

Recherche & Développement

A black and white photograph of a hand holding a test tube. The background features a glowing molecular structure with spheres and connecting lines, and a circuit board pattern at the bottom. The overall theme is scientific research and development.

Locomotive de l'innovation, la recherche constitue la colonne vertébrale du développement économique du Québec. L'innovation ajoute de la valeur aux entreprises. Les entrepreneurs québécois le comprennent fort bien puisque, avec les gouvernements et les fonds privés, ils consacrent globalement quelque six milliards de dollars par année à la R&D.

L'innovation débute par une invention et une conception. La recherche et le développement (R&D) servent à trouver ces nouvelles idées. Par la suite, il faut des services d'enseignement et d'information pour former la main-d'œuvre nécessaire et des services d'ingénierie, de commercialisation, de production et de distribution. La R&D est donc au cœur du processus qui mène à l'innovation, levier essentiel à la croissance économique.

Les entrepreneurs en R&D sont solidement appuyés par les gouvernements, déterminés à soutenir leurs efforts pour se tailler une place sur un marché mondial en pleine transformation et de plus en plus concurrentiel. Avec près du tiers des investissements en R&D au Canada, le Québec se situe au 2^e rang au pays, juste derrière l'Ontario; mais la productivité des entreprises d'ici est néanmoins inférieure de 18 % à celle de nos voisins ontariens et de 35 % à celle des États-Unis.

Au Québec, plus de 3900 entreprises font de la R&D, dont 40 multinationales. Elles emploient plus de 32 000 personnes, dont la très grande majorité de haut niveau. La grande région de Montréal occupe 85 % du secteur québécois de la R&D avec plus de 200 centres de recherche. D'ailleurs, cette région occupe à ce chapitre la 1^{re} place au pays et la 9^e en Amérique du Nord.

Les investissements en R&D font rêver tous les pays, car leurs retombées dépassent largement les emplois directs créés. La recherche et l'innovation ont un impact sur les individus, les ressources, l'environnement et la qualité de vie. Que l'on songe seulement aux énergies substantielles consenties par les compagnies pharmaceutiques pour créer de nouveaux médicaments qui améliorent la santé des gens et diminuent la pression sur les programmes publics de soins de santé.

Ces activités amènent souvent aussi des entreprises qui font de la recherche ici à y installer par la suite leur centre de production et de commercialisation. « La R&D n'est qu'une première étape », affirme le vice-président Alain Bonneau d'Investissements Grand Montréal, de Montréal International.

Recherche & Développement

Page 2

La génomique, une science porteuse d'avenir pour le Québec

Née à la fin des années 1980, la génomique a été qualifiée de « prochain Internet », en ce sens qu'elle aura un impact sur la qualité de vie de tous les êtres humains et qu'elle aura des applications dans presque tous les secteurs de notre économie. Il n'est donc pas surprenant que plusieurs pays investissent des sommes considérables dans la recherche en génomique et en protéomique afin de devenir des leaders mondiaux de ces disciplines émergentes.

Le Canada et le Québec ne font pas exception. Fondé en 2000, soit quelques mois à peine après Génome Canada, Génome Québec a depuis financé 30 grands projets de recherche

(25 de centres de recherche universitaire et 5 d'entreprises privées) totalisant près de 400 millions de dollars. « Génome Québec obtient environ 27 % du financement canadien pour la recherche en génomique et en protéomique, ce qui est supérieur à son poids démographique, indique Paul L'Archevêque, président-directeur général de Génome Québec. Pour chaque dollar que nous obtenons du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, nous recueillons deux autres dollars, soit auprès de Génome Canada ou d'entreprises privées ou encore d'autres sources. »

À titre d'exemple de financement privé, Génome Québec signait en avril dernier une entente avec Merck Frosst Canada, en vertu de laquelle les deux parties s'engagent à investir 5,28 millions \$ chacune au cours des trois prochaines années dans des projets de recherche sur de nouveaux traitements contre les infections

fongiques. « Cet investissement constitue le plus important effet de levier généré jusqu'à maintenant par Génome Québec, en collaboration avec Génome Canada, pour soutenir la R&D », a alors déclaré Paul L'Archevêque.

Génome Québec gère actuellement des projets dans six grands secteurs d'activité : la santé humaine, la bioinformatique, l'éthique, l'environnement, la foresterie et l'agriculture. Les projets retenus, à la suite des recommandations de comités internationaux formés de pairs, bénéficient d'investissements variant entre 12 et 15 millions \$.

De multiples retombées

Toutefois, à en juger par les nombreuses retombées en terme de création d'emplois, de publications scientifiques et de brevets, ces investissements valent leur pesant d'or. En effet, il ne se passe guère plus d'un mois sans que Génome Québec ou des chercheurs qu'elle finance fassent une annonce importante.

Le 21 août dernier, une équipe de chercheurs de l'Université de Montréal et du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, dirigée par le professeur Rafick-Pierre Sékaly, annonçait une percée majeure dans la recherche sur le SIDA/VIH. Publiés dans la revue *Nature Medicine*, ces travaux de recherche en génomique ont permis de démontrer qu'il était possible d'empêcher le VIH de rendre dysfonctionnelles les cellules du système immunitaire.

En octobre, le Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill est devenu la première organisation à l'échelle mondiale à obtenir une double certification pour ses technologies de génotypage. Puis, le 3 novembre, Génome Québec et l'Université de Sherbrooke ont annoncé qu'ils investissaient conjointement la somme de 2,2 millions de dollars dans la création d'une nouvelle Plateforme de RNomique, qui permettra l'étude comparative de tissus normaux et cancéreux.

Comme le dit le slogan de Génome Québec, « l'avenir commence maintenant ! »



Paul L'Archevêque, président-directeur général de Génome Québec

La R&D, une mission sociale pour l'Université de Sherbrooke

L'Université de Sherbrooke ne cesse de récolter les honneurs : université la mieux cotée au Canada par ses étudiants, selon *The Globe and Mail*; meilleure université francophone au pays, selon le magazine *Maclean's*; Sherbrooke, première ville de recherche au Canada parmi les villes de moins de 300 000 habitants pour ses activités de recherche, selon le groupe Research Infosource... Quelle renommée pour une institution demi-centenaire, ce qui est considéré comme jeune dans le monde universitaire.

Mais cela n'est pas le fruit du hasard, explique au cours d'une entrevue le vice-recteur à la recherche Edwin Bourget. Il se dit impressionné par le degré d'enthousiasme et de passion qui existe à l'Université de Sherbrooke. Le personnel de tous les niveaux et les étudiants participent à la réussite de leur institution. « Ils ont un regard vers l'avenir qui se démarque et qui propulsera l'Université de Sherbrooke vers d'autres sommets. »

En attendant, l'institution de haut savoir occupe déjà une place à la hauteur de son excellence dans le domaine de la R&D : 60 chaires de recherche, dont plus d'une trentaine de chaires du Canada; 25 centres de recherche et quatre instituts de recherche (sur le vieillissement, les matériaux et systèmes intelligents, la pharmacologie et l'Observatoire de l'environnement et du développement durable). Son budget de recherche a augmenté de 338 % depuis 1997, pour atteindre les 110 millions \$. Sans parler des 22 entreprises dérivées dont elle fut à l'origine au cours des 20 dernières années.

De la R&D fructueuse

Les chercheurs de l'Université de Sherbrooke, des scientifiques aux étudiants, ont les deux pieds sur terre. Cette institution est proche de son tissu économique, explique le vice-recteur. La moitié des programmes sont en mode coopératif. En même temps, on développe le partenariat avec les entrepreneurs. Si bien que chaque année 4000 étudiants obtiennent des stages rémunérés en entreprise. « Il s'est développé là une chimie intéressante. »

Toujours à l'avant-garde, l'Université a mis sur pied au fil des ans diverses sociétés pour aller plus loin que le laboratoire comme le fait Novare dans le soutien au démarrage d'entreprise. On est aussi en train de créer une société en commandite dont la mission sera de valoriser par les brevets et licences les résultats de la R&D de l'institution. Cette dernière est titulaire de quelque 300 brevets établis ou en instance. « Une façon de redonner à la société ce qu'elle a investi chez nous », souligne M. Bourget.

L'expertise des chercheurs de l'Université de Sherbrooke se répercute dans tous les domaines. On analyse les besoins et regroupe les forces au sein d'équipes multidisciplinaires. « Le maillage des compétences donne des résultats exceptionnels. » Ainsi, la Faculté des lettres et sciences humaines travaille sur un projet majeur de 10 millions \$ supporté par le ministère des Affaires culturelles : un dictionnaire du français standard en usage au Québec dont la capacité de recherche sera si extraordinaire que M. Bourget le voit déjà comme un des fleurons de l'Université de Sherbrooke quand il sortira en 2008.



Développée à l'Université de Sherbrooke, la technologie générique ACELP® (transformation de la voix pour les cellulaires et ordinateurs) a mené à la création de 3 entreprises — Sipro Lab Télécom (1994), VoiceAge (1999) et VoiceAge Networks (2004) — en plus de générer 80 emplois au sein de l'université et des trois compagnies associées.



UNIVERSITÉ LEADER
UNIVERSITÉ DE LEADERS

FORMER LES LEADERS

Avec 55 chaires de recherche dans les domaines de pointe, l'Université de Sherbrooke offre un cadre de recherche exceptionnel. Elle connaît d'ailleurs, depuis 2001, une croissance des demandes d'admission de l'ordre de 130 % à la maîtrise et de 404 % au doctorat.

La recherche à l'Université de Sherbrooke, c'est aussi :

- La position de tête parmi les meilleures universités canadiennes pour nos installations de recherche (étude réalisée auprès des étudiants et parue dans *The Globe and Mail*)

- Un milieu reconnu pour son esprit d'innovation : Sherbrooke occupe la première place au Canada pour ses activités de recherche (villes de moins de 300 000 habitants)

- L'un des plus hauts taux d'obtention de bourses d'excellence au Canada aux 2^e et 3^e cycles

- Des budgets de recherche qui ont progressé de plus de 60% depuis 2001

- Plus de 300 brevets établis ou en instance

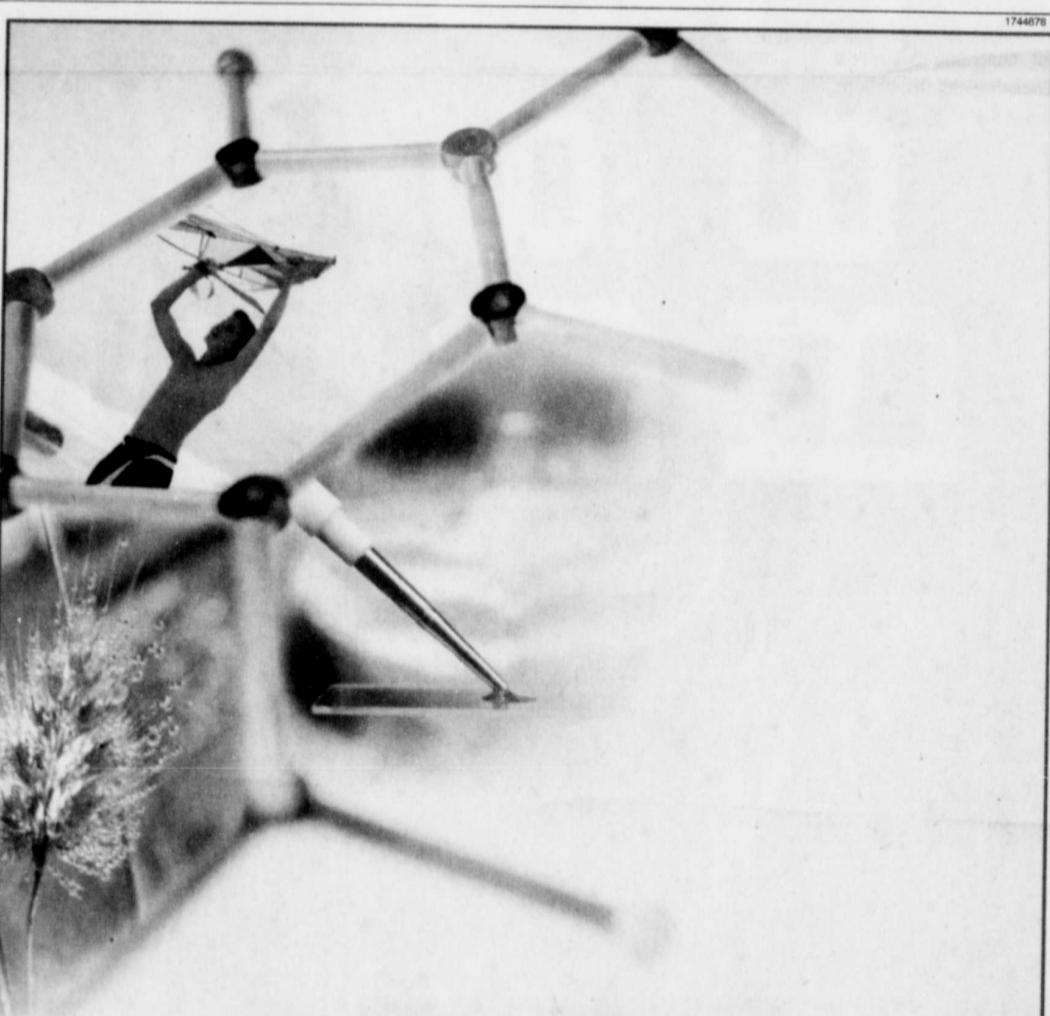
- Des redevances de brevets parmi les plus élevées dans le réseau des universités canadiennes

- Plus de 2800 personnes travaillant en appui aux activités de recherche

L'Université de Sherbrooke : un cadre de recherche exceptionnel pour combler vos désirs de dépassement.

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

www.USherbrooke.ca



La synergie au service du savoir !

Le savoir, la détermination et la créativité permettent aux chercheurs de trouver des solutions concrètes aux défis que posent la santé humaine, l'environnement et les ressources énergétiques. Encore faut-il disposer des bons outils !

Au cœur de l'innovation en sciences de la vie, Génome Québec investit dans la recherche d'ici et fournit les outils et l'expertise indispensables à nos chercheurs.

Après seulement 5 ans d'existence, Génome Québec compte déjà trois centres d'excellence à son actif, une équipe de 16 chercheurs, 58 techniciens « top niveau » et des technologies de pointe reconnues mondialement.

Génome Québec : un pôle d'attraction en constante expansion !

Nos centres d'excellence sont ouverts aux académiciens et entreprises privées.

- Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill
- Centre de Pharmacogénomique Génome Québec & Institut de Cardiologie de Montréal
- Plateforme de RNomique Génome Québec et Université de Sherbrooke

Pour en savoir davantage : www.genomequebec.com



Genome Québec
L'avenir commence maintenant

Recherche & Développement

La recherche en santé : enjeu social et économique

Le Québec se classe parmi les très bons dans le secteur de la recherche en santé, mais il peut accéder au rang des meilleurs en optant pour la collaboration au lieu de l'isolement. De nombreux pays investissent de plus en plus dans ce domaine, porteur à la fois pour la qualité de vie et l'économie. « Nous ne devons pas baisser la garde, la société québécoise a un beau défi à relever », soutient au cours d'une entrevue le Dr Alain Beaudet, président-directeur général du Fonds de recherche en santé du Québec (FRSQ).

Or, on enregistre une diminution à ce chapitre au cours des dernières années à cause de la compétition féroce d'autres provinces. Certaines, comme la Colombie-Britannique, investissent généreusement pour être en mesure d'aller chercher une part plus grande des crédits disponibles.

Secteurs prioritaires

Suite à l'analyse d'un ensemble de facteurs qui vont des problèmes de santé prévalant au Québec à la convergence des besoins de la population en passant par les domaines de recherche d'excellence ici, le FRSQ cible quatre grands secteurs prioritaires dans ses orientations stratégiques : neurosciences et santé mentale, vieillissement et perte d'autonomie, cancer et, finalement, maladies sociétales (maladies cardiovasculaires, obésité, diabète...) Mais les priorités du Fonds ne l'empêchent pas de réagir à la fois aux développements imprévus de la recherche du futur et aux menaces auxquelles peut avoir à faire face la population québécoise, comme dans le cas de la bactérie C. difficile, à titre d'exemple.

De plus, finies les bagarres entre les chercheurs médicaux et les institutions, affirme sans ambages le président-directeur général. Son organisme entend privilégier l'interdisciplinarité entre les institutions. Les gens doivent se mettre

ensemble pour faire face aux défis considérables auxquels ils sont confrontés.

On commence, dit-il, à comprendre certains problèmes avant qu'ils ne se manifestent. Mais on manque de chercheurs dans certains créneaux spécifiques. Puis il y a le problème de l'interaction entre les chercheurs fondamentaux et les cliniciens. Il n'est pas toujours facile de faire comprendre aux gens en place ce qui peut se faire sur le terrain.

Le Fonds préconise aussi la valorisation commerciale des découvertes. Il vise, en partenariat avec le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, à rendre des fonds disponibles afin de procéder à la « preuve de concept ». Cette étape, échelonnée en général sur une période de deux à trois ans, constitue le lien entre le résultat de la recherche et sa prise en charge par les entreprises de capital de risque.

Investissement profitable

Le Dr Couture déplore le fait que la recherche en santé soit souvent perçue comme une dépense plutôt qu'un investissement, sur le plan économique. C'est pourtant tout le contraire quand on tient compte entre autres des économies qu'apportent les nouveaux traitements, les gains de productivité de la main-d'œuvre, la création d'emplois et la vente de produits. « On ne peut progresser indéfiniment en se basant uniquement sur l'exploitation des richesses naturelles », affirme-t-il. Pour lui, la planche de salut du Québec c'est de miser sur la recherche et l'innovation, sur ce qu'on appelle l'économie du savoir.

Véritable levier qui génère 6 \$ d'investissement pour chacun de ses dollars investis, le FRSQ soutient un ensemble d'infrastructures de recherche formé de 19 centres, de 9 groupes et de 14 réseaux thématiques. Ce vaste ensemble regroupe plus de 2000 chercheurs et 3000 étudiants aux cycles supérieurs. Les centres œuvrent pour la plupart dans les milieux universitaires et hospitaliers qui se partagent quelque 80 % du budget de l'organisme.

Sa mission est très large : tout ce qui concerne la recherche en santé au Québec. Ses activités sont financées en grande partie par les gouvernements fédéral et provincial. Il reçoit aussi des fonds de la part d'entreprises privées et de fondations.



Le Dr Alain Beaudet, président-directeur général du Fonds de recherche en santé du Québec.

Le secteur québécois de la recherche en santé est très compétitif et il doit le demeurer, explique-t-il. Mais on doit aussi s'assurer de profiter des retombées de la recherche pour contribuer à l'amélioration de la santé et au développement économique du Québec. C'est d'ailleurs dans cette optique que le FRSQ vise l'excellence aux plans national et international tout en cherchant avant tout à investir dans le capital humain.

M. Beaudet ne le cache pas, son organisme recrute la crème de la crème. Réaliste, il ajoute qu'il faut aussi un plan pour attirer et retenir les jeunes chercheurs ici. Il souligne aussi le fait que les médecins chercheurs ont des salaires non compétitifs par rapport à ceux de leurs collègues praticiens, d'où l'importance de pouvoir compter sur l'aide financière du fédéral.



Rx&D développe au moins 90 % des médicaments disponibles

La communauté de recherche pharmaceutique joue un rôle majeur dans la croissance économique du Québec et la santé des Québécois en injectant annuellement plus de deux milliards de dollars dans l'économie de la province. Ces investissements mènent à la découverte de nouveaux médicaments qui évitent aux patients d'avoir recours à des traitements plus onéreux comme l'hospitalisation et les chirurgies. Ainsi, sur une période de 20 ans les nouveaux médicaments ont contribué à réduire le nombre d'hospitalisations reliées au diabète et aux maladies respiratoires de 44 %, selon l'OCDE. Le nombre des décès attribuables aux crises cardiaques a diminué de 63 %.

Le Québec profite largement des 25 sièges sociaux et 13 bureaux d'affaires de l'industrie pharmaceutique installés ici. Ces entreprises emploient plus de 10 500 personnes, mais PriceWaterhouseCooper évalue à plus de 50 000 le nombre total en tenant compte des postes générés dans d'autres secteurs. Près de 50 % des investissements en recherche pharmaceutique faits au pays le sont au Québec, soit 450 millions \$ dont 30 millions \$ sont destinés aux universités et hôpitaux.

Autres chiffres révélateurs : les médicaments brevetés d'ordonnance représentent moins de huit cents sur chaque dollar consacré aux soins de santé au Québec; selon les données du Régime d'assurance médicaments du Québec (RAMQ), 90 % de la croissance annuelle des coûts du régime sont attribuables à la hausse du volume d'ordonnances, conjuguée au nombre de personnes assurées.

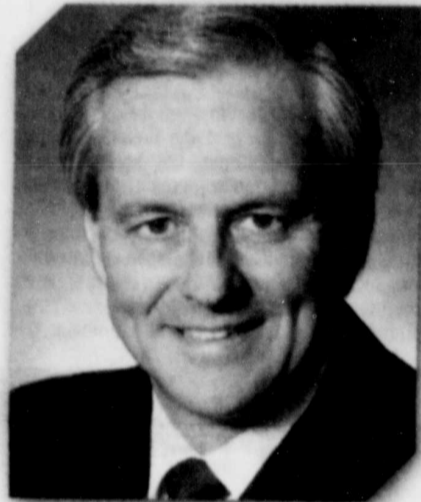
Une politique qui tarde

Les compagnies de recherche pharmaceutiques du Canada (Rx&D) craignent que le Québec ne puisse conserver sa place de chef de file si la

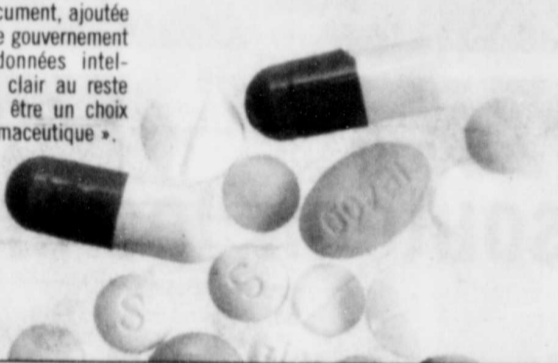
Politique du médicament promise par Québec tarde trop. « La concurrence est féroce et ailleurs dans le monde on fait aussi des efforts attrayants pour attirer les investissements en recherche pharmaceutique », déclare au cours d'une entrevue le président de Rx&D, M. Russell Williams.

Il rappelle que son organisme appuie depuis deux ans les quatre grands axes autour desquels s'articule le projet de Politique du médicament. La mise en application de ce document, ajoutée à la protection de huit ans que le gouvernement fédéral vient d'allouer aux données intellectuelles, serait « un message clair au reste du monde que le Québec peut être un choix privilégié pour la recherche pharmaceutique ».

L'industrie pharmaceutique d'ici a besoin d'une nouvelle stratégie innovatrice basée sur un vrai partenariat État-entreprises afin de créer un climat favorable aux investissements, soutient M. Russell. Il s'est développé au Québec un réseau majeur de scientifiques chevronnés et de grappes de sciences de la vie qu'il faut conserver. Il préconise en ce sens une politique respectueuse de la haute qualité de la recherche et soucieuse d'en partager les risques aussi bien que les succès.



Le président Russell Williams de Rx&D, une association pancanadienne dont les 50 compagnies pharmaceutiques membres emploient jusqu'à 10 000 chercheurs en médecine.



Ce cahier est une réalisation des Publications spéciales leSoleil
Édition : Yvan Dumont • Conception graphique : Diane Frigon • Pour information, communiquez avec Frédéric Morneau ou Pierre-Luc Gilbert au (418) 686-3435



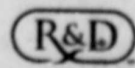
Plus d'investissements dans la recherche universitaire au Québec grâce à R&D

En tant que Québécois, vous profitez de notre engagement continu à développer de nouveaux médicaments et vaccins. Certes, cet engagement est bénéfique pour la santé de toute la population, mais connaissez-vous les autres bienfaits de notre travail ?

Les compagnies de recherche pharmaceutique du Canada

Chaque année, nous investissons plus de 450 millions de dollars dans la recherche et le développement au Québec*. De ce montant, plus de 30 millions de dollars vont aux universités et aux hôpitaux. Il est clair qu'un accroissement des investissements en recherche profite à tous les Québécois. Pour en savoir davantage sur les bienfaits de nos activités au Québec, visitez notre site à l'adresse www.canadapharma.org.

30 millions de dollars investis pour la recherche dans les universités et hôpitaux du Québec.



*Références : CPM Report annuel, Palmer & O'Grady Consulting Inc.

Recherche & Développement

Page 7

Les entrepreneurs de Longueuil dans le peloton de tête de la R&D

L'agglomération de Longueuil possède des atouts de taille pour poursuivre sa croissance économique, notamment grâce à sa situation géographique unique et au dynamisme sans pareil de sa communauté d'affaires. Une étude réalisée en 2004 et parrainée par Valotech a révélé que 70 % des entreprises de cette région réalisent des innovations en matière de produits et procédés.

Pour près de 30 % d'entre elles, il s'agit d'innovations majeures. Quant aux activités de recherche et développement, les résultats démontrent que 59 % des entreprises en ont pratiqué au cours des trois dernières années, un résultat supérieur à celui des régions comparées.

L'enquête menée auprès de 170 entreprises de Longueuil a permis également de dresser un portrait géographique des ventes pour les entreprises : 59 % réalisent leur chiffre d'affaires sur le marché local (dans un rayon de 100 km), 17 % sur le marché provincial, 9 % sur le marché national, 11 % aux États-Unis et 4 % ailleurs dans le monde.

DEL, un partenaire de réussite

Cette étude a permis de dégager les grandes tendances en matière d'innovation et d'utilisation des technologies par les entreprises de l'agglomération de Longueuil. Il s'agit là d'enjeux majeurs pour les entrepreneurs désireux de maintenir leur compétitivité et améliorer leur productivité, selon Développement économique Longueuil (DEL). L'intervention de cet organisme vise justement à accompagner et à soutenir les PME dans leurs projets d'affaires afin de favoriser leur essor et de les aider à demeurer compétitives dans le contexte économique actuel.

Les professionnels de DEL offrent aux entreprises de Longueuil une gamme de services sur mesure pour les soutenir dans leurs projets d'affaires. Qu'il s'agisse de projets immobiliers, d'exportation, de coaching personnalisé, d'aide à la recherche de financement, d'innovation ou d'amélioration de la productivité, cette équipe s'adapte aux entrepreneurs et les accompagne vers la réussite.

Organisme sans but lucratif, la mission de DEL est d'accroître la richesse collective et de renforcer le rôle ainsi que l'importance économique de l'agglomération de Longueuil dans la grande région de Montréal. Son financement provient en majeure partie de la ville de Longueuil, 3^e en importance au Québec. Son conseil d'administration se compose de représentants de divers milieux : affaires, éducation, administration publique et politique. La force d'action de DEL, c'est la clé de la réussite. Pour en savoir plus, www.del.longueuil.ca

Une étude réalisée en 2004 et parrainée par Valotech a révélé que 70 % des entreprises de cette région réalisent des innovations en matière de produits et procédés.

La maîtrise de l'innovation, une clé du succès

Le constat est brutal : 46 % des coûts totaux de développement sont engagés dans la conception de produits qui sont des échecs commerciaux; plus de 50 % des ventes réalisées actuellement par un bon nombre d'entreprises sont attribuables à la mise en marché de nouveaux produits et cette tendance est en hausse constante ; au cours des six prochaines années, 70 % des produits d'aujourd'hui seront démodés ; 56 % des fabricants mondiaux interrogés au cours d'une vaste enquête de Deloitte s'attendent à une croissance substantielle de leur chiffre d'affaires dans les marchés émergents au cours des trois prochaines années, et presque les trois quarts prévoient d'importantes augmentations en Chine.

Répondre aux besoins des consommateurs

Les auteurs de l'étude de Deloitte abondent dans le même sens. On peut lire dans leur rapport : « Le succès à long terme exige davantage que de simplement retoucher les produits existants, baisser les prix et développer de nou-

veaux canaux de distribution. Les fabricants doivent comprendre les besoins uniques de chaque marché local et agir en conséquence dans la présentation de leurs produits. »

M. Belletête soutient qu'il faut revoir les façons de faire, les processus internes de R&D. Selon lui on travaille trop en silo, pas assez en équipes multiprofessionnelles. Il insiste sur la nécessité d'harmoniser les besoins des clients aux capa-

cités techniques des entreprises. « Il faut s'assurer d'avoir les processus pour gérer l'innovation et ne pas se contenter de créer un bon produit, une fois. » Un grand nombre d'entreprises appliquent cette philosophie et obtiennent beaucoup de succès. Il peut en citer une liste.

L'IDP, partenaire des entrepreneurs

Organisme sans but lucratif créé en 1995 à l'initiative de l'Université de Sherbrooke et du Centre de recherche industrielle du Québec, l'IDP regroupe des entreprises et des professionnels désireux de participer à des activités de formation et de maillage. Sa mission repose sur la propagation de moyens aptes à accélérer l'adoption de meilleures pratiques en développement de produits et la gestion de processus capables de rendre les entreprises manufacturières du Québec plus performantes.

L'Institut peut inscrire à son palmarès la réalisation d'un important projet de vulgarisation des concepts de l'ingénierie simultanée auprès des industriels québécois et la création d'un réseau d'échanges, de formation et d'information sur les meilleures pratiques en développement de produits. Il compte, parmi ses membres, des entreprises dont l'excellence est reconnue comme Venmar, EXFO, Bombardier, Prévost Car et Groupe Procycle entre autres. Pour plus d'information, on peut consulter le site de l'Institut : www.idp.ipd.com

Selon une vaste enquête de Deloitte, 56 % des fabricants mondiaux interrogés s'attendent à une croissance substantielle de leur chiffre d'affaires dans les marchés émergents au cours des trois prochaines années, et presque les trois quarts prévoient d'importantes augmentations en Chine.



Directeur général de l'Institut de développement de produits (IDP), M. Guy Belletête lance presque un cri d'alarme. Les méthodes de développement pratiquées actuellement par un grand nombre d'entreprises d'ici sont déficientes et ne répondent plus à la complexité actuelle des marchés. Il faut maîtriser l'innovation, soutient-il au cours d'une entrevue, pour créer de nouveaux produits qui répondent parfaitement aux besoins des clientèles ciblées.

Des parcs de savoir pour soutenir les entrepreneurs

Les parcs scientifiques et technologiques jouent un rôle majeur dans le développement économique du Québec et son rayonnement technologique à travers le monde. Près des entreprises, les centres de recherche à vocation industrielle connaissent bien les enjeux qui interpellent le secteur manufacturier. Or, leur apport n'est pas toujours reconnu par les autorités politiques, déplorait en début d'année l'Association des parcs de recherche et technopoles du Québec (APRTQ).

À elle seule, l'APRTQ regroupe plus de 550 entreprises et centres de recherche qui procurent de l'emploi à près de 22 000 personnes, ces entreprises totalisent de nouveaux investissements annuels de l'ordre de 430 millions \$. Il faut ajouter à cela le fait que les parcs scientifiques et technologiques bénéficient aussi de quelque 30 partenariats avec d'importants établissements de recherche et plus de 35

autres avec des organisations d'autres pays. Il s'agit là d'actions concrètes qui procurent au Québec une force technologique et d'innovation qui rayonne ici et sur trois autres continents, selon l'organisme.

Des pépinières d'entreprises

Chacun des parcs mise sur ses spécificités régionales pour tirer son épingle du jeu. À titre d'exemple, bien intégré à son milieu le Parc technologique du Québec métropolitain se démarque par la qualité de ses services à valeur ajoutée et un choix de créneaux d'invention qui correspondent aux besoins des entrepreneurs de la région Québec-Chaudière-Appalaches. Son choix lui rapporte, car il constitue cet automate le plus important chantier privé associé à la haute technologie de la province. En effet, on y réalise des investissements en construction de quelque 150 millions \$, un indicateur réel de la vivacité du secteur régional de la recherche et des technologies.

De concert avec ses partenaires régionaux, le Parc mise sur la croissance des entreprises en leur proposant du soutien en affaires, de l'aide à l'implantation et des outils de communication. Innovateur, le Parc technologique du Québec métropolitain a lancé l'an dernier IMAGINE. Cet événement, qui fait la promotion de l'innovation technologique, de la recherche et des sciences en général auprès des jeunes et de la population, a connu un succès qui a traversé l'Atlantique dès sa première édition. La seconde aura lieu aux Galeries de la Capitale, du 23 au 25 mars 2007.

Pour le président Andrew J. Sheldon de Medicago, cette manifestation offre une véritable tribune aux entreprises et centres de recherche. C'est l'occasion pour eux de s'impliquer, de démontrer leur savoir et savoir-faire innovateur, de se faire connaître et de se faire valoir auprès de la relève. IMAGINE crée un rapprochement entre le milieu scientifique, celui des affaires, les jeunes et le grand public.



Institut de développement de produits

Pour devenir plus efficace en développement de produits

514 383-3209 • www.idp-ipd.com

Savoir - Innover

Nous faisons fructifier vos idées éclairées

Les professionnels de DEL vous accompagnent dans vos démarches en vue d'accroître la compétitivité de votre entreprise, d'améliorer la productivité de vos équipements, de protéger vos innovations technologiques et de valoriser la R-D réalisée par votre équipe.

Le Savoir propulse vos affaires.



LE SAVOIR-INNOVER, c'est notre force.

450 645-2335 ou sans frais au 1 866 599-2335 • www.del.longueuil.ca

La R&D, moteur du succès de Pratt & Whitney Canada

Vice-président Ingénierie chez Pratt & Whitney Canada, M. Walter Di Bartolomeo est formel : cette entreprise doit son succès aux investissements qu'elle consent au fil des ans en R&D. « Notre succès est toujours bâti sur les efforts de notre recherche au cours de trois, cinq et même dix années précédentes », déclare-t-il au cours d'une entrevue. Il souligne qu'aujourd'hui on regarde les technologies que les aviateurs rechercheront en 2010 et plus.

Une dépense la R&D ? Pas du tout. « C'est un investissement dans le futur. » Si Pratt & Whitney n'avait pas investi en R&D hier, elle n'aurait pas de produits à vendre aujourd'hui et pas d'avenir. M. Di Bartolomeo estime que c'est la même chose pour toutes les entreprises.

Pratt & Whitney Canada se classe au premier rang de la recherche en R&D dans le secteur aérospatial canadien. La société a investi 472 millions \$ en recherche et développement en 2005. Cela la place à la tête des 100 entreprises qui investissent le plus en R&D au pays selon RESEARCH Infosource, une firme canadienne de renseignements sur la recherche des entreprises et de l'enseignement supérieur.

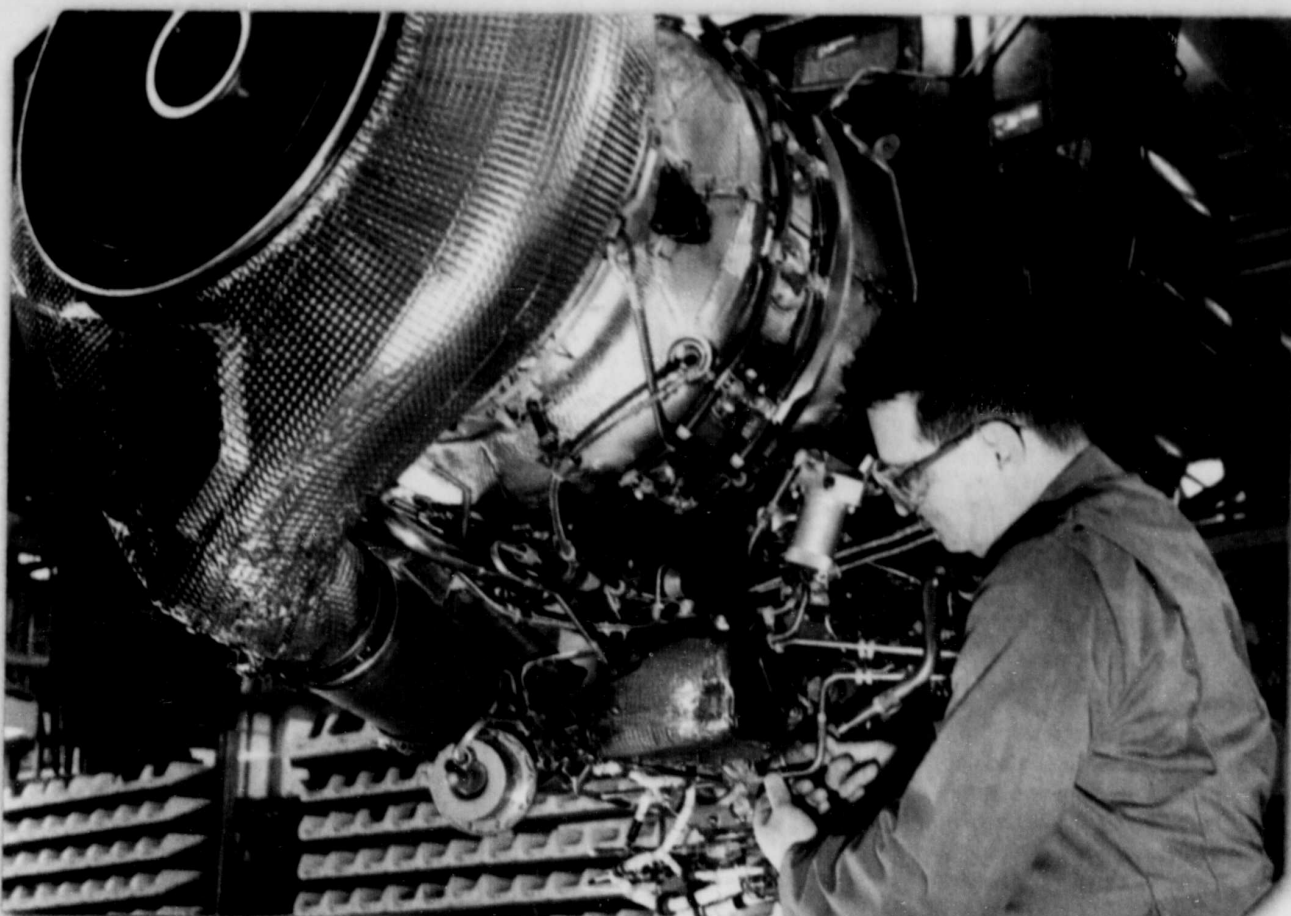
2 milliards \$ en 5 ans

Cela confirme une nouvelle fois le rôle de chef de file de Pratt & Whitney Canada en R&D et

reflète son engagement ferme envers l'innovation dans le secteur aérospatial, indique M. Di Bartolomeo. L'entreprise a investi plus de deux milliards de dollars en R&D au cours des cinq dernières années. Un nombre inégalé de 50 nouveaux moteurs sont entrés en production depuis les dix dernières années et P&WC travaille actuellement au développement d'une vingtaine de nouveaux moteurs.

L'entreprise investit entre 10 et 15 millions de dollars par année dans des projets de recherche universitaire. « Nous sommes particulièrement fiers de notre importante collaboration avec une vingtaine d'universités au pays portant sur plus de 600 projets de recherche, conçus pour mettre au point les technologies de nouveaux moteurs destinés aux appareils de la prochaine génération », ajoute Walter Di Bartolomeo. Il estime qu'il y a un véritable bassin d'intelligence auprès de ceux qui deviendront les chercheurs de demain en entreprise.

Pratt & Whitney Canada, dont le siège social est à Longueuil, est un chef de file mondial de la conception, de la construction et du soutien technique des moteurs équipant les avions d'affaires, les appareils de l'aviation générale, les avions de transport régional et les hélicoptères. La société construit également des groupes auxiliaires de puissance et des turbines à gaz pour applications industrielles. Avec des installations de fabrication et d'ingénierie à travers le pays, P&WC a plus de 7000 employés au Canada et collabore avec 1500 fournisseurs d'un océan à l'autre. Pour en savoir plus, on peut consulter le site Internet www.pwc.ca



Le 30 janvier dernier, Pratt & Whitney Canada a célébré ses 77 ans avec la construction de son 60 000^e moteur, dont plus de 40 000 unités sont toujours en service auprès de quelque 9000 exploitants aux quatre coins de la planète.

criq
4 x 39p5
Black Only

BESOIN D'AIDE ?

AU CRIQ, NOS EXPERTS EN R-D, EN CONFORMITÉ DE PRODUITS ET EN INFORMATION, SONT LÀ !

- AUGMENTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ
- FAITES CONNAÎTRE ET RECONNAÎTRE VOTRE ENTREPRISE ET VOS PRODUITS
- ACCÉDEZ À DE NOUVEAUX MARCHÉS

LE CRIQ, PARTENAIRE DE VOTRE SUCCÈS !

1 800 667-2386 POSTE 2441
INFOCRIQ@CRIQ.QC.CA
WWW.CRIQ.QC.CA

Centre de recherche industrielle
Québec

Le CRIQ, de la recherche à l'accompagnement des entrepreneurs

Le Centre industriel du Québec (CRIQ) regroupe la plus importante concentration de chercheurs et de techniciens en recherche industrielle du Québec; en plus de la conception d'équipements technologiques et de procédés, l'organisme propose à ses clients une large gamme de services qui vont de l'information stratégique nécessaire à la prise de décision jusqu'à l'accompagnement des entreprises vers de nouveaux marchés.

Le rôle principal du CRIQ, explique son président-directeur général Serge Guérin, est d'accompagner les entreprises québécoises dans leur démarche d'innovation afin d'accroître leur productivité et leur compétitivité. Les marchés prioritaires visés sont l'agroalimentaire, les plastiques, l'industrie des produits métalliques, l'aéronautique et les transports terrestres, les produits et composants électriques et électroniques, la transformation du bois, les pâtes et papiers.

Dans le contexte d'un dollar canadien favorable, l'industrie manufacturière québécoise doit accélérer le renouvellement d'équipements existants et surtout gagner des places dans la course à la compétitivité, souligne M. Guérin. En ce sens, les objectifs à court et moyen terme

du CRIQ sont notamment de supporter l'industrie manufacturière par le soutien à l'acquisition et le développement de technologies de pointe. Toutefois, la recherche de nouveaux marchés et de nouvelles valeurs ajoutées devront se réaliser dans un contexte de plus en plus contraignant mais stimulant à la fois, soit celui du développement durable.

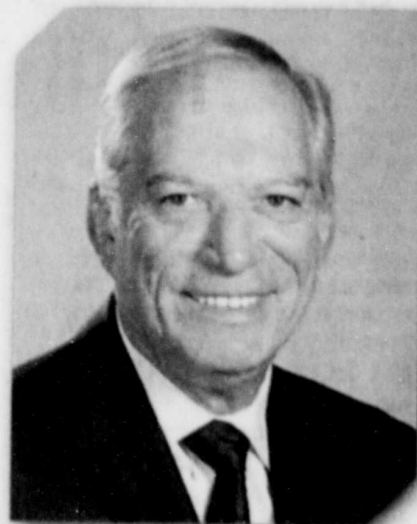
Des réseaux de partage

Les manufacturiers québécois connaissent ces exigences mais comment les maîtriser? Comment faire le bon choix stratégique et avec les bons partenaires, clients, fournisseurs ou même concurrents? C'est dans ce contexte que le CRIQ propose des réseaux de connaissances qui regroupent des experts et des industriels d'un même secteur pour partager l'information et en accélérer la distribution.

À titre d'exemple, le partenariat de recherche sur l'industrie du meuble (PARIM) a regroupé en réseau, entre janvier et juin 2006, 203 industriels et 117 experts qui ont mis en commun près de 10 000 pages d'information. Les résultats sont étonnants : 119 réponses pour 45 questions posées. La fréquentation de ce réseau a aussi fait apparaître des occasions d'affaires conclues entre deux ou plusieurs participants.

Pour le PDG du CRIQ, la relance de certains secteurs et le développement de l'ensemble de l'industrie manufacturière passent d'abord par

un partage efficace d'information. De plus, des ressources humaines et financières doivent être mobilisées pour l'acquisition et la maîtrise de technologies de pointe. Ces actifs stratégiques doivent à la fois contribuer à l'accroissement de la valeur ajoutée et répondre aux exigences du développement durable qui apparaissent de plus en plus sur les marchés. Pour plus d'information, on peut consulter le site Internet www.criq.qc.ca



Serge Guérin, président-directeur général du Centre de recherche industrielle du Québec

UN MOTEUR DE NOTRE ÉCONOMIE

Un leader mondial des systèmes de propulsion destinés à l'aviation d'affaires, à l'aviation générale, à l'aviation régionale et aux hélicoptères

Établissements de fabrication et centres de recherche à travers le Canada

Contribution de plus de 2 milliard \$ chaque année au PIB canadien

7 000 employés au Canada

Premier investisseur en recherche et développement du secteur aérospatial canadien avec plus de 400 millions \$ investis par année

Partenariat avec 20 universités canadiennes dans 600 projets de recherche et développement

Plus de 40 000 moteurs en service dans 190 pays



Pratt & Whitney Canada

Une société de United Technologies

www.pwc.ca



Recherche & Développement

Page 6

Innovier pour gagner, non pour survivre

On parle beaucoup des menaces que représente la globalisation des marchés pour les entreprises d'ici. Il faudrait plutôt y voir des possibilités d'exportation et de partenariat. Le plaisir de gagner, plutôt que la menace, devrait constituer la motivation fondamentale des entrepreneurs, soumet au cours d'une entrevue le président Claude Demers de l'Association de la recherche industrielle du Québec (ADRIQ).

Pour M. Demers, il n'y a pas de motivation plus puissante que de posséder une entreprise compétitive et florissante. Il note d'ailleurs qu'au Québec les PME établies ont de belles qualités et de la main-d'œuvre qualifiée. Celles qui se distinguent et qui prennent de l'avance sur leurs concurrents misent en plus sur l'innovation.

Le président de l'ADRIQ cite en exemple le cas du président-directeur général Germain Lamonde d'EXFO Ingénierie électro-optique, à Québec. « Il veut être le meilleur depuis 20 ans. » Il a donc toujours fait en sorte d'offrir les meilleurs produits et services, ce qui lui permet d'être un gagnant, soutient-il.

Le soutien, un incontournable

Il importe de soutenir le niveau d'effort actuel de l'innovation industrielle et le rattrapage entrepris relatif à la compétitivité de nos entreprises appelées à desservir des marchés internationaux de plus en plus exigeants. L'Association de la recherche industrielle du Québec (ADRIQ) insiste en ce sens sur la nécessité de maintenir certains incitatifs qui encouragent les entreprises innovantes. En effet, les mesures de soutien ont un impact direct sur leur performance et constituent un effet de levier majeur pour l'économie, l'emploi et le dynamisme régional.

La nouvelle économie s'appuie largement sur des connaissances, des compétences, des expertises et des savoir-faire scientifiques et technologiques. Elle s'appuie sur l'innovation technologique et sur la valeur ajoutée des produits et services. Elle interpelle toutes les entreprises dans tous les secteurs industriels, quel que soit leur niveau de technicité.

Toutes les régions du monde, à l'instar du Québec et du Canada, sont engagées dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies nationales et régionales visant la croissance des capacités et des efforts d'innovation de leurs entreprises, rappelle l'ADRIQ. Elles voient toutes un lien direct entre leur niveau de l'innovation industrielle, appuyée par la recherche universitaire, et leur niveau de santé de l'économie et de l'emploi.

Les entrepreneurs identifient le programme de crédits d'impôt à la recherche scientifique et au développement expérimental (RS&DE) comme principal levier pour soutenir leurs efforts de recherche industrielle, note l'association. En fait, plus de 7000 entreprises réclament des crédits d'impôt dans le cadre de ce programme jugé des plus efficaces.

Depuis plus d'un quart de siècle le Québec met de l'avant diverses stratégies pour stimuler l'innovation, la recherche scientifique, le développement de produits et les partenariats technologiques. La mise en œuvre de ces mesures gouvernementales devrait comporter, selon l'ADRIQ, des objectifs concrets de rattrapage ou de croissance définis et mesurés par des indicateurs clés tout aussi concrets de notre performance économique, industrielle et commerciale. L'organisme parle notamment alors de l'internationalisation croissante des découvertes scientifiques, des applications technologiques, des résultats de la recherche réalisée partout dans le monde et de la globalisation des économies.

Rôle de l'ADRIQ

L'Association de la recherche industrielle du Québec anime depuis près de 30 ans un vaste réseau d'affaires, unique et influent, pour soutenir l'innovation industrielle au Québec. L'organisme rassemble plus de 1800 des principaux décideurs reliés à l'innovation tech-

favorisant l'innovation technologique. Elle stimule aussi le maillage entre les PME, les grandes entreprises, le financement et l'expertise nécessaire à leur croissance. La relève l'interpelle au point que depuis 1999, 3000 conférences-témoignages de dirigeants et spécialistes d'entreprises innovantes ont rejoint plus de 100 000 jeunes Québécois de 14 à 19 ans.

Grâce à cet imposant réseau, l'ADRIQ peut influencer les politiques et les programmes



Autre pas important de Merck dans le traitement du VIH/SIDA

Merck & Co., Inc. vient de franchir un autre pas important pour demeurer un chef de file mondial de la lutte contre le VIH/SIDA. En effet, l'entreprise pharmaceutique a conclu une entente avec Ambrilia Biopharma Inc. lui accordant en exclusivité les droits mondiaux de son programme d'inhibiteur de protéase du VIH/SIDA. Société pharmaceutique, Ambrilia développe des traitements innovateurs dans les domaines de l'oncologie et des maladies infectieuses. Merck, pour sa part, est une société à l'avant-garde du développement de médicaments anti-VIH.

Les inhibiteurs de protéase (IPs) sont une composante clé du traitement standard actuel pour le VIH, le traitement antirétroviral hautement actif (« Highly Active Antiretroviral Therapy » HAART) consistant en une combinaison de plusieurs médicaments contre le VIH. Malheureusement, la plupart des IPs sont associés à des effets secondaires, un grand nombre de comprimés et, comme c'est le cas avec tous les médicaments contre le VIH, le développement d'une résistance par le virus.

De plus, la majorité des IPs sont administrés en combinaison avec une petite quantité de ritonavir, un autre IP qui est utilisé pour augmenter, ou « booster », la quantité de médicament disponible dans l'organisme, mais qui augmente potentiellement les effets indésirables. Il est donc plus urgent que jamais de développer des inhibiteurs de protéases mieux tolérés, plus conviviaux et plus efficaces, souligne Merck.

Un exemple de complémentarité

Cette entente réjouit le premier vice-président Merv Turner, Ph.D., de Merck. « Le PPL-100 et le programme d'inhibiteurs de protéase

d'Ambrilia représentent potentiellement une avancée importante dans le traitement du VIH/SIDA et ce, pour les patients et les médecins », dit-il. De plus, l'entente entre Merck et Ambrilia est un exemple concret de complémentarité entre les biotechs québécoises de recherche et les grandes pharmaceutiques, tout en contribuant à l'économie québécoise.

Le développement futur du produit sera assuré par Merck à partir de ses installations du New Jersey et les essais cliniques se dérouleront dans plusieurs centres à travers le monde. Après avoir franchi toutes les étapes de la recherche clinique et de l'homologation auprès des autorités réglementaires, le médicament sera commercialisé par Merck Frosst au Canada.

Créée en 1899, Merck Frosst emploie près de 1900 personnes au Canada, dont 1400 à son siège social de Montréal. Elle possède également des bureaux régionaux à Vancouver, Edmonton, Toronto et Ottawa. Merck Frosst est l'un des vingt premiers investisseurs en recherche et développement au Canada avec des investissements de 117 millions \$ en 2004. Merck Frosst est une filiale de Merck & Co., Inc. de Whitehouse Station, au New Jersey, qui est classée parmi les chefs de file pharmaceutiques à l'échelle mondiale.

La compagnie, dont la devise est « Le patient avant tout », est reconnue comme un chef de file dans le traitement de l'arthrite, de l'asthme, de l'ostéoporose, du glaucome, de l'hypertrophie bénigne de la prostate, des migraines et des maladies infectieuses. Merck Frosst commercialise également une vaste gamme de médicaments indiqués dans le traitement des maladies cardiovasculaires

(hypertension artérielle, hypercholestérolémie et insuffisance cardiaque) ainsi qu'un large éventail de vaccins. De plus amples renseignements sont disponibles à l'adresse www.merck.com.




Découvrir et innover par la recherche et le partenariat

Merck Frosst est convaincue que la prestation des soins de santé peut être optimisée grâce à des partenariats forts.

Plus de 300 chercheurs de renommée internationale travaillent sans relâche au Centre de recherche thérapeutique Merck Frosst, l'un des plus grands centres de recherche biomédicale au Canada. Tous les jours, ces chercheurs participent à la recherche de découvertes qui changent nos vies.

Le patient avant tout **MERCK FROSST**

www.merckfrosst.com



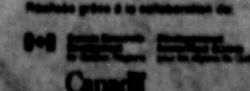
COREM

www.corem.qc.ca

RESSOURCES NATURELLES
DU QUÉBEC

Partenaire principal de COREM

Financé grâce à la collaboration de



Canada

COREM est un consortium de recherche précompétitive en traitement et transformation de substances minérales. Il procure à ses membres un levier important dans la réalisation et le financement de projets de R et D adaptés à leurs besoins.

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec), Canada G1N 1K7
 Téléphone : (418) 527-5211 • Télécopieur : (418) 527-2166