://www.hec.ca>

Toutes les activités de recherche incluent des étudiants des cycles supérieurs en interaction constante avec l'entreprise. Très souvent, l'entreprise partenaire est engagée dans les projets des étudiants :

« Je pense par exemple à un étudiant qui a mis au point un méthode de traitement des eaux souterraines sur le terrain avec une grande firme de génie conseil », explique Réjean Samson. Par ailleurs, des rencontres technologiques ont lieu tous les six mois, sous forme de séminaires privés : « C'est l'occasion idéale pour les étudiants de présenter leurs travaux aux partenaires de la chaire. » Enfin, un comité conseil pour le choix des projets de recherche réunit les professeurs-chercheurs et les représentants industriels : « Nous discutons ensemble de la direction de nos recherches, d'où une plus grande flexibilité de réponse aux besoins de chacun. » En bout de ligne, l'étudiant qui termine son projet est en bonne posture pour dénicher un emploi dans l'industrie de l'environnement.



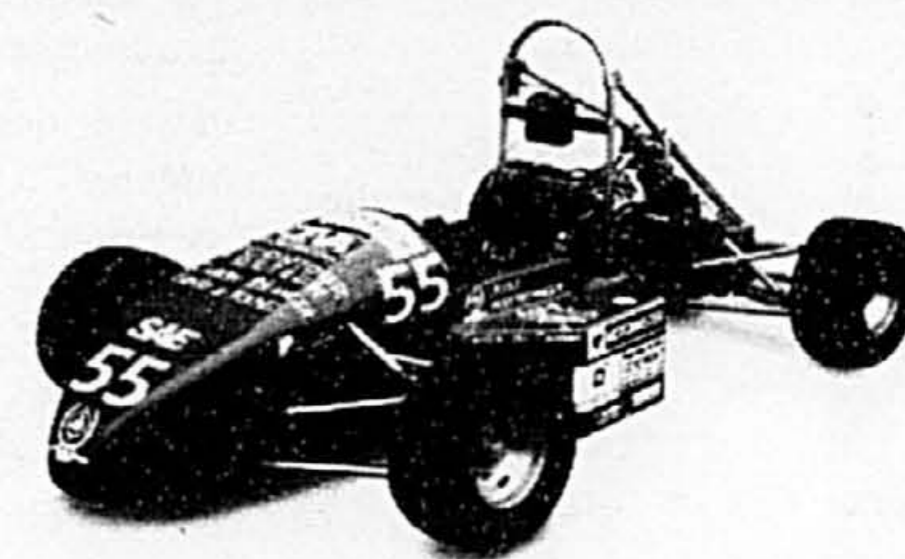
© Polytechnique

© Polytechnique

À l'interne, une structure originale de direction de thèse se fonde elle aussi sur le partenariat : « Les étudiants posent leurs questions directement à l'ordinateur, qui lance une sorte d'appel à tous. Et la personne la mieux placée leur répond, qu'il s'agisse d'un problème d'ordre scientifique, méthodologique ou technique. Je peux de la sorte suivre l'évolution de leurs travaux en temps réel. C'est ainsi qu'en cinq ans seulement, conclut Réjean Samson, nous aurons formé un nombre imposant d'étudiants : 25 à la maîtrise et cinq au doctorat. »



© Polytechnique



© Polytechnique

Des partenariats féconds En sciences de la santé

Pierre Chartrand dirige l'Institut du cancer de Montréal, affilié à l'Université de Montréal. Pour lui, le partenariat avec l'entreprise privée est la suite naturelle de ses travaux : « Il est intéressant pour un chercheur de voir ses résultats en recherche fondamentale appliqués à la découverte de nouveaux traitements. » Depuis l'obtention de son doctorat en microbiologie et immunologie à l'Université de Montréal, il est devenu, en deux décennies, un chercheur accompli. Tout en continuant d'assumer ses fonctions de professeur à l'Université de Montréal et de chercheur au centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), il est le nouveau responsable du secteur génomique chez Procréa Biosciences Inc., une entreprise québécoise de biotechnologies.

Les recherches à l'origine de ce partenariat concernent les cellules cancéreuses, comme l'explique Pierre Chartrand : « Les traitements actuels contre le cancer sont basés sur l'idée que les cellules cancéreuses se reproduisent. Par la chimiothérapie, nous détruisons donc des cellules qui se multiplient. Et comme cette propriété n'est pas unique aux cellules cancéreuses, nous tuons en même temps d'autres cellules. Nos recherches se sont plutôt orientées vers les propriétés génétiques des cellules cancéreuses. »

Pierre Chartrand n'hésite pas à vulgariser ses travaux en génétique moléculaire à l'aide d'une analogie avec les ordinateurs : « Tout comme le gestionnaire de programme d'un ordinateur (Windows 98, par exemple), le génome humain a une fonction de gestion. Et les gènes, qui confèrent leurs particularités à chaque personne, représentent les différents logiciels (traitement de texte, chiffrier, etc.). Nos recherches nous indiquent que la véritable particularité des cellules cancéreuses est dans le fait qu'elles ont reprogrammé leur gestionnaire. »

Au cours des recherches qui l'ont mené à ce contrat, Pierre Chartrand a développé un savoir-faire qui pourra être appliqué par Procréa pour comprendre une autre maladie : l'endométriose, responsable de nombreux cas d'infertilité chez la



femme. Procréa pourra, dans un premier temps, prévoir quelles sont les personnes les plus susceptibles de développer cette maladie, ensuite développer des traitements pour corriger l'action des gènes responsables.

De tels partenariats sont avantageux à plusieurs niveaux. L'Université de Montréal bénéficiera d'une entente relative à la propriété intellectuelle, et les étudiants associés à ces projets de recherche sont des co-inventeurs éventuels : « Je forme mes étudiants au doctorat à devenir des chercheurs indépendants, précise Pierre Chartrand, et si dans ce processus le projet devient une réalisation conjointe, il est logique que l'invention soit reconnue comme étant aussi la sienne. C'est ce qui s'est produit dans le cas présent pour un de mes étudiants. »

En sciences sociales

Les partenaires du Centre d'études ethniques de l'Université de Montréal (CEETUM) sont nombreux, à commencer par les quatorze départements qui en font partie. S'ajoutent différents organismes aux niveaux métropolitain, provincial et national. Le directeur du CEETUM, Jean Renaud, est aussi titulaire de la Chaire en relations ethniques, l'une des composantes du Centre : « Nous travaillons sur tous les aspects de l'immigration. Nos partenaires du milieu sont donc indispensables. »

C'est ainsi, par exemple, que le CLSC Côte-des-Neiges est devenu un terrain privilégié pour les études sur le racisme. Deux chercheurs, un sociologue et un criminologue, tentent de comprendre le phénomène. Les autres composantes du CEETUM s'appuient aussi sur le partenariat. Le Groupe de recherche sur l'ethnicité et l'adaptation au pluralisme en éducation compte sur la collaboration des écoles pour réaliser ses études. Le Centre de langues patrimoniales obtient le soutien de la Faculté des sciences de l'éducation pour préparer l'enseignement d'autres langues que l'anglais. Le Groupe de recherche ethnicité et société s'appuie sur les travaux de chercheurs dans cinq disciplines provenant de deux facultés. Il en va de même pour les études sur la discrimination, sur les arrivants de 2^e et de 3^e génération, sur l'ouverture de la société aux différences ou sur l'intégration dans les écoles.

Le ministère québécois des Relations avec les citoyens et de l'Immigration est un partenaire majeur : « Nous avons ainsi accès à des banques de données indispensables. Et nous explorons des sujets d'actualité sur lesquels les décisions gouvernementales ont un impact important. » Et les étudiants ? « Ils sont de tous les débats, répond Jean Renaud. Ils sont insérés d'emblée dans les réseaux. Fait notable : à une époque où les postes de professeur se font rarissimes, des étudiants issus du CEETUM enseignent aujourd'hui dans des universités au Canada, en Angleterre et en France. »

Les étudiants peuvent aussi bénéficier du fait que le CEETUM est le siège de Métropolis « Immigration et métropoles », centre de recherche interuniversitaire montréalais sur l'immigration, l'intégration et la dynamique urbaine. Ce consortium réunit plus de vingt partenaires du milieu et une cinquantaine de chercheurs de l'Université de Montréal, de l'Université McGill et de l'Institut national de la recherche scientifique. Avec Toronto, les Prairies et Vancouver, Montréal est l'un des quatre centres d'excellence désignés par le Canada pour se pencher sur la délicate question de l'immigration dans les grandes villes. Il faut dire que Métropolis est aussi un réseau international qui réunit la France, les États-Unis, l'Italie, la Suède, le Danemark et Israël.

Les connaissances canadiennes en matière d'immigration sont largement reconnues : « Le Canada est encore un pays d'immigration, fait rare en Occident, et il le restera sans doute jusque vers l'an 2035, prédit Jean Renaud. Ajoutons à cela la compétence partagée du Québec qui sélectionne ses immigrants, et Montréal a une bonne longueur d'avance. » Le partenariat se situe alors à l'échelle internationale : « C'est tout le contraire du chercheur dans sa tour d'ivoire, rapporte Jean Renaud. Nous connaissons rapidement les chercheurs et les sous-ministres des autres pays. Et les étudiants ne peuvent qu'en retirer des avantages. »

À souligner que le nombre d'étudiants diplômés au cours des trois dernières années a été de 54 à la maîtrise et de 19 au Ph.D. Le nombre d'étudiants actuellement inscrits est de 44 à la maîtrise et de 57 au Ph.D.



Université de Montréal Faculté des études supérieures

PROGRAMMES DE 2^{ème} ET 3^{ème} CYCLES

◆ Microprogramme 12 à 18 crédits ▼ Diplôme 30 crédits ou plus ■ Maîtrise 45 crédits ou plus ● Doctorat 90 crédits

P R O G R A M M E S

SCIENCES HUMAINES, ARTS ET LETTRES

Bioéthique/Options au Ph.D.	▼ ■ ●
Études allemandes	■ ●
Études anglaises	■ ●
Études cinématographiques	■
Études classiques	■
Études françaises	■ ●
Études hispaniques	■ ●
Histoire	■ ●
Histoire de l'art	■ ●
Linguistique	■ ●
Littérature	●
Littérature comparée	■
Muséologie	■
Musique (composition)	■ ●
Musique (interprétation)	▼ ■ ●
Musique (répertoire d'orchestre)	▼
Philosophie	■ ●
Théologie, pratique, étud. bibliques	■ ●
Théologie-sc. de la religion	■
Traduction	▼ ■ ●

SCIENCES SOCIALES

Administration sociale	▼
Anthropologie	■ ●
Communication/Sc. de la	■ ●
Criminologie	■ ●
Démographie	■ ●
Droit	▼ ■ ●
Droit-notariat	▼ ■
Éducation	◆ ▼ ■
Administration de l'éducation	◆ ▼
Sciences de l'éducation	■ ●
Interv. en toxicomanie	◆ ▼
Psychoéducation	◆
Psychologie	■ ●
Relations industrielles	■ ●
Sc. humaines appliqués	●
Science politique	■ ●
Sciences de l'information	■ ●
Sciences économiques	■ ●
Service social	■ ●
Sociologie	■ ●

ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES

Sc. de la gestion	■
Administration	■ ●
Adm. des affaires (MBA)	■
Comptabilité publique	▼
Contrôle de gestion	▼
Entrepreneur. technologique	▼
Finance d'entreprise	▼
Fiscalité/Droit-fiscalité	▼ ■
Gestion/secteur de l'énergie	▼
Gestion organ. culturels	▼
Gestion	▼

SCIENCES DE LA SANTÉ

Administ. des serv. de santé	◆ ▼ ■
Biochimie	■ ●
Biologie moléculaire	■ ●
Développement du médicament	▼
Environ. et prévention	▼
Ergonomie*	▼
Études médicales spécialisées (D.E.S.: 18 spécialités et 36 options)	▼
Études vétérinaires spécialisées (D.E.S. et certificat IPSAV)	▼
Génie Biomédical*	▼ ■ ●
Hygiène travail et environ.	■
Médecine dentaire (certificats)	▼ ■
Microbiol.-immunologie	■ ●
Nutrition	■ ●
Orthophonie et audiologie	■
Pathol.-biologie cellulaire	■ ●
Pharmacologie	■ ●
Physiologie	■ ●
Pratique pharmaceutique	■
Santé communautaire	▼ ■
Santé publique	●
Santé et sécurité du travail	▼
Sciences biomédicales	■ ●
Sciences bucco-dentaires	■
Sciences de la vision	▼ ■
Sciences de l'activité physique	■ ●
Sciences infirmières	▼ ■ ●
Sciences neurologiques	■ ●
Sciences pharmaceutiques	■ ●
Sciences vétérinaires	■ ●
Toxicologie-analyse du risque	▼
Virologie et immunologie	●

SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES

Aménagement	■ ●
Chimie	■ ●
Géographie	◆ ▼ ■ ●
Informatique	■ ●
Mathématiques	■ ●
Montage et gest. proj. d'aménag.	▼
Physique	■ ●
Sciences biologiques	■ ●
Statistiques	■ ●
Urbanisme/Gestion urbaine	▼ ■

ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Ergonomie*	▼
Ergonomie du logiciel	▼
Génie aérospatial	■
Génie biomédical*	▼ ■ ●
Génie chimique	▼ ■ ●
Génie civil	▼ ■ ●
Génie électrique	▼ ■ ●
Génie énergétique	■
Génie industriel	▼ ■
Génie mécanique	▼ ■ ●
Génie métallurgique	▼ ■ ●
Génie minéral	▼ ■ ●
Génie nucléaire	▼ ●
Génie Physique	▼ ■ ●
Math. appliquées	■
Math. de l'ingénieur*	●

MILIEUX DE FORMATION

SCIENCES SOCIALES, SCIENCES HUMAINES, ARTS ET LETTRES

FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES - DÉPARTEMENTS: Anthropologie, Communication, Démographie, Études anglaises, Études françaises, Histoire, Histoire de l'art, Linguistique et traduction, Littérature comparée, Littératures et langues modernes, Philosophie, Psychologie, Science politique, Sciences économiques, Sociologie. **ÉCOLES:** Bibliothéconomie et sciences de l'information, Criminologie, Psychoéducation, Relations industrielles, Service social

FACULTÉ DE DROIT, FACULTÉ DE MUSIQUE, FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION- Départements: Études en éducation et administration de l'éducation, Didactique, Psychopédagogie et andragogie, **FACULTÉ DE THÉOLOGIE**

UNITÉS DE RECHERCHE

Centres de recherche

Apprentissage et développement en éducation**, Criminologie comparée, Droit public, Économique, Études allemandes et européennes, Études classiques, Études de l'Asie de l'Est, Études ethniques, Études médiévales, Intermédialité, Langues patrimoniales, Observatoire de linguistique sens-texte, Transformations et régulations économiques et sociales**, Violence familiale et violence faite aux femmes,

Chaires

Relations ethniques, Intégration européenne, Études américaines

Groupes de recherche

Amérique latine, Anthropologie médicale et ethnopsychiatrie**, Apprentissage et évaluation multimédias interactifs, Aspect sociaux de la santé et de la prévention, DÉFI Apprentissage, Démographie québécoise, Ethnicité et société, Inadaptation psychosociale chez l'enfant, Industrialisation Forum, Intervention stratégique en communication organisationnelle, Jeunes et médias, Linguistique du texte, Représentation-action-langage**, Sécurité internationale**, Sémantique-lexicologie-terminologie, Stress*

Centre associés

Analyse des organisations (CIRANO)* ***, Institut de recherche sur les populations**, Réseau C.E.-Immigration intégration et dynamique urbaine (Métropolis)***



École des Hautes Études Commerciales

SERVICES D'ENSEIGNEMENT: Direction et gestion des organisations, Finance, Gestion des opérations et de la production, Gestion des ressources humaines, Institut d'économie appliquée, Marketing, Méthodes quantitatives de gestion, Sciences comptables, Technologies de l'information

UNITÉS DE RECHERCHE

Centres de recherche

Administration internationale, Gestion des coopératives, Nouvelles technologies et organisations, Transformation des organisations, Transports*, Veille concurrentielle sur les médias**

Chaires

Commerce (Omer DeSerres), Développement et relève de la PME, Entrepreneurship (MacLean Hunter), Gestion des arts, Gestion des risques

Groupes de recherche

Analyse des décisions** *, Contrôle de gestion, Développement de la méthode des cas, Enseignement en marketing, Entreprises familiales, Femmes, Gestion et Entreprises, Finance, Humanisme et gestion, Image et animation par ordinateur, Intégration et environnement de la chaîne d'approvisionnement, Management et écologie, Pratiques de leadership en gestion, Stress*, Systèmes d'information

Centres associés

Analyse des organisations (CIRANO)* ***, Centre d'entrepreneurship* Informatique (CRIM)*** Informatisation des organisations (CEFRIO)***

Légendes:

* Université de Montréal, École Polytechnique, École des Hautes Études Commerciales
** Interuniversitaire
*** Consortium universités-entreprises



Université de Montréal Faculté des études supérieures

PROGRAMMES DE 2^{ème} ET 3^{ème} CYCLES

Microprogramme 12 à 18 crédits ▼ Diplôme 30 crédits ou plus ■ Maîtrise 45 crédits ou plus ● Doctorat 90 crédits

PROGRAMMES

SCIENCES HUMAINES, ARTS ET LETTRES

Bioéthique/Options au Ph.D.	▼ ■ ●
Études allemandes	■ ●
Études anglaises	■ ●
Études cinématographiques	■
Études classiques	■
Études françaises	■ ●
Études hispaniques	■ ●
Histoire	■ ●
Histoire de l'art	■ ●
Linguistique	■ ●
Littérature	■ ●
Littérature comparée	■
Muséologie	■
Musique (composition)	■ ●
Musique (interprétation)	▼ ■ ●
Musique (répertoire d'orchestre)	▼
Philosophie	■ ●
Théologie, pratique, étud. bibliques	■ ●
Théologie-sc. de la religion	■
Traduction	▼ ■ ●

SCIENCES SOCIALES

Administration sociale	▼
Anthropologie	■ ●
Communication/Sc. de la	■ ●
Criminologie	■ ●
Démographie	■ ●
Droit	▼ ■ ●
Droit-notariat	▼ ■
Éducation	◆ ▼ ■
Administration de l'éducation	◆ ▼
Sciences de l'éducation	■ ●
Interv. en toxicomanie	◆ ▼
Psychoéducation	◆
Psychologie	■ ●
Relations industrielles	■ ●
Sc. humaines appliquées	■ ●
Science politique	■ ●
Sciences de l'information	■ ●
Sciences économiques	■ ●
Service social	■ ●
Sociologie	■ ●

ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES

Sc. de la gestion	■
Administration	■ ●
Adm. des affaires (MBA)	■
Comptabilité publique	▼
Contrôle de gestion	▼
Entrepreneur. technologique	▼
Finance d'entreprise	▼
Fiscalité/Droit-fiscalité	▼ ■
Gestion/secteur de l'énergie	▼
Gestion organ. culturelles	▼
Gestion	▼

SCIENCES DE LA SANTÉ

Administ. des serv. de santé	◆ ▼ ■
Biochimie	■ ●
Biologie moléculaire	■ ●
Développement du médicament	▼
Environ. et prévention	▼
Ergonomie*	▼
Études médicales spécialisées (D.E.S.: 18 spécialités et 36 options)	▼
Études vétérinaires spécialisées (D.E.S. et certificat IPSAV)	▼
Génie Biomédical*	▼ ■ ●
Hygiène travail et environ.	■
Médecine dentaire (certificats)	▼ ■
Microbiol.-immunologie	■ ●
Nutrition	■ ●
Orthophonie et audiologie	■
Pathol.-biologie cellulaire	■ ●
Pharmacologie	■ ●
Physiologie	■ ●
Pratique pharmaceutique	■
Santé communautaire	▼ ■
Santé publique	●
Santé et sécurité du travail	▼
Sciences biomédicales	■ ●
Sciences bucco-dentaires	■
Sciences de la vision	▼ ■
Sciences de l'activité physique	■ ●
Sciences infirmières	▼ ■ ●
Sciences neurologiques	■ ●
Sciences pharmaceutiques	■ ●
Sciences vétérinaires	■ ●
Toxicologie-analyse du risque	▼
Virologie et immunologie	●

SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES

Aménagement	■ ●
Chimie	■ ●
Géographie	◆ ▼ ■ ●
Informatique	■ ●
Mathématiques	■ ●
Montage et gest. proj. d'aménag.	▼
Physique	■ ●
Sciences biologiques	■ ●
Statistiques	■ ●
Urbanisme/Gestion urbaine	▼ ■

ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Ergonomie*	▼
Ergonomie du logiciel	▼
Génie aérospatial	■
Génie biomédical*	▼ ■ ●
Génie chimique	▼ ■ ●
Génie civil	▼ ■ ●
Génie électrique	▼ ■ ●
Génie énergétique	■
Génie industriel	▼ ■
Génie mécanique	▼ ■ ●
Génie métallurgique	▼ ■ ●
Génie minéral	▼ ■ ●
Génie nucléaire	▼ ●
Génie Physique	▼ ■ ●
Math. appliquées	■
Math. de l'ingénieur*	●

MILIEUX DE FORMATION

SCIENCES DE LA SANTÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE - Départements:
Administration de la santé, Anesthésie-réanimation, Biochimie, Chirurgie, Médecine, Médecine familiale, Médecine sociale et préventive, Médecine du travail et hygiène du milieu, Microbiologie-immunobiologie, Nutrition, Obstétrique-gynécologie, Ophtalmologie, Pathologie-biologie cellulaire, Pédiatrie, Pharmacologie, Physiologie, Psychiatrie, Radiologie. Écoles: Orthophonie-audiologie, Réadaptation
FACULTÉ DE MÉDECINE DENTAIRE, FACULTÉ DE MÉDECINE VÉTÉRAIRE, FACULTÉ DE PHARMACIE, FACULTÉ DES SCIENCES INFIRMIÈRES, DÉPARTEMENT DE KINÉSIOLOGIE, ÉCOLE D'OPTOMÉTRIE

UNITÉS DE RECHERCHE

Centres hospitaliers universitaires

- Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
- Hôpital Sainte-Justine

Hôpitaux et instituts affiliés

- Centre hospitalier Angrignon
- Cité de la santé de Laval
- Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal
- Hôpital Louis-H. Lafontaine
- Hôpital Maisonneuve-Rosemont
- Hôpital Rivière-des-Prairies
- Institut de Cardiologie de Montréal
- Institut de réadaptation de Montréal (IRCM)
- Institut du cancer de Montréal
- Institut Philippe Pinel de Montréal
- Institut universitaire de gériatrie de Montréal

Centres de recherche

Biologie structurale**, Institut de génie biomédical*, Reproduction animale, Réseau de cancérologie, Sciences neurologiques, Toxicologie**

Chaires

Analyse socioéconomique du médicament, Biochimie, Foie et hépatologie, Gestion de

maladies du système respiratoire, Médicament-grossesse-allaitement, Pharmacocinétique des populations, Pharmacoeconomie, Pharmacologie, Psychiatrie légale et éthique biomédicale, Psychopharmacologie, Santé respiratoire, Soins infirmiers à la personne âgée et à la famille, Utilisation des médicaments: politiques et résultantes

Groupes de recherche

Hépatologie, Hypertension, Immuno-biologie, Interdisciplinaire en santé, Maladies infectieuses du porc, Modélisation biomédicale*, Neuropsychologie expérimentale, Reproduction humaine, Système nerveux autonome, Système nerveux central, Toxicologie humaine, Transport membranaire

Centres associés

Centre d'excellence en santé des femmes**, Réseau C.E.-Génie protéique***, Réseau canadien sur les maladies génétiques***, Réseau C.E.-Information sur la santé***, Unité de santé internationale

SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUÉES

FACULTÉ DES ARTS ET SCIENCES - DÉPARTEMENTS: Chimie, Géographie, Informatique et recherche opérationnelle, Mathématiques et statistique, Physique, Sciences biologiques
FACULTÉ DE L'AMÉNAGEMENT: École d'architecture, École d'architecture de paysage, École de design industriel, Institut d'urbanisme

UNITÉS DE RECHERCHE

Centres de recherche

Mathématiques, Saumon atlantique**, Science et technologie**, Transports*

Chaires

Chimie médicinale, Mathématiques, Paysage et environnement

Groupes de recherche

Architecture des ordinateurs et VLSI** **, Conception assistée par ordinateur, Écologie forestière**, Limnologie et environnement aquatique**, Plasmas et leurs applications**, Physique des particules, Physique et technologie des couches minces*, Tutoriels intelligents**

Instituts de recherche

Biologie végétale***, Histoire de l'architecture***, Robotique et intelligence des systèmes***, Sciences mathématiques**, Télécommunications***

DÉPARTEMENTS: Génie chimique, Génie électrique et génie informatique, Génie mécanique, Génie physique et génie des matériaux, Mathématiques et génie industriel, Génies civil, géologique et des mines

UNITÉS DE RECHERCHE

Centres de recherche

Analyse des décisions** **, Calcul thermochimique, Institut de génie biomédical*, Ingénierie de l'environnement et biotechnologies, Micro-ondes et électronique spatiale, Microscopie des matériaux, Polymères, Transports*

Chaires

Aéronautique, Aides techniques à la posture, Automatisation minière, Bioprocédés d'assainissement des sites, Eau potable, Entrepreneurship technologique, Génie nucléaire, Géophysique, Matériaux réfractaires, Plasmas

basse pression, Procédés de couchage de papier, Sécurité et intégrité des barrages en béton, Technologie et concurrence internationale

Groupes de recherche

Analyse de composants mécaniques, Architecture des ordinateurs et VLSI** **, Biomécanique et biomatériaux, Gazotechnologies, Génie parasismique, Mathématiques-ingénierie assistée par ordinateur, Microélectronique, Modélisation biomédicale*, Perception et robotique, Physique et technologie des couches minces*, Science et ingénierie du papier

Centres associés

Analyse des organisations (CIRANO)* ***, Calcul appliqué (CERCA)* **, Centre d'entrepreneurship* Informatique (CRIM)*** Information des organisations (CEFRIO)***



ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

L'attrait du défi

**Claudine Jomphe,
études françaises**

En 1998, l'Académie des Grands Montréalais lui a décerné le prix d'excellence pour la meilleure thèse de doctorat en sciences humaines : Ronsard et le long poème. Claudine Jomphe avait proposé un regard neuf sur *La Franciade*, poème méconnu de Ronsard. On reconnaissait ainsi le parcours exemplaire de cette passionnée de langues et de littérature.

Après des études slaves, Claudine Jomphe a achevé un baccalauréat à l'Université de Montréal avec un majeur en langues et littérature, et un mineur en théâtre : « J'étais une touche-à-tout, mais j'ai senti que je devais d'abord découvrir mon propre héritage culturel avant de me tourner vers d'autres littératures. » Au deuxième cycle en littérature française, elle aborde l'œuvre du poète québécois Nelligan. Alors qu'une centaine de pages suffirent pour un mémoire de maîtrise, Claudine Jomphe en produit le double : « Un sujet a ses exigences propres et, quand on plonge, il faut aller jusqu'au bout. »

Pour la plupart des étudiants, l'obtention de bourses est essentielle à la poursuite des études avancées. Claudine Jomphe reconnaît l'appui qu'elle a reçu : « J'ai eu la chance d'avoir des professeurs qui m'ont énormément soutenue, qui m'ont expliqué les stratégies pour m'intégrer au système de bourses. Une partie de mes succès provient de la qualité de cet encadrement. »

Elle peut ensuite se rendre à l'étranger : « J'avais rencontré un grand spécialiste de la littérature du 16^e siècle venu diriger un séminaire intensif à l'Université de Montréal. Il a accepté de me superviser. En France, j'ai constaté à quel point la formation que j'avais reçue au Québec était solide. J'étais préparée à affronter n'importe quel défi. »

C'est lors de ce séjour français que s'est précisé le sujet de sa thèse de doctorat. Lorsqu'ils étudient un texte, la plupart des chercheurs s'attardent aux idées ou au style. Peu d'études étaient consacrées à la « disposition », c'est-à-dire l'ordre de présentation des idées. Et pourtant, son maître français avait lancé un jour : « Tout est dans la disposition. » Intriguée, Claudine a alors décidé de résoudre elle-même cette énigme.

De retour à l'Université de Montréal, elle approfondit la notion de disposition et l'applique à un long poème : « En essayant un genre nouveau pour lui, Ronsard a tenté de donner à la France son épopée. *La Franciade* est une œuvre très peu lue, qui a longtemps été considérée comme un échec. » Ses recherches lui ont permis de revoir l'œuvre au-delà des notions de réussite ou d'échec, pour enfin « devenir sensible à la méditation philosophique du texte lui-même ». Les avis sont unanimes, il s'agit d'une « contribution exceptionnelle à l'étude de la poésie française du 16^e siècle et à l'histoire de la rhétorique en Europe, de l'Antiquité à la Renaissance ».

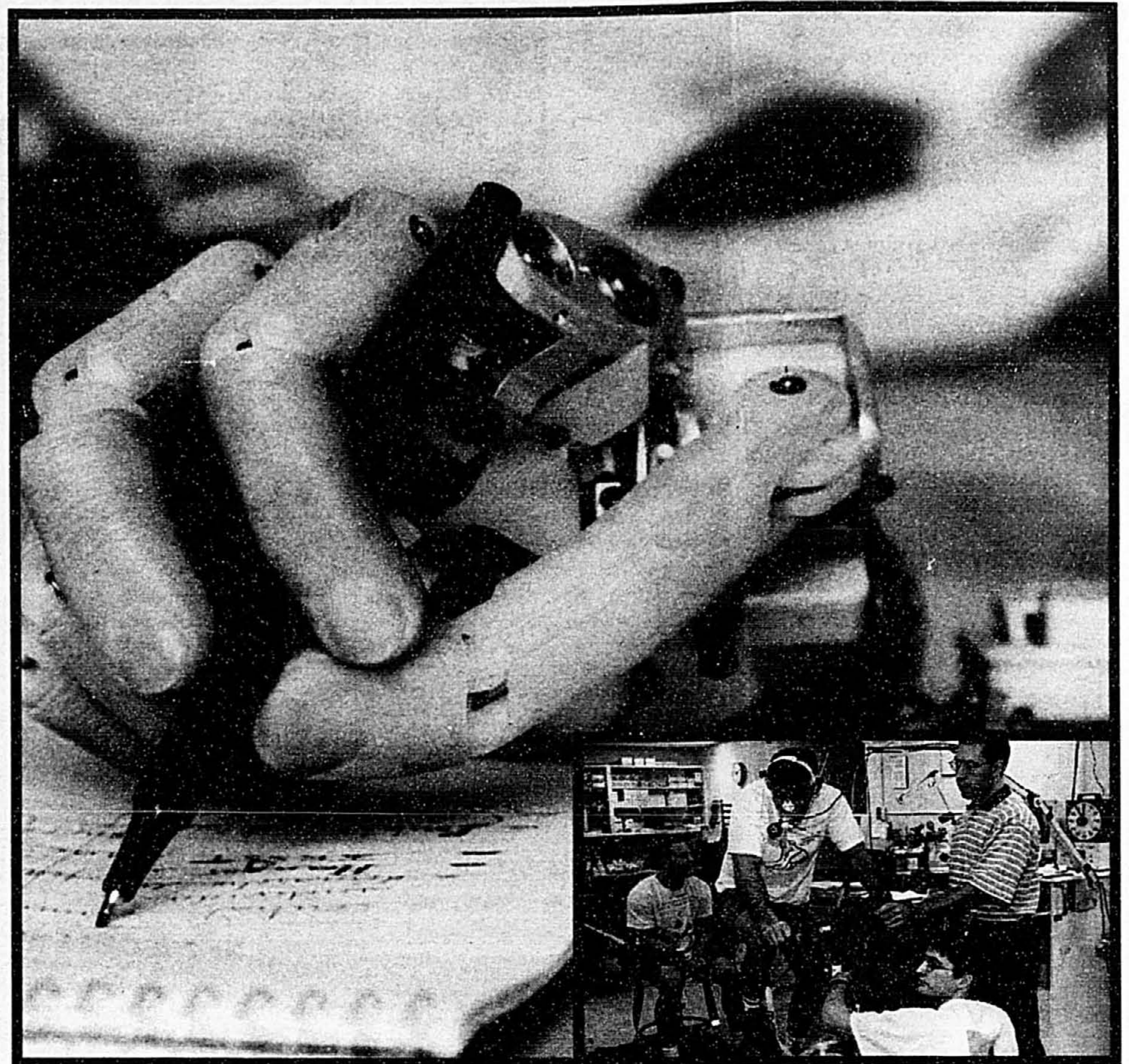
Claudine Jomphe a été recrutée par une université américaine et enseigne la littérature française, en français, à l'Université Saint-Louis, au Missouri.

**Anne-Marie Alarco,
biologie moléculaire**

Son parcours est exemplaire. À une année encore de la fin de son doctorat, Anne-Marie Alarco a déjà reçu plusieurs prix pour la qualité de ses travaux en biologie moléculaire. Elle a près d'une dizaine de publications et de nombreuses communications scientifiques à son actif : « C'est l'une de nos meilleures étudiantes, affirme sa directrice de thèse Martine Raymond. »

Avant d'arriver au laboratoire de Biologie moléculaire de M^{me} Raymond, à l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM), Anne-Marie Alarco s'est surtout intéressée à la biologie végétale. Originnaire de France, elle a tout d'abord choisi de terminer son baccalauréat en français, à l'Université de Montréal : « J'ai été séduite par la diversité des programmes, rappelle-t-elle, j'y suis restée pour la maîtrise. »

Anne-Marie Alarco a donc suivi des cours de 2^e cycle et travaillé en laboratoire au Jardin botanique de Montréal : « Je m'intéressais à des gènes de plantes qui produisent des composés utilisés dans la lutte contre le cancer, en particulier la leucémie chez les enfants. » L'aspect médical de ses recherches lui plaisait et elle a voulu le conserver au doctorat, tout en appliquant son savoir-faire à d'autres modèles. Sa rencontre avec Martine Raymond



a été déterminante. Celle-ci venait tout juste d'ouvrir un laboratoire à l'IRCM et Anne-Marie Alarco est arrivée à point nommé pour y commencer son doctorat.

Aujourd'hui, selon M^{me} Raymond, son étudiante est une chercheuse de plus en plus autonome. Elle s'intéresse aux raisons pour lesquelles, lors de traitements prolongés, l'infection candidosique devient résistante aux médicaments : « Anne-Marie a isolé un gène qui pourrait aider à résoudre le problème », explique sa directrice de thèse. De son côté, la jeune chercheuse apprécie la direction de thèse efficace du docteur Raymond elle-même affiliée au programme de biologie moléculaire : « Nos travaux sont évalués régulièrement par des comités multidisciplinaires. L'affiliation de l'IRCM à l'Université offre l'avantage de la proximité du milieu clinique. Cela

est très stimulant pour les étudiants. »

En cours de route, Anne-Marie, qui est aussi jeune maman, a eu la surprise de découvrir que la Faculté des études supérieures offrait des bourses de maternité : « Elles sont attribuées au mérite, et pas très nombreuses, mais le geste a été apprécié. » Elle remarque aussi les efforts particuliers déployés par la Faculté des études supérieures et l'Université de Montréal pour attirer des fonds d'organismes privés. Ceux-ci permettent aux étudiants au doctorat de poursuivre leurs études graduées et de participer à des conférences à l'étranger.

Sylvie Breton, biophysique

En mars 1996, les travaux en biophysique de Sylvie Breton faisaient la une de *La Presse*, à Montréal : « La pilule pour les hommes, c'est pour bientôt ! »

Ce titre très optimiste n'avait pas été choisi en vain car les résultats de ses travaux, publiés au même moment dans la prestigieuse revue internationale *Nature Medicine*, ont été largement repris par la presse nord-américaine. Ils font aujourd'hui l'objet d'une demande de brevet aux États-Unis.

Sylvie Breton a toujours eu le goût des sciences pures et de la médecine. Elle s'inscrit tout d'abord au baccalauréat en physique à l'Université de Montréal : « J'aimais beaucoup les principes de physique fondamentale et les mathématiques. » En cours de route, c'est avec bonheur qu'elle découvre la biophysique : « Cela correspondait à ce que je cherchais : établir une liaison entre la physique et les processus physiologiques. » Ses premiers travaux, qui la conduiront aux diplômes de maîtrise et de doctorat, concernent le rein : « Les reins sont constitués de petits tubules, explique-t-elle, un peu comme des macaronis ; à

l'intérieur se trouve l'urine, à l'extérieur le sang. J'ai mesuré l'activité électrique au niveau des cellules de la paroi, ce qui permet de mieux comprendre comment les reins filtrent les toxines. » Elle apprend même à fabriquer de minuscules électrodes de verre, à la main : « La dextérité manuelle est importante, précise-t-elle, nous disséquons de très petits tubules et la main doit rester très ferme. »

La qualité de ses résultats lui a valu de nombreuses bourses pour lesquelles elle s'est toujours classée au premier rang centile. C'est ensuite à l'unité rénale de la Faculté de médecine de l'Université Harvard, aux États-Unis, qu'elle choisit d'effectuer son stage post-doctoral : « Les techniques de microscopie que j'y ai apprises me permettent de visualiser les transporteurs de la cellule, que j'avais préalablement identifiés à l'Université de Montréal.



À cet égard la qualité de la formation scientifique dont j'ai profité au département de physique de l'Université de Montréal a joué un rôle déterminant dans mon cheminement de carrière. »

Ses succès, notamment une trentaine de publications savantes, ont amené des fonds de recherche de plus en plus importants et Sylvie Breton a délaissé le rein pour le système reproducteur mâle, mais tout en gardant les mêmes intérêts : les mesures électrophysiologiques et la biologie cellulaire. Le sujet est d'importance : « Lorsqu'il s'agit d'infertilité chez les hommes, la médecine est dépourvue. On ne peut que constater la défektivité. » Dans ce domaine, Sylvie Breton a fait franchir un pas important à la science.

Ses résultats ont été rapides et spectaculaires. Elle a identifié un mécanisme responsable du maintien d'un milieu acide dans une partie du système reproducteur mâle. Ce

milieu acide dans lequel baignent les spermatozoïdes est un élément-clé de l'état de sommeil dans lequel ils se trouvent avant l'éjaculation : si le taux d'acidité n'est pas approprié, il se peut que le spermatozoïde n'atteigne pas la maturité nécessaire pour arriver à féconder l'ovule : « Les cellules acidifiantes identifiées pourraient être utilisées pour contrôler la fécondité masculine. » Des résultats qui ont rapidement fait rêver tous les promoteurs d'une pilule anticonceptionnelle pour les hommes !

Le Centre **de notre attention...**

Le Centre d'Entrepreneurship HEC-Poly-UdeM félicite les entrepreneurs des six meilleurs projets du concours: **«De l'idée au projet»**

Thierry Pagé, 3e cycle, Polytechnique
Olivier Réglat, 3e cycle, Polytechnique
Agnès Darmaillacq et Vincent Pérès, 3e cycle, HEC
Jean-Pascal Viola et Olivier Trudeau, 2e cycle, UdeM
Steve Carignan, Evens Gravel, Patrick Martineau, 1er cycle, HEC-Poly-UdeM
Jean Fahmy, 1er cycle, Polytechnique

Ce concours d'innovation s'adresse à tous les étudiants de l'École des HEC, de l'École Polytechnique et de l'Université de Montréal et vise au développement d'idées en projets concrets et réalisables.



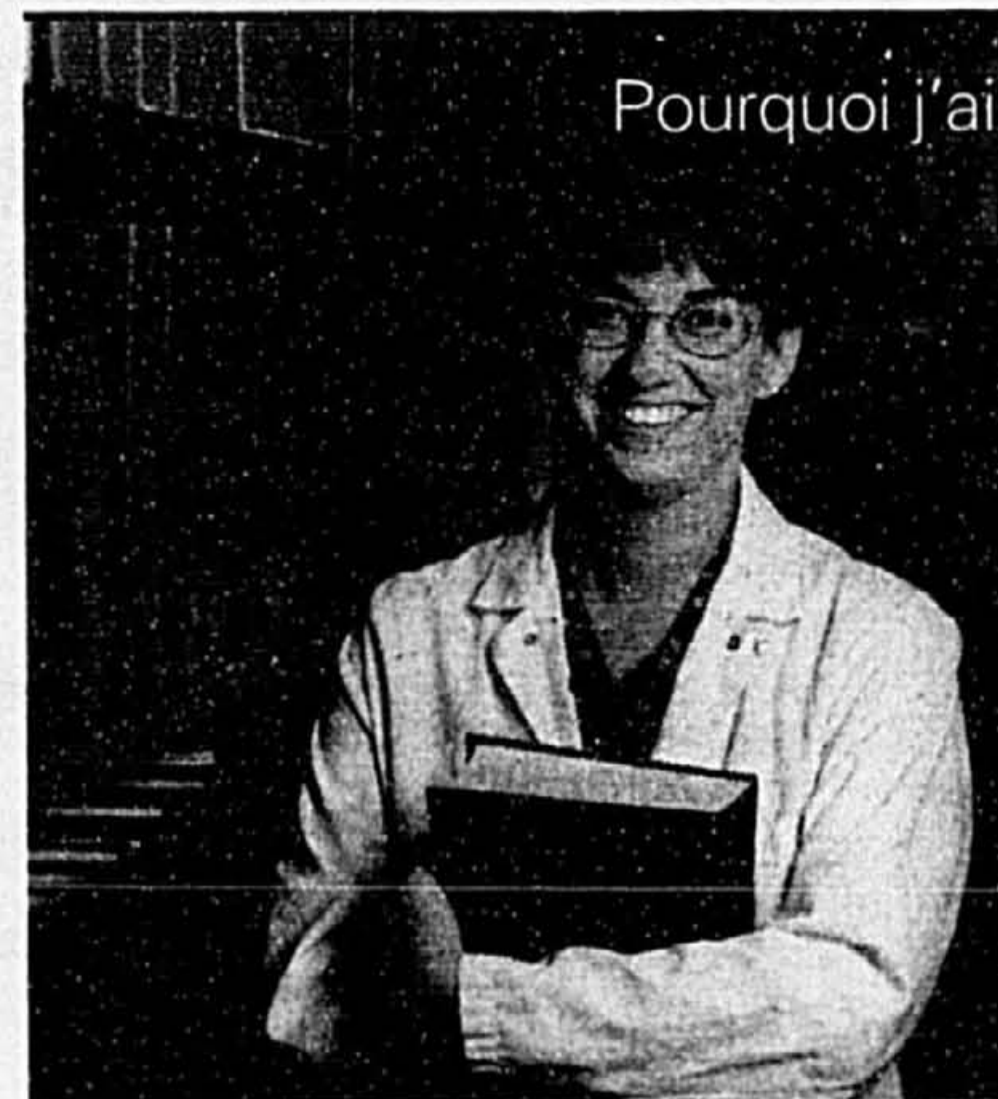
HEC - POLY - U de M

Informez-vous!

Vous pourriez recevoir une bourse servant de capital de départ pour démarrer votre entreprise!

Tél : 340-5693

Pourquoi j'ai choisi les sciences...



«C'est le cours de chimie organique que j'ai suivi au cégep qui m'a donné le goût de poursuivre mes études en chimie. Ensuite, dans le cadre de mes études universitaires, j'ai participé à un stage en milieu industriel chez Merck Frosst. C'était mon premier contact avec la recherche et j'ai adoré mon expérience. En fait, c'est à ce moment-là que j'ai su que je voulais faire une carrière dans le domaine scientifique. J'ai donc obtenu une maîtrise en chimie organique et je suis revenue chez Merck Frosst, où j'occupe maintenant un poste de recherche en chimie thérapeutique.»

Hélène Juteau
Centre de recherche thérapeutique
Merck Frosst

Présente à Montréal depuis 1899, Merck Frosst travaille sans relâche à la recherche de nouveaux médicaments.

Notre succès repose sur la recherche et l'innovation.

Merck Frosst a élaboré et soutient divers programmes éducatifs visant à susciter l'intérêt des jeunes pour les sciences, la technologie et les mathématiques et à développer leurs aptitudes dans ces domaines.

Nous sommes conscients du rôle important que jouent les parents, les enseignants, les entreprises et le gouvernement dans la promotion de la science et dans la valorisation des carrières scientifiques. Ensemble, nous pouvons faire la différence!

MERCK FROSST
Découvrir toujours plus.
Vivre toujours mieux.

<http://www.merckfrosst.ca>

Des études de maîtrise branchées sur le réel

Très orientés vers le marché du travail, deux types de maîtrise de la Faculté des études supérieures de l'Université de Montréal, la maîtrise professionnelle et la maîtrise spécialisée, visent surtout à améliorer l'habileté des praticiens à transférer les résultats de recherche à la pratique. Trois témoignages d'étudiants, en droit, en pharmacie et en aménagement, donnent un aperçu de la diversité des moyens mis en œuvre pour intégrer recherche et formation pratique.

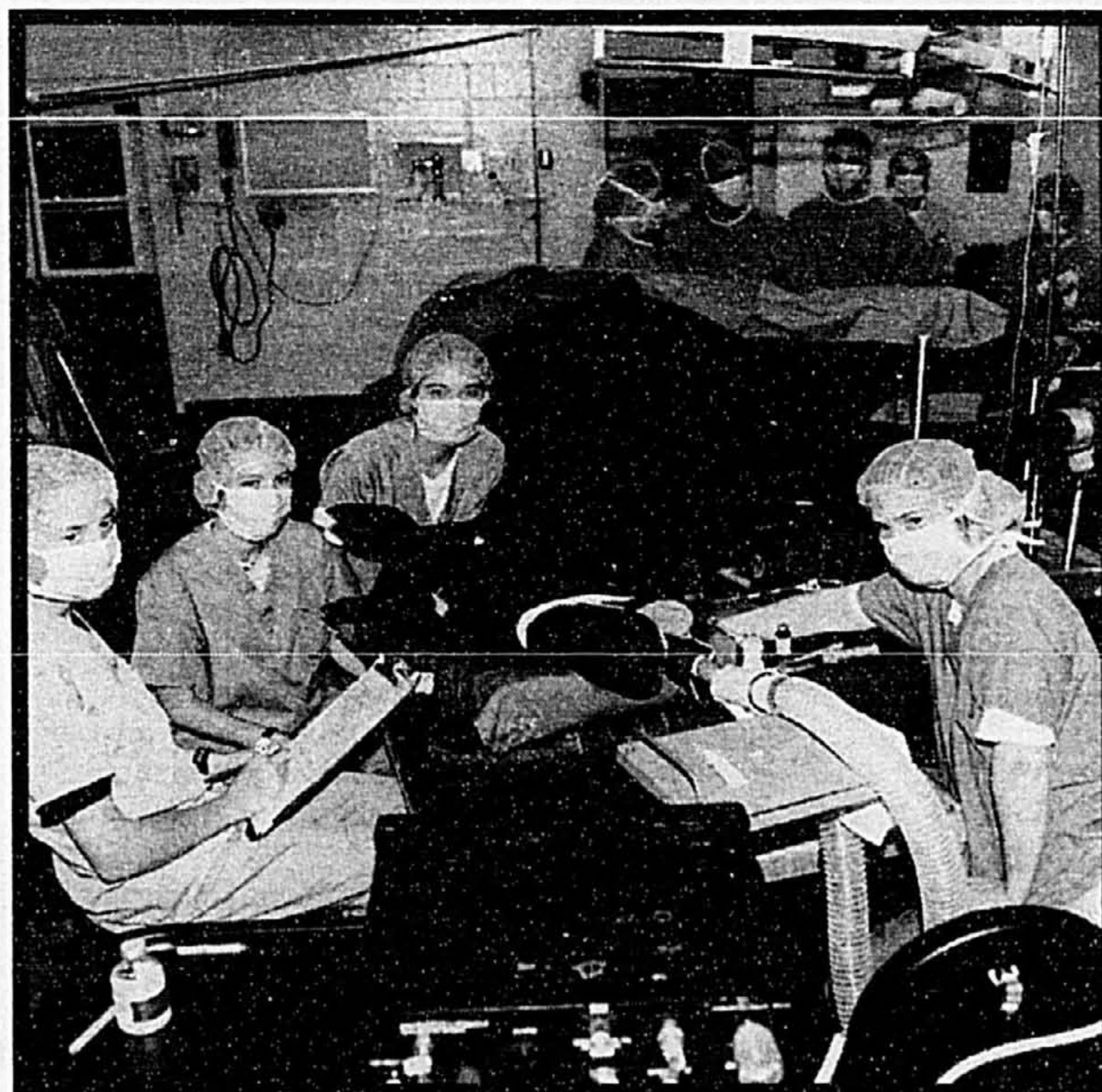
Justin Roberge, droit

« Avant de passer les examens du Barreau, j'ai décidé de prolonger mes études pour me spécialiser en droit international, plus particulièrement en droit de l'enfant. Mon mémoire de maîtrise porte sur le tourisme sexuel, un sujet très d'actualité.

« Parallèlement à mes recherches, j'ai la chance de travailler au Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal, avec les chercheurs du comité des droits de l'enfant qui préparent un livre sur cette question. Cette collaboration me donne l'occasion de cosigner le chapitre sur les crimes contre l'enfant, ce qui rejoint mes propres préoccupations.

« Les chercheurs proviennent de plusieurs disciplines, ils connaissent mes travaux et sont très coopératifs. Ils n'hésitent pas à me transmettre les informations pertinentes qui leur tombent sous la main. Des données statistiques en démographie, par exemple, m'ouvrent d'autres horizons que le droit pur et viennent enrichir mes recherches.

« Je peux participer aux colloques et rencontrer des gens intéressants dans mon domaine : c'est sans doute ainsi que je réaliserai mon ambition de travailler pour une organisation internationale. »



Nathalie Letarte, pharmacie

« Je suis inscrite à la maîtrise en pratique pharmaceutique, option établissements de santé. Je fais partie de la première promotion, qui a commencé en septembre 1997.

« Les stages obligatoires me donnent la chance de travailler en milieu hospitalier. La pratique y est différente de la pratique communautaire : la pharmacie de quartier permet un contact direct avec le public tandis qu'à l'hôpital je participe aux tournées médicales des médecins et des infirmières. J'ai accès aux dossiers des patients, j'ai mon mot à dire lorsqu'il s'agit de prescrire un médicament et je peux suggérer un suivi plus étroit. En somme, je suis de très près le traitement et cela me plaît énormément.

« Les stages sont toujours supervisés par un pharmacien d'expérience et je suis convaincue que mes études de 2^e cycle seront pour moi un atout supplémentaire pour décrocher un emploi aussi bien dans le milieu communautaire qu'en officine ou en industrie. »

Frédéric Dufault, aménagement

« Au cours de mon baccalauréat en urbanisme, les questions reliées au transport urbain ont soulevé mon intérêt. J'ai pensé m'inscrire en génie civil, option transport, mais j'ai finalement choisi la maîtrise en urbanisme spécialisée en aménagement et gestion des services urbains. J'aimais l'ambiance du département, et les professeurs, que je connaissais déjà, sont très disponibles. Même si nous sommes encouragés à faire preuve d'autonomie, nous ne sommes pas laissés à nous-mêmes.

« En association avec l'Institut d'urbanisme, les autorités de l'Université de Montréal font le maximum d'efforts pour dénicher des stages en milieu de travail pour les étudiants. Un de mes collègues a finalement été engagé par la Ville de Verdun à la suite d'un tel stage. Pour ma part, c'est au cours d'un stage au ministère des Transports que j'ai trouvé mon sujet de mémoire.

« J'ai déjà entrepris de réfléchir sur le paysagement des voies autoroutières du Québec. Les autoroutes sont souvent le premier contact que des touristes étrangers ont avec un pays. Elles doivent être invitées et donner un avant-goût de ce qu'ils s'apprêtent à découvrir. »

Ressources

Coopération internationale

Université de Montréal

Le Bureau de la Coopération internationale permet la réalisation des activités internationales de la communauté universitaire :

- plus d'une centaine d'ententes de coopération institutionnelle avec des établissements de 30 pays;
- plus de deux cents ententes d'échanges d'étudiants avec des établissements de 9 pays;
- l'accueil de 150 professeurs-chercheurs et de 200 étudiants-visiteurs étrangers annuellement.

Le Collège des Amériques de l'Organisation Universitaire Interaméricaine, un réseau d'institutions qui collaborent en recherche et en enseignement supérieur :

- siège administratif à l'Université de Montréal;
- projets de coopération avec des institutions de l'Amérique Latine.

Siège de l'Association des universités partiellement ou entièrement de langue française

École Polytechnique

- Les programmes permettent des échanges d'étudiants avec des établissements d'accueil de 15 pays.
- Conférence des Grandes Écoles de France.
- Polymonde : études et stages dans une douzaine d'établissements dans différents pays.

École des HEC

- Les programmes permettent des échanges et des stages dans 38 établissements de 12 pays.
- Conférence des Grandes Écoles de France.
- Passeport pour le monde : étudiants de 60 pays.

La formation continue aux cycles supérieurs

Rigueur, polyvalence, flexibilité

Les transformations rapides du marché du travail exigent une adaptation continue des qualifications. Dans cette optique, la formation continue créditée aux cycles supérieurs répond aux besoins des professionnels et des praticiens en exercice aussi bien qu'aux aspirations des diplômés des trois cycles qui désirent se perfectionner. Rigueur, polyvalence et flexibilité caractérisent tous les parcours, qu'il s'agisse d'une formation ponctuelle, d'une formation courte (microprogramme) menant à une attestation d'études, d'un programme de diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) ou encore d'une formation plus longue conduisant à la maîtrise.

Les associations, les ordres professionnels et divers organismes privés se préoccupent de la formation continue. Pierre Simonet, directeur de l'École d'optométrie, rappelle comment l'Université de Montréal a répondu à un besoin très précis de l'Ordre des optométristes : « En 1995, une loi a autorisé les optométristes du Québec à utiliser des médicaments à des fins de diagnostic, par exemple pour dilater la pupille de l'œil. Nous avons adapté un cours de notre banque de deuxième cycle, notamment avec des documents écrits, des cassettes vidéo et des ateliers pratiques. Pour rejoindre tout le monde, une équipe de professeurs a organisé des stages en région. Sur une période de six mois, environ 900 des 1100 membres de l'Ordre s'y sont inscrits : un succès phénoménal ! »

Pierre Simonet se prépare déjà en prévision d'un autre changement : « Il est fort probable que nous obtenions le droit d'utiliser certains médicaments à des fins thérapeutiques, comme le veut la tendance en Amérique du Nord. Les optométristes auront à nouveau besoin d'une formation continue. »

Au département d'administration de la santé, les premières activités de formation ponctuelle remontent à 1985. Elles s'inscrivent dans le sillage d'une loi de 1982 qui obligeait les chefs de département des établissements hospitaliers à assumer la gestion de leurs ressources.

« Nous avons offert des cours de gestion administrative à des cliniciens, surtout médecins et pharmaciens, rappelle le directeur du département, Gilles Dussault. » Par la suite, des cours de plus en plus spécialisés ont touché les aspects juridiques ou la gestion des technologies et des équipes professionnelles : « Nous avons diversifié l'enseignement pour bientôt atteindre l'ensemble des gestionnaires, dit Gilles Dussault, et nous avons toujours visé la flexibilité des lieux, des horaires, des arrimages et des thèmes. »

Cette flexibilité se retrouve aussi dans les nouveaux programmes : « Le déclin des clientèles et de leurs budgets nous a obligés à repenser les activités de formation, explique Gilles Dussault. Pour attirer les personnes qui souhaitent s'insérer dans un processus de formation, nous



avons rendu les programmes crédités le plus flexibles possible. »

C'est ainsi que plusieurs départements offrent maintenant un microprogramme de 12 à 18 crédits conduisant à une attestation d'études supérieures qui peut devenir la première étape vers un diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) de 30 crédits. On parle alors de formation courte. Marcienne Lévesque est vice-doyenne aux études à la Faculté des sciences de l'éducation où un microprogramme a été mis en place en septembre dernier : « Nous répondons à des besoins précis et actuels, comme la problématique du préscolaire ou l'introduction des ordinateurs au primaire et au secondaire. La formation se fait souvent hors campus, nos professeurs se déplaçant vers le milieu. »

Cette formation créditée pose la question de l'évaluation des dossiers académiques des candidats, souvent désuets. C'est avec la plus grande rigueur qu'on évalue l'expérience pertinente pour qu'elle soit reconnue de manière équitable et objective : « Ensuite, poursuit Marcienne Lévesque, nous faisons confiance à la capacité de l'adulte à se donner la meilleure formation possible. »

En cours de route, plusieurs développent le goût de poursuivre plus longuement leur formation. Qu'à cela ne tienne : si le microprogramme peut s'insérer dans le DESS, ce dernier peut à son tour s'insérer dans le programme de maîtrise de 45 crédits. Dans le cas de la maîtrise professionnelle en éducation, par exemple, les 15 crédits supplémentaires sont consacrés à une problématique directement liée au domaine professionnel de l'étudiant : « Ces crédits peuvent prendre la forme de stages, de travaux

dirigés, de séminaires ou de recherches, précise Marcienne Lévesque, et ils attirent surtout des directeurs d'école, des conseillers pédagogiques ou des psychologues en milieu scolaire. »

La plupart des disciplines offrent la maîtrise professionnelle et Marcienne Lévesque, qui n'hésite pas à rappeler que les sciences de l'éducation sont présentes depuis trente ans dans la formation continue, pense déjà en termes de formation continue et de recherche contextualisée au niveau du troisième cycle.

Ressources documentaires

Bibliothèque

Université de Montréal : Plus de 4 200 000 unités documentaires dans le réseau des différentes bibliothèques :

- aménagement
- bibliothéconomie et sciences de l'information
- botanique
- chimie
- collections spéciales
- droit
- éducation, psychologie, psychoéducation - biologie
- kinésiologie
- géographie
- géologie
- lettres et sciences humaines
- mathématiques et informatique
- médecine vétérinaire
- musique
- optométrie
- paramédicale
- physique
- santé

Documentation électronique

Accès à des centaines de documents électroniques via le site des bibliothèques du réseau.

École Polytechnique

- Bibliothèque de l'École Polytechnique

École des HEC

- Bibliothèque Myriam et J. Robert Ouimet

Un apport remarquable

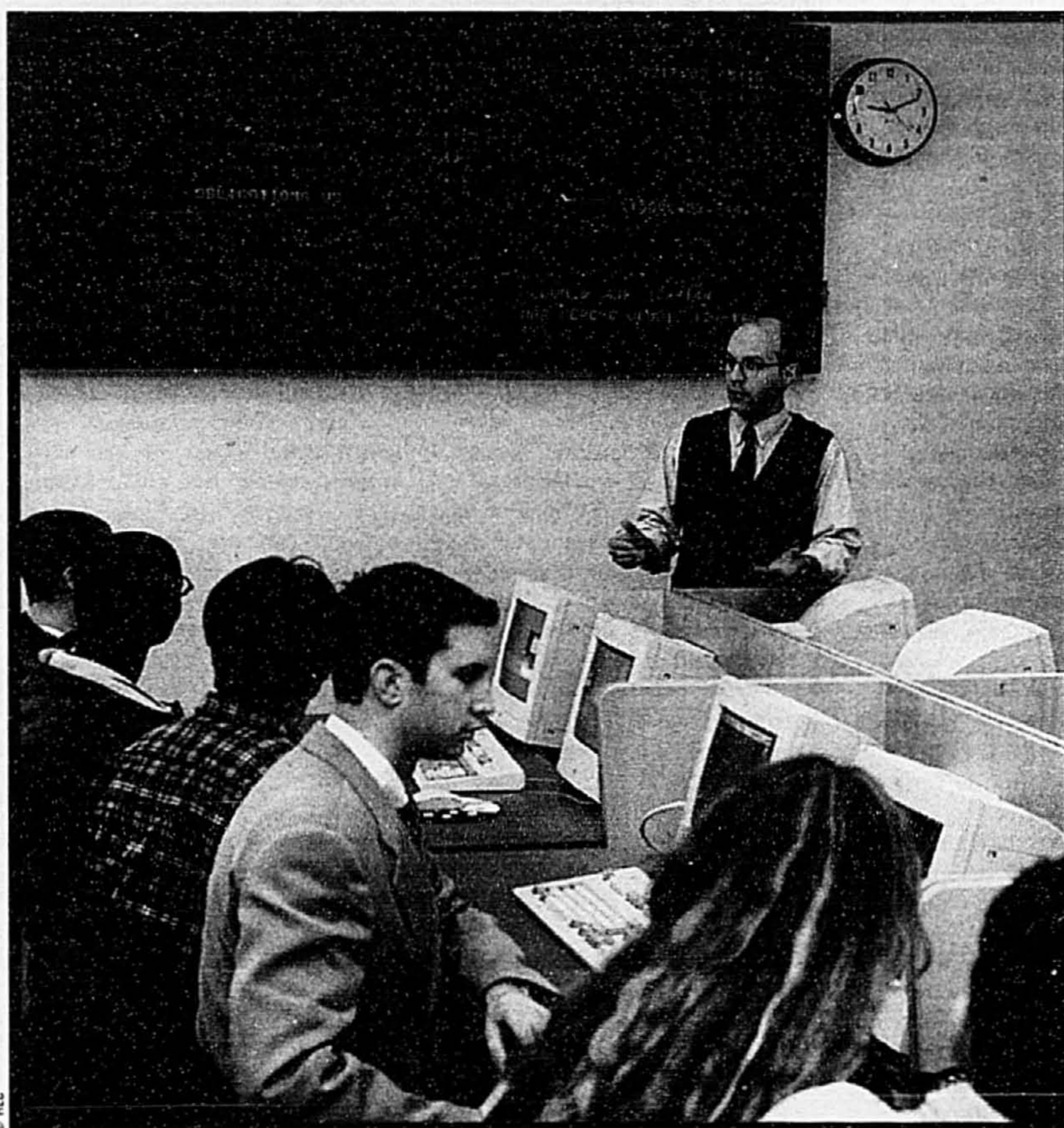
Aurel Wisse, sciences fondamentales

Un physicien-mathématicien, formé en recherche fondamentale, qui se transforme en spécialiste de la haute finance appliquée, le parcours est plutôt rare. C'est pourtant celui de Aurel Wisse, aujourd'hui analyste financier à la Caisse de dépôt et de placement du Québec : « Je suis devenu un passionné de la finance », confie-t-il aujourd'hui.

Après des études de premier cycle en Allemagne et en France, Aurel Wisse entreprend une maîtrise en physique mathématique à l'Université de Montréal qui le mène directement au doctorat. Ce qui ne devait être qu'un bref passage d'une année à Montréal se prolonge et il y termine son doctorat en janvier 1994 : « En matière d'encadrement, je n'aurais pas pu demander mieux, affirme-t-il. Il n'est pas facile de guider un étudiant vers un sujet de recherche original tout en étant d'un niveau de difficulté approprié au diplôme visé. Dans mon cas, mes directeurs de recherche ont réussi cela de manière formidable. »

Sa bourse d'études post-doctorales lui donne l'occasion de passer un an dans un établissement de haut savoir en mathématiques, l'Institut Fields à Waterloo, puis une année supplémentaire à l'Université McGill. Mais c'est vers l'entreprise qu'il oriente ses recherches d'emploi : « J'avais le goût de résultats concrets et rapides ». Depuis quelques années, les grandes firmes financières américaines de villes comme New York ou Chicago avaient compris l'importance de travailler avec des outils financiers de plus en plus sophistiqués. Pour cela, les mathématiciens représentent un atout. Dans les années 1990, cette tendance américaine s'est propagée chez nous et la Caisse de dépôt et de placement du Québec a emboîté le pas. Aurel Wisse a été embauché en 1995. Aussitôt en place, il a entrepris une formation de haut niveau en finances : il porte maintenant le titre prestigieux d'analyste financier agréé (CFA), un diplôme américain reconnu internationalement.

Aurel Wisse aujourd'hui participe activement aux opérations sur les produits dérivés à la Direction de la répartition de l'actif de la Caisse de dépôt et de placement du Québec : « Une partie de mon travail consiste à évaluer et à sélectionner le



meilleur instrument financier pour un marché donné, explique-t-il. Je négocie avec les courtiers, mais j'élabore également mes propres outils mathématiques sur ordinateur. »

Même s'il a délaissé la recherche pure pour un travail plus concret, Aurel Wisse reconnaît l'importance de la formation universitaire dans sa réussite actuelle : « Tout d'abord, l'endurance et la méticulosité requises pour arriver au doctorat sont des atouts précieux. De plus, j'ai développé à l'université un goût de la recherche et de l'innovation que je peux appliquer dans mon travail. Plus particulièrement, le domaine des produits dérivés fait appel à des concepts mathématiques de haut niveau qu'un mathématicien est très bien placé pour comprendre. »

En recherche fondamentale, il faut parfois des mois et même des années pour résoudre un problème. Dans une entreprise, Aurel Wisse apprécie la rapidité de l'action et des résultats.

« La recherche fondamentale ne me manque pas trop, dit-il, d'autant que j'ai encore la possibilité de faire du développement, par exemple pour l'évaluation de stratégies. » Ce qui lui plaît le plus dans son travail ? La réponse fuse : « J'aime les défis constants, toujours renouvelés. Je suis conscient que ce que je fais rapporte à l'entreprise et, par le fait même, au Québec. C'est une grande satisfaction pour moi. »

En chiffres

Études supérieures (étudiants réguliers)
École des HEC
École Polytechnique
Université de Montréal

Inscription

1^{er} institution au Québec et
2^e au Canada pour le nombre d'inscrits
et de diplômés
7723 inscrits au 2^e cycle
(20 % des effectifs au Québec) *
2176 diplômés au 2^e cycle
(25 % des diplômés au Québec) *
2772 inscrits au 3^e cycle
(24 % des effectifs au Québec) *
336 diplômés au 3^e cycle
(29 % des diplômés au Québec) *

Sexe

Diplômés au 2^e cycle : femmes 54 %
Diplômés au 3^e cycle : femmes 38 %

Âge

De 20 à 29 ans : 48 %
De 30 à 34 ans : 20 %
35 ans et plus : 32 %

Régime d'études

Temps plein 46 % au 2^e cycle,
47 % au 3^e cycle
Temps partiel 33 % au 2^e cycle,
4 % au 3^e cycle
Rédaction de thèse 21 % au 2^e cycle,
49 % au 3^e cycle

Fonds de recherche

75 millions annuellement
1^{er} rang auprès des organismes subven-
tionnaires québécois FCAR et FRSQ
2^e ou 3^e rang au Canada auprès des
organismes subventionnaires fédéraux
CRSH, CRSNG et CRMC

*Données de 1997



Rachel Mayer, HEC

Elle a son bureau en haut d'une tour... ou presque. Agréablement installée au 18^e étage d'un chic édifice du centre-ville de Montréal, Rachel Mayer a été nommée directrice des ressources humaines de Société Générale (Canada) à seulement 28 ans. Depuis deux ans, elle s'emploie à démontrer que ce milieu bancaire a eu raison de lui faire confiance : « J'adore mon travail et je crois avoir prouvé que je pouvais apporter une valeur ajoutée à l'entreprise. »

Rachel Mayer a tout d'abord obtenu un baccalaurat en administration des affaires à l'École des Hautes Études Commerciales (HEC), avec double concentration marketing-finance et marketing-ressources humaines. C'est en troisième année qu'elle découvre avec bonheur l'existence du secteur ressources humaines. Pour se perfectionner, elle franchit le pas vers la maîtrise. Son but étant de se retrouver le plus rapidement

possible sur le marché du travail, elle choisit un directeur de mémoire qui l'encourage dans ce sens : « J'avais suivi son cours de gestion des conflits et je savais qu'il était très orienté vers le monde des affaires. »

Son mémoire de maîtrise porte sur les relations supérieur-subordonné : « Le deuxième cycle à l'École des HEC m'a surtout donné une méthode de travail, une façon d'organiser la pensée. J'y ai appris avec grand plaisir à critiquer les auteurs. » Elle a aussi apprécié la liberté des études supérieures : « J'ai choisi mon sujet de recherche, j'ai tout lu sur la question et j'ai analysé les contradictions des auteurs entre eux. J'en ai tiré les grandes lignes pour ensuite prendre une position personnelle. » En cours d'études, elle obtient un poste de stagiaire d'enseignement pour les

professeurs du département de psychologie de l'organisation : « J'ai ainsi pu profiter d'un encadrement de premier ordre, mon bureau étant à proximité des leurs. »

Dès la fin de ses études en 1992, Rachel Mayer est l'une des sept personnes, et la seule au Québec, à être recrutée par les représentants de Northern Télécom spécialement mandatés pour dénicher les finissants les plus prometteurs. Il fallait aussi être prêt à bouger : « J'ai travaillé à Montréal, à Ottawa – c'est là que j'ai commencé à rêver en anglais – et à Paris, la France étant un des seuls pays où le français est un atout. » En trois ans, elle reçoit une formation exceptionnelle dans quatre grands secteurs des ressources humaines : les relations de travail, la rémunération et les relocalisations internationales, la formation et, enfin, les ressources humaines en général, pour lesquelles son intérêt se confirme.

Rachel Mayer sera maman pour la deuxième fois dans quelques mois et ses yeux pétillent d'enthousiasme aussi bien lorsqu'elle parle de ses enfants que lorsqu'elle raconte sa journée de travail. La directrice du personnel à la Société Générale (Canada) s'occupe aussi bien de la gestion de la performance, de la rémunération, du budget et des avantages sociaux que de la Campagne Centraide ou des régimes de retraite : « J'ai un rôle très actif et je travaille en étroite collaboration avec les vice-présidents, confie-t-elle. Je suis présente à la haute direction et en contact avec les stratégies de la banque. » Ses projets ? Travailler avec une plus grosse équipe et plus de moyens ; mais, d'abord et avant tout, maintenir un sain équilibre entre sa vie familiale et son travail : « Je crois que je peux réaliser tout cela à la Société Générale. »

Pour information

Université de Montréal
Faculté des études supérieures
C.P. 6128, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7
Site web : <http://www.fes.umontreal.ca>
Télécopieur : (514) 343-2252

École Polytechnique
Service des études supérieures
C.P. 6079, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3A7
Site web : <http://www.polymtl.ca>
Télécopieur : (514) 340-5859

École des HEC
Bureau du registraire
3000, ch. de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) H3T 2A7
Site web : <http://www.hec.ca>
Télécopieur : (514) 340-6411

PARTENAIRES EN RECHERCHE

Air Liquide, leader mondial des gaz industriels, spéciaux et médicaux, considère la collaboration université - industrie comme essentielle au processus d'innovation.

Air Liquide et le Groupe de physique des plasmas de l'Université de Montréal développent des technologies innovantes basées sur des décharges électriques dans les gaz (plasmas) pour le traitement d'effluents, tels que les gaz à effet de serre (SF₆ et CF₄) et les solvants chlorés, afin de répondre aux préoccupations écologiques, économiques et de sécurité des utilisateurs industriels.

Ce type d'initiative favorise également la formation de spécialistes, indispensable à une industrie prête à relever les défis d'aujourd'hui et de demain.



AIR LIQUIDE



