



Polytechnique se lance dans L'AVENTURE BIONIQUE

Grâce à l'expertise de Polytechnique, les personnes amputées au-dessus du genou auront bientôt droit à une toute nouvelle jambe motorisée intelligente qui leur permettra de se lever, de monter un escalier et de se déplacer normalement. En effet, l'entreprise Victhom a accordé un contrat de recherche au professeur Mohamad Sawan, directeur du Laboratoire de neurotechnologies de Polytechnique (PolySTIM) visant la conception et l'intégration d'un capteur neuroélectronique qui sera implanté en 2006 dans la troisième version de prothèses motorisées commercialisées par Victhom. Le capteur sera implanté dans le corps du patient. Il prélèvera des signaux neuronaux et les enverra par ondes radio à la prothèse intégrée dans la jambe artificielle. Le système permettra à la jambe de reproduire un patron de marche précis en temps réel. Cet implant révolutionnaire pourrait faciliter la vie de milliers de personnes d'ici la fin de la décennie. En effet, les cas d'amputation des membres inférieurs sont actuellement en hausse, notamment à cause du diabète. Aux États-Unis seulement, on dénombre 260 000 amputations par année.

Par ailleurs, Victhom et Polytechnique collaborent également à un autre projet. Le professeur L'Hocine Yahia, directeur du

Laboratoire d'innovation et d'analyse de la bioperformance des dispositifs médicaux de l'École Polytechnique (LIAB/GRBB), coordonne actuellement un projet de développement de muscles artificiels qui seront intégrés dans la deuxième génération de la jambe bionique, dont la mise en marché est prévue en 2004. ■



Le professeur Sawan participe au développement d'une jambe motorisée intelligente qui permettra aux personnes amputées de se lever, de monter un escalier et de se déplacer normalement.

SOMMAIRE

3 Les nano-usines
du futur

Dossier
infrastructures 4

5 Journée de la recherche

6 L'environnement
vu autrement...

Projets majeurs
de recherche
lancés récemment 7

8 CAE crée un
laboratoire à Poly



ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL



Le point

POLYTECHNIQUE TOUJOURS EN EFFERVESCENCE

Enfin! On va pouvoir respirer à l'École. Le chantier du pavillon nord devrait débuter prochainement et l'excavation du pavillon J.-A.-Bombardier est en cours. Dans le cadre du projet Technopole Montréal avec l'Université de Montréal, 75 % de l'espace de ce nouveau bâtiment sera consacré à la recherche et aux laboratoires. Évidemment, au cours de la dernière année, notre préoccupation relativement au projet Technopole Montréal a porté principalement sur les questions de « béton ». Désormais, nous allons nous occuper à revitaliser tout le projet, notamment en soudant les liens qui se multiplient entre les équipes de Poly et de l'Université de Montréal.

Ces développements ont un impact majeur sur Poly et c'est pourquoi la Direction de la recherche et du développement est en train de réviser le plan institutionnel de recherche de l'École. Nous menons l'initiative dans un cadre de consultation et à cet égard, les départements, la Commission de la recherche et le COCEP-recherche sont déjà sollicités.

Car les subventions pleuvent depuis quelque temps. Dans les grands projets de Valorisation Recherche Québec, Nano-Québec a déjà des initiatives qui tournent chez nous et les grands projets des consortiums PROMPT et CRIAQ devraient démarrer prochainement.

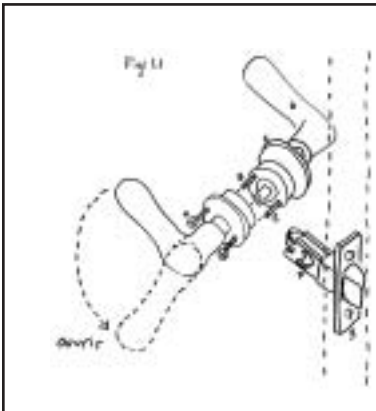
Les quatre regroupements stratégiques NATEQ que Poly est en train de soumettre s'inscrivent tout particulièrement dans les axes du plan institutionnel : il s'agit du Groupe des couches minces, codirigé par Ludvik Martinu, du Centre de recherche appliquée sur les polymères, que dirige Pierre Carreau, du regroupement RadioSys sur la technologie radiofréquence et les systèmes sans-fil que mène Ke Wu, et du Centre de recherche en fabrication haute performance piloté par Christian Mascle.

Dans la course aux subventions, je tiens à souligner l'importance toute particulière du prochain concours de la FCI. Il s'agira du dernier tour de piste du programme original puisque le concours suivant n'aura lieu qu'en 2006. La

Fondation va injecter 450 millions de dollars dans cette ronde, ce qui signifie des investissements totaux en infrastructures de 1,125 milliard de dollars lorsque l'on tient compte de la contribution provinciale et industrielle. Rappelons que les lettres d'intention doivent être déposées pour décembre 2002, les projets complets, en mai 2003.

Il va de soi que Poly mérite d'aller chercher une part de lion dans ces subventions; c'est pourquoi la Direction de la recherche et du développement va donner le soutien logistique nécessaire à l'élaboration des demandes. Pour la plupart des chercheurs de Poly, c'est maintenant ou jamais. Aigüisez vos crayons ! ■

Christophe Guy, ing. Ph. D.
Professeur titulaire
Directeur de la recherche et
du développement



JOURNÉE PORTES OUVERTES
à l'École Polytechnique de Montréal,
le dimanche 26 janvier 2003
(514) 340-4929 - www.polymtl.ca





Profil de chercheur



Le NanoWalker est doté d'un ordinateur capable d'exécuter 48 millions d'opérations/seconde.

Les nano-usines du professeur Sylvain Martel

Il n'est pas fréquent qu'une université québécoise puisse se vanter de « voler » un chercheur d'une grande institution américaine comme le MIT. Le processus opère habituellement à l'inverse. Or, l'arrivée de Sylvain Martel à la direction du Laboratoire de nanorobotique à Polytechnique depuis septembre 2001 est le résultat d'un de ces « rapt ».

En 1994, ce bachelier en génie électrique de l'UQTR travaillait déjà depuis quelques années à McGill avec Ian Hunter, grand spécialiste de la bio-robotique. Cette année-là, l'éminent chercheur répond aux appels de sirène d'outre-frontière et déménage son laboratoire au MIT. Quatre autres

chercheurs partent avec lui, dont Sylvain Martel.

Pourquoi revenir résider sur nos « quelques arpents de neige »? « Ce qui a contribué à mon retour, répond le chercheur, c'est la Chaire de recherche du Canada, qui a bonifié l'offre qu'on me faisait, et la disponibilité de labos de pointe. Il y a aussi le fait que ma position au MIT ne menait pas à la permanence, ce qui est le cas à Poly. » Fait inattendu, la qualité des étudiants a également joué dans l'équation. « La moyenne des étudiants au MIT est peut-être meilleure, avance le P^r Martel, mais à Poly, il y a des étudiants très forts. J'ai été capable ici d'aller chercher de bons étudiants motivés. Au MIT, les bons étudiants sont en compétition entre plusieurs labos, ce qui est moins le cas à Poly. »

Avec la quinzaine d'étudiants qui l'entourent, le P^r Martel va mener un projet qu'on pourrait presque classer en génie industriel, à la seule différence qu'il est mené à l'échelle nanométrique. Il s'agit en quelque sorte, à cette échelle, de produire une usine complète – et ses travailleurs!

La première composante tient à un robot ultraminiaturisé, le NanoWalker, dont les pattes se

déplacent 4 000 fois par seconde en franchissant une distance de 30 nanomètres par pas et doté d'un ordinateur de bord capable d'exécuter 48 millions d'opérations/seconde. À terme, ce NanoWalker sera muni d'un microscope à effet tunnel, à la fois pour l'aider à s'orienter et pour prendre des mesures à l'échelle atomique, 200 000 fois par seconde. S'ajoutera aussi la possibilité de lui greffer un outil choisi à partir d'une trentaine d'outils capables de travailler à l'échelle moléculaire.

L'autre composante du projet tient à une plateforme de base – le plancher de l'usine, en quelque sorte – qui sert à la fois à alimenter le NanoWalker en puissance et à l'orienter. Cette grille est maintenue dans une chambre à l'hélium pour atténuer la chaleur, principal obstacle de cette nanomécanique.

Vient enfin la troisième composante, un ordinateur externe qui, par communication infrarouge bidirectionnelle, sert à coordonner les activités de centaines de ces NanoWalker qu'on mettra à l'œuvre sur divers travaux de nano-assemblage. À raison de 100 NanoWalker sur une grille, c'est plus de 20 millions d'opérations/seconde qu'on pourra exécuter.

« Le robot pourrait être terminé vers l'été 2003, confie le chercheur, mais il y en aura encore pour deux ou trois années de raffinements à effectuer. »

Tout ce travail nous donne une perspective nouvelle sur le retour de Sylvain Martel. Quand il a passé la frontière, ce n'est pas seulement un chercheur de pointe que Poly a rapatrié, mais une armée de nanotravailleurs de l'avenir. ■



« Il s'agit, en quelque sorte, de produire une usine complète – et ses travailleurs, à l'échelle nanométrique », explique le professeur Martel à propos de ses travaux.



Dossier Infrastructures

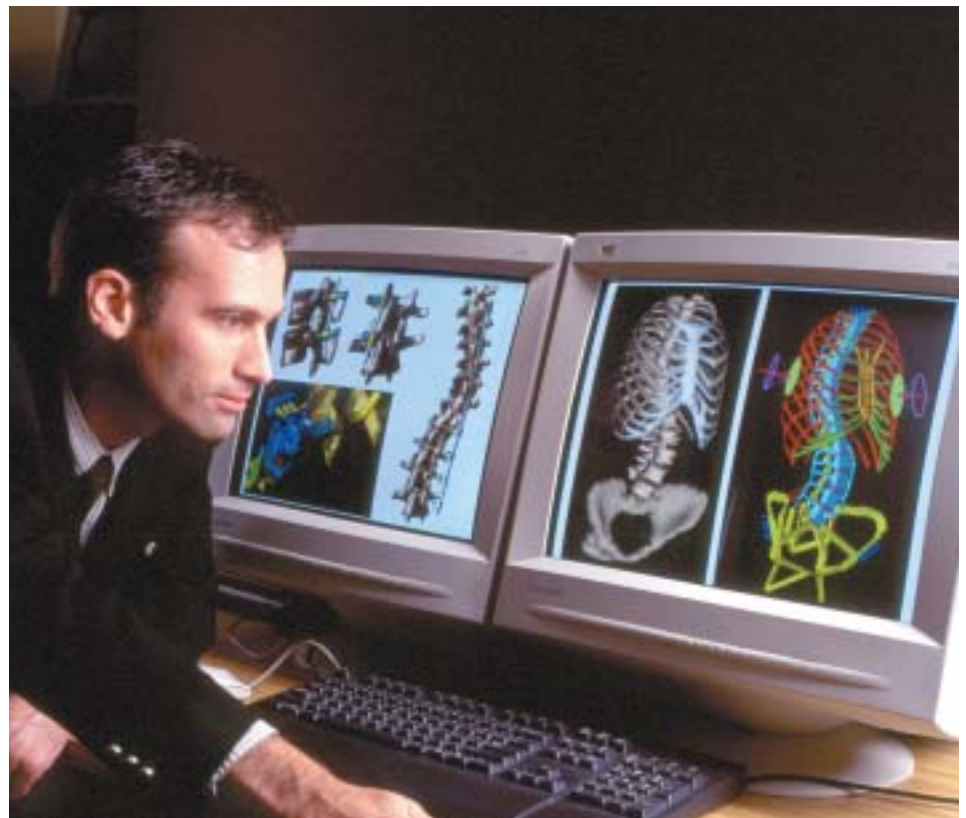
MODÉLISATION BIOMÉCANIQUE ET CHIRURGIE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

Depuis août 1998, la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) et d'autres partenaires ont octroyé plus de 90 millions de dollars pour le financement d'infrastructures de recherche à l'École Polytechnique. *Eureka* publiera au cours des prochains mois une série d'articles afin de présenter les activités de recherche des projets subventionnés.

De nos jours, de nombreux patients souffrant de déformations de la colonne vertébrale bénéficient de meilleurs traitements. On doit cette amélioration de la qualité de vie à des projets de recherche comme celui de Carl-Éric Aubin, professeur au Département de génie mécanique de l'École Polytechnique et titulaire de la Chaire de recherche du Canada innovations CAO en génie orthopédique. C'est en 1998 que la Fondation canadienne pour l'innovation lui octroyait un fonds de relève d'une valeur de 193 200 \$ pour l'aménagement du Laboratoire de modélisation biomécanique et de chirurgie assistée par ordinateur. Aujourd'hui, le laboratoire situé au Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine en est à sa dernière phase d'aménagement et il a déjà pleinement démarré ses activités.

Les fonds ont permis l'acquisition d'équipements à la fine pointe de la technologie comme un système d'analyse optoélectronique du mouvement, un système de vision active, des tables d'opération expérimentales, un numériseur de radiographies, un endoscope et plusieurs ordinateurs et logiciels de calcul. L'infrastructure totale du laboratoire atteint 483 000 \$. Ces instruments permettent de prendre des mesures sur une colonne vertébrale réelle. En combinant les données recueillies avec les techniques analytiques

mis au point par le professeur Aubin et son équipe, on peut créer un modèle complet du rachis. Ce modèle biomécanique en trois dimensions révolutionne la médecine assistée par ordinateur, car il permet de simuler une opération. Par la suite, le chirurgien dispose d'un système d'assistance en temps réel pour l'aider dans ses manipulations. Récemment, l'équipe a mis sur pied le Réseau Scoliose Québec pour la recherche sur le développement, la santé et le bien-être de l'enfant atteint de déformations musculo-squelettiques. ■



De nombreux patients souffrant de déformations de la colonne vertébrale bénéficient de meilleurs traitements. On doit cette amélioration de la qualité de vie à des projets de recherche comme celui de Carl-Éric Aubin, professeur au Département de génie mécanique de Polytechnique.



Événement

JOURNÉE DE LA RECHERCHE

Une activité à renouveler

Sous l'impulsion de la Direction de la recherche, l'École Polytechnique tenait le 24 mai dernier une grande Journée de la recherche réunissant professeurs, étudiants et partenaires autour d'un programme riche et varié. Six conférences sur des sujets actuels et accessibles à un auditoire non spécialisé y ont été proposées.

La présentation des professeurs Robert Tremblay, Bruno Massicotte et Pierre Léger aura permis d'en apprendre plus sur les activités du nouveau Laboratoire de recherche sur le comportement structural des grands ouvrages de génie civil de l'École Polytechnique.

Fort appréciée des étudiants, la conférence d'Yves Dudal, récipiendaire de la meilleure thèse de doctorat en 2001 à Polytechnique et aujourd'hui chercheur à l'Institut national de la recherche agronomique à Avignon, a retracé avec humour les aléas du cheminement d'un projet de thèse.

Luc Fréchette, diplômé de Polytechnique et aujourd'hui professeur à Columbia University, a pour sa part présenté les travaux qu'il mène dans le domaine de la microfabrication.

Au nombre des moments forts de la journée, mentionnons la conférence du philosophe Pierre Lévy qui, dans une vision fort optimiste, a traité



L'un des conférenciers de la journée, le professeur Robert Tremblay, a présenté les activités du nouveau Laboratoire de recherche sur le comportement structural des grands ouvrages de génie civil.

de l'amélioration des processus de coopération intellectuelle et de l'intelligence collective. Les propos de M. Lévy ont soulevé de nombreuses questions et n'ont laissé personne indifférent!

L'après-midi était, pour sa part, consacré à un contenu plus technique. Herménégilde Twagiramungu, gestionnaire de comptes à la division Environnement et ressources naturelles au Conseil national de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), a présenté les programmes de partenariats de recherches du CRSNG, alors qu'Augustin Brais, directeur du Bureau de la recherche et Centre

de développement technologique (B.R.C.D.T.), a traité de la propriété intellectuelle dans le contexte de la recherche à Polytechnique.

Les commentaires recueillis au terme de la journée étaient positifs et enthousiastes. Devant le succès remporté par l'événement, le directeur de la recherche, Christophe Guy, entend récidiver l'an prochain avec une nouvelle brochette de conférenciers. Une invitation sera lancée au printemps 2003. ■



Recherche de pointe

AU CIRAIG, ON REGARDE L'ENVIRONNEMENT par le bon côté de la lorgnette

L'enfer, dit-on, est pavé de bonnes intentions. En matière de protection de l'environnement, on applique souvent une logique un brin courte.

Par exemple, tout le monde s'entend sur le fait que la décontamination d'un sol constitue une bonne chose. Mais, comme le souligne Réjean Samson, directeur général du CIRAIG et professeur en génie chimique à l'École Polytechnique, « ce n'est pas toujours le cas et parfois on génère plus de pollution à essayer de traiter un site que la contamination au départ! En effet, l'utilisation immodérée de processus énergivores engendre souvent la consommation d'une masse d'hydrocarbures pétroliers supérieure à la masse présente dans le sol pollué, d'où des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants! »

L'argument dans un tel cas peut sembler sauter aux yeux, mais ce n'est pas toujours le cas. Seule une analyse exhaustive du cycle de vie d'un produit ou d'un service peut livrer une solution. Par exemple, une entreprise voulait améliorer la performance environnementale d'une pompe qu'elle fabriquait. Au premier coup d'œil, l'intervention la plus évidente aurait porté sur l'efficacité du moteur. Mais l'analyse du cycle de vie fit vite ressortir que c'est au chapitre du revêtement d'acier inoxydable de la pompe qu'il valait mieux intervenir. Dans le cycle total des transformations opérées sur les matériaux qui concouraient à fabriquer cette pompe, il ressortait que



« On pratique cette approche (l'analyse du cycle de vie) surtout en Europe, au Japon et en Australie, et on commence à s'y intéresser très sérieusement aux États-Unis. Au Canada, on en est encore aux balbutiements ! », affirme le professeur Samson.

la phase la plus problématique était l'extraction du nickel, métal rare, essentiel à la fabrication de l'acier inoxydable. « On a donc modifié le design pour doter la pompe d'un revêtement en matière plastique, explique le P^r Samson, ce qui a eu pour résultat de réduire l'impact global sur l'environnement. »

La gestion environnementale du cycle de vie des produits et services est une discipline jeune, et plus jeune encore au Canada puisque les professeurs Réjean Samson et Louise Deschênes, tous deux de Polytechnique, ne l'enseignent que depuis deux ans et sont parmi les rares à le faire au Canada. « On pratique cette approche surtout en Europe, au Japon et en Australie, dit M. Samson et on commence à s'y intéresser très sérieusement aux États-Unis. Au Canada, on en est encore aux balbutiements ! » Par contre, le Canada y entre par la grande porte puisque le CIRAIG,

qui a été créé à partir d'une subvention de 1,8 million de dollars de Valorisation Recherche Québec et 300 000\$ du Fonds d'action québécois pour le développement durable, fait déjà partie du Life Cycle Initiative du PNUE (Programme des Nations-Unies pour l'environnement), un regroupement mondial d'une quinzaine de centres de recherche.

L'analyse du cycle de vie est exhaustive et nécessite un volume colossal de données sur les procédés et transport. En effet, on intègre toutes les étapes de la vie d'un produit. S'il s'agit d'une ampoule électrique, par exemple, on commence avec les étapes de pré-production tel que l'extraction du métal qui contribue à la douille et à l'extraction du pétrole qui sert au transport des composantes, les emballages, etc. On poursuit avec les opérations de fabrication, de distribution, d'utilisation par les consommateurs et de disposition et de recyclage de la poubelle jusqu'à l'enfouissement final. À chaque étape, on étudie minutieusement les entrants massiques et énergétiques, qu'on en vient à distiller en une longue liste d'agents stressants émis dans l'environnement. Ensuite, pour chacune des phases du cycle de vie, il s'agit de quantifier les impacts des émissions dans l'air, les eaux et les sols sur l'environnement et la santé humaine, par caractérisation des effets sur le réchauffement planétaire, la destruction de la couche d'ozone, l'acidification des lacs, par exemple, ou leurs effets sur la santé humaine et l'environnement.

Mais l'analyse ne s'arrête pas là. D'un côté, il s'agit aussi d'optimiser le couple



performance environnementale/coût économique associé aux mesures de rétablissement de l'environnement liées à l'exploitation d'un produit. C'est pourquoi l'École des Hautes Études Commerciales appartient au consortium des institutions fondatrices du CIRAI. De l'autre côté, il s'agit d'explorer les alternatives de design que l'analyse de cycle de vie appelle, et c'est ce qui explique la participation du troisième membre du triumvirat fondateur,

l'École de design industriel de l'Université de Montréal.

Bien sûr, le but de tous ces efforts est d'aider les gouvernements et les entreprises à gérer le cycle de vie de leurs produits et services dans une perspective de développement durable. Mais beaucoup de travail reste à faire pour y parvenir, et c'est ce sur quoi planche la trentaine de professeurs, d'étudiants et d'analystes du CIRAI. Par exemple, il faut mettre au point des bases de données typiquement nord-américaines qui tiennent compte, par exemple, des intrants spécifiques de nos régions. En Europe, l'énergie qui contribue à la fabrication du plastique provient surtout du gaz et du nucléaire, ce qui exerce un impact très différent comparé au Canada, et particulièrement au Québec, où l'on a surtout recours à l'énergie hydro-électrique.

S'ajoute à cela un travail de moine pour assurer la fiabilité et la stabilité de masses énormes de données. « Si l'on a une erreur dans une dizaine de données, ce n'est pas très grave, concède le Pr Samson, mais des erreurs sur plusieurs processus majeurs, et tout déraile. On fait donc des analyses de sensibilité et d'incertitudes pour vérifier la validité des analyses en sortie. » Un effort important est aussi mis au développement de méthodes d'analyses des impacts environnementaux adaptés au contexte géographique canadien.

L'objectif, qui regroupe les efforts du CIRAI et de tous les autres centres du monde, est d'en arriver à une méthodologie d'analyse et de gestion qui soit vraiment englobante et, comme le souligne Réjean Samson, « la plus fiable, la plus transparente et la plus utilisable par le plus grand nombre de pays. » ■

Projets majeurs de recherche lancés récemment

Les activités de recherche de l'École sont en constante effervescence. De façon à en suivre l'évolution, le bulletin *Eurêka* propose à chacune de ses éditions une synthèse des nouveaux projets mis sur pied.

Professeur responsable	Titre du projet	Subvention gouvernementale	Budget global
Fondation canadienne pour l'innovation - Fonds de relève et ministère de l'Éducation du Québec			
Robert Roy	Plateforme de développement d'algorithmes parallèles pour la modélisation et l'optimisation de systèmes complexes d'ingénierie et de systèmes multi-agents de production industrielle.	2 319 864 \$	4 600 000 \$
CRSNG - RD Coopérative			
Ludvik Martinu	Novel Plasma Processes and Materials for Optical Coating (OCL).	273 000\$ sur 3 ans	468 000\$ sur 3 ans
Gilles Savard	Decision Support Systems for Simultaneous Aircraft and Crew Scheduling (phase III).	150 000\$ sur 2 ans.	431 250\$ sur 2 ans
Sylvain Turenne	Extrusion de profilés de tellurures thermoélectriques.	394 500\$ sur 3 ans.	789 000\$ sur 3 ans
CRSNG - Chaire industrielle			
Samuel Pierre	Chaire industrielle CRSNG/Ericsson en systèmes réseautiques de prochaines générations.	1 500 000\$ sur 5 ans	3 000 000\$ sur 5 ans
CONTRATS de 100 000 \$ et plus, signés depuis le 1^{er} janvier 2002			
André Garon (Cardianove inc.)	Développement d'une pompe d'assistance cardiaque à flux axial - phase 5.		1 483 000 \$ pour 1 an
Michel Gou (Ministère des transports du Québec)	Étude sur le virage à droite au feu rouge.		170 000 \$ pour 3 mois
Michel Gou (Ministère des transports du Québec)	Impact des véhicules lourds sur la sécurité aux passages à niveaux.		122 500 \$ pour 1 an
Mohamad Sawan (Victhom Corporation)	Développement d'un contrôleur neuro-électronique pour une jambe anthropomorphe.		949 000 \$ pour 3 ans
L'Hocine Yahia (Victhom Corporation)	Évaluation et caractérisation de matériaux candidats pour la conception de muscles artificiels.		300 000 \$ pour 15 mois
Réjean Samson (Alcan International Itée)	Environmental Analysis of Management Options for the Kitimat Spent Pot Lining (SPL) Landfill.		168 612 \$ pour 16 mois
Jamal Chaouki, Christophe Guy (Enviromondial inc.)	Évaluation des performances du gazéifieur en lit circulant fluidisé interne.		125 000 \$ pour 6 mois
Brunilde Sanso (Rogers AT&T)	QoS Assessment for GPRS Networks.		100 000 \$ pour 1 an
Jean-Jules Brault (Galea Secured Networks)	Utilisation de réseaux de neurones artificiels pour améliorer la performance des systèmes de sécurité informatique.		242 144 \$ pour 15 mois
Michèle Prévost (EES)	Integrated Water Management.		225 000 \$ pour 30 mois
Yves Goussard (EDF)	Étude de la caractérisation des hauteurs de défauts débouchants intervenant dans des composants de nature austénique lorsque la taille des défauts est < 5mm.		101 200 \$ pour 18 mois

ERRATUM : Dans le dernier numéro d'*Eurêka*, le budget global du projet FCI piloté par le professeur Geza Joos aurait dû se lire ainsi : 4 016 522 \$



Quoi de neuf ?

Inauguration d'un laboratoire DE MODÉLISATION ET DE SIMULATION

Le président du conseil de CAE, Lynton R. Wilson, a inauguré le 6 août dernier à Polytechnique le Laboratoire de modélisation et de simulation CAE — R. Fraser Elliott en présence de M. Elliott lui-même, ancien président du conseil de CAE.

Les activités du Laboratoire seront regroupées autour de quatre grands thèmes : la modélisation et la simulation des lois physiques fondamentales appliquées aux aéronefs, la visualisation et les interfaces de simulation personne-machine, les outils de modélisation et de simulation, et enfin l'étude des modèles sensoriels et cognitifs humains en situations simulées. Une quinzaine de projets de fin d'études ainsi qu'environ cinq projets de maîtrise ou de doctorat y seront réalisés chaque année.

CAE contribue 1 million de dollars sur 5 ans à la campagne de financement tripartite « Un monde de projets » de l'Université de Montréal, de l'École Polytechnique et des HEC. Le Laboratoire représente pour CAE une contribution de 620 000 \$, à laquelle s'ajoute un fonds de bourses d'études de 375 000 \$. Cinq bourses d'études CAE — R. Fraser Elliott de premier cycle et une de cycle supérieur sont destinées à des étudiants de Polytechnique. À ce programme de bourses s'ajoutent des stages en entreprise pour les étudiants de troisième année, aux installations de CAE à Saint-Laurent. ■



R. Fraser Elliott lors de l'inauguration du laboratoire qui portera son nom. M. Elliott a dirigé CAE pendant 50 ans.

RENAISSANCE DU RÉPERTOIRE des publications scientifiques et techniques de l'École

Une banque de données répertoriant les publications écrites par les professeurs de l'École depuis 1994 sera accessible du Web à l'été de 2003. Il sera dès lors possible de connaître les publications d'un professeur ou d'un département en quelques clics de souris. De plus, les données seront également disponibles en format ProCite de sorte que les utilisateurs de ce logiciel de gestion bibliographique pourront en tirer des bibliographies sur mesure. Cette banque de données sera mise à jour annuellement.

Un premier ensemble de 5 500 références a été rassemblé par la Bibliothèque en interrogeant une soixantaine de banques de données commerciales. Les professeurs seront appelés à valider et à compléter les publications recensées à leur nom au courant de l'automne de 2002. Nous comptons sur leur collaboration puisque l'exhaustivité du répertoire en dépend!

Mené par la Bibliothèque en concertation avec le BRCDDT, la réalisation de ce répertoire a été rendue possible grâce à la campagne Poly125 de la Fondation de Polytechnique. ■