



En Ontario, le secteur biomédical va bon train

Les entreprises de biotechnologie sont plus dynamiques que jamais et, mieux que bien des autres, l'Ontario sait se mettre à leur diapason.

Presque tous les géants de la biomédecine — Biogen, Boehringer Ingelheim, Genzyme et GE Systèmes médicaux — sont installés en Ontario et se joignent aux vedettes nées ici, comme Apotex, Biovail Corporation, Lorus Therapeutics et Patheon.

Pourquoi l'Ontario est-elle si attirante pour les sociétés de biomédecine et de biotechnologie?

« Elle offre tout ce qu'il faut pour assurer leur succès », déclare Lorne Meikle, président du comité de direction de BIO 2002 et président et chef de la direction de BioCatalyst Yorkton, une société torontoise de gestion de capital de risque.



Samuel Lunenfeld
Research Institute
page 6



Robarts Research
Institute
page 7



Patheon propose
des remèdes
efficaces
page 12

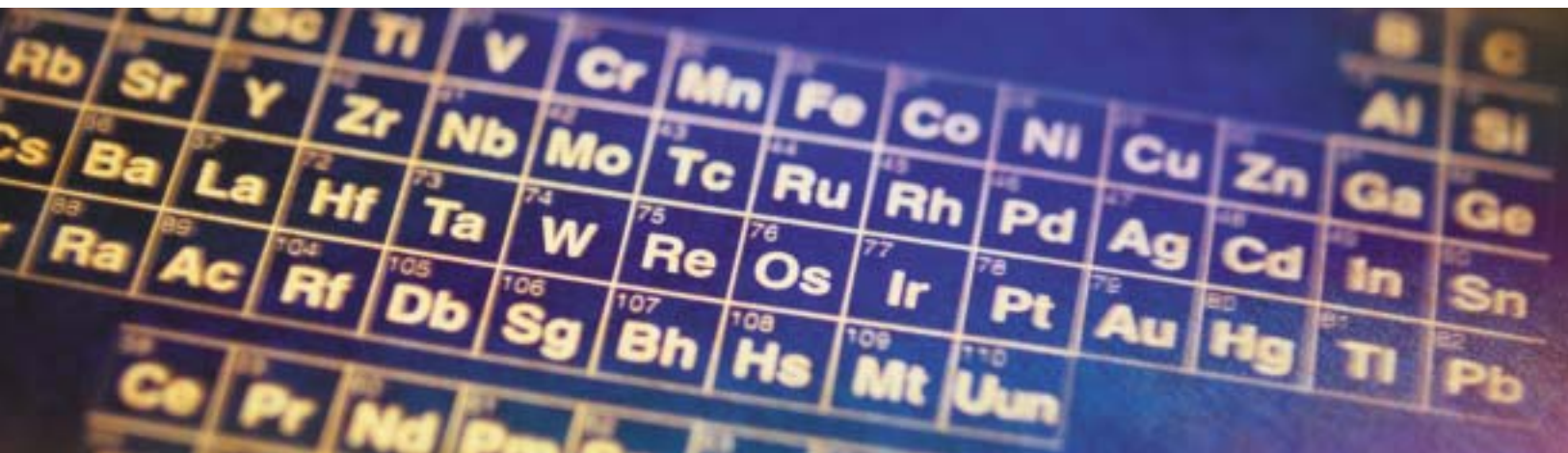


De l'idée
à la vente
page 16



suite à la page 2

En Ontario, le secteur biomédical va bon train



Au départ, il y a la main-d'œuvre ontarienne spécialisée. « Dans l'économie du savoir, les gens font partie de l'actif et nos travailleurs occupent la première place », selon le docteur Calvin Stiller, président du conseil et chef de la direction du Fonds de découvertes médicales canadiennes, un des principaux fonds d'investissement dans les sciences de la vie.

Dans le secteur, on compte plus de 33 000 travailleurs qualifiés, qui figurent parmi les plus compétents au monde. Autre élément important, leurs employeurs jouissent d'un atout essentiel, celui qu'ils appellent la « puissance des grappes », c'est-à-dire l'avantage concurrentiel dont ces dernières bénéficient par leur proximité géographique et leurs efforts dans un secteur ou plusieurs des secteurs connexes.

L'Ontario possède six grappes biotechnologiques installées entre London au sud et Ottawa au nord. Il y a Toronto, l'un des plus grands centres nord-américains du secteur, ayant des forces dans pratiquement tous les domaines (génomique-protéomique, bioinformatique, etc.); Ottawa, une puissance en médecine nucléaire, en appareils cardiovasculaires, en biopuces et en biocapteurs, en matériel diagnostique et en bioinformatique; puis London, centre de l'imagerie médicale, de la xénotransplantation et de l'immunologie. En outre, deux nouvelles grappes se forment à Kingston et à Hamilton, où la masse critique est presque atteinte.

La relève de cette main-d'œuvre est assurée, car les 17 universités de la province accordent au-delà de 17 000 diplômes annuellement en mathématiques, en génie, en sciences et dans les professions du

domaine de la santé. L'Ontario profite également d'autres avantages concurrentiels.

En plus de gens talentueux, elle abrite également des établissements de recherche de pointe, parmi lesquels on retrouve plus de 30 instituts sans but lucratif renommés, dont le Hospital for Sick Children Research Institute, le Samuel Lunenfeld Research Institute, l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa et le Robarts Research Institute, ainsi qu'une multitude d'autres centres privés comme le Joseph and Wolf Lebovic Centre for Molecular Medicine and Human Genome Research et l'Advanced Medical Discovery Institute (anciennement Amgen Institute).

Les établissements de recherche ontariens accumulent les succès depuis 1913, année marquant la mise au point d'une antitoxine diphtérique. Par la suite, on a découvert l'insuline, conçu un stimulateur cardiaque, élaboré des techniques d'imagerie médicale tridimensionnelle et exécuté les travaux préliminaires visant à la création d'un système automatique et économique de séquençage de l'ADN.

Aujourd'hui, les instituts de recherche ontariens jouissent d'une renommée mondiale, car ils innovent dans des domaines où la demande est forte (génomique-protéomique, neurosciences, oncologie, maladies cardiovasculaires, imagerie médicale, immunologie et conception de nouveaux médicaments).

Comme le signale Lorne Meikle : « Le gouvernement ontarien est déterminé à suivre le rythme des secteurs exigeants comme la biotechnologie et désire que les découvertes soient mises en marché dans la province. »

Coup d'œil sur le secteur biomédical ontarien

- L'Ontario est au troisième rang nord-américain pour le nombre d'entreprises biotechnologiques qu'elle accueille et au sixième pour leur chiffre d'affaires.
- Per capita, l'Ontario accorde plus de diplômes en sciences de la vie que la plupart des États américains.
- L'Ontario possède, à l'Université de Toronto, la plus grande faculté nord-américaine de médecine.
- L'Ontario accumule les réussites médicales depuis 1913, année marquant la découverte d'une première antitoxine diphtérique par le docteur John Fitzgerald.
- L'Ontario a collaboré à la découverte de plus du quart des gènes pathologiques, dont ceux de l'asthme, du cancer du sein et de la maladie d'Alzheimer d'apparition précoce.
- L'Ontario est mondialement connue pour sa compétence dans des secteurs à forte demande (génomique-protéomique, neurosciences, oncologie, maladies cardiovasculaires, imagerie médicale, immunologie et bioinformatique).
- L'Ontario est l'endroit idéal pour réaliser des études cliniques grâce à une population nombreuse et multiraciale, à un système public de soins de santé à gestion centrale, facilitant le recrutement et le suivi des patients, et à un régime fiscal comprenant des crédits de R.-D. pour les études de phase I, II et III.
- L'Ontario offre des crédits fiscaux de R.-D. pratiquement incomparables – joints aux avantages fédéraux, ils réduisent à moins de 42 \$ le coût d'une centaine de dollars investis.

« La
biotechnologie se sert
d'organismes vivants pour créer de
nouveaux produits permettant d'améliorer
la qualité de nos aliments, de notre santé
et de notre environnement. »

— BIOTECanada

Le secret de la croissance soutenue de l'Ontario est l'innovation. La biotechnologie est un géant de ce domaine et, en Ontario, cette industrie se tient à l'avant-garde de l'innovation sur la scène mondiale.



Chaque jour, ce secteur captivant permet d'acquérir de nouvelles connaissances et de faire de nouvelles découvertes. Chaque jour, on découvre de nouvelles répercussions sur la santé, les aliments et les médicaments. Chaque jour, de nouveaux produits sont commercialisés et de nouvelles entreprises de biotechnologie voient le jour, favorisant ainsi la croissance économique et la création d'emplois.

Le présent numéro du *Cahier des affaires de l'Ontario* brosse le portrait de cette industrie avant-gardiste et innovatrice tout en prêtant une attention particulière au secteur biomédical. Nous jetons un coup d'œil sur bon nombre d'entreprises biotechnologiques/biomédicales et d'instituts de recherche de l'Ontario qui attirent non seulement beaucoup d'attention mais aussi des investissements de partout dans le monde. Nous examinons également l'engagement de notre gouvernement visant à renforcer l'industrie et à accroître sa notoriété à l'échelle mondiale.

On décrit l'Ontario, à juste titre, comme une serre biotechnologique. Plus de 33 000 personnes hautement scolarisées travaillent dans les secteurs biotechnologique et pharmaceutique, de même que celui des appareils médicaux. Notre potentiel en matière de formation, de science et de recherche est impressionnant. En effet, presque tous les géants mondiaux du secteur biomédical exercent leurs activités en Ontario et de nombreuses sociétés renommées ont vu le jour dans la province. Nous disposons également d'importantes grappes de compétences dans le secteur de la biotechnologie, qui s'étendent de London à Ottawa. Cette année, on s'attend à ce que l'industrie ontarienne de la biotechnologie génère des recettes de 1,3 milliard de dollars. Notre gouvernement entend tirer profit de cette réussite.

Notre objectif est de permettre à l'Ontario de devenir l'un des trois principaux centres de biotechnologie en Amérique du Nord. En juin, afin de soutenir cet objectif, nous avons annoncé la mise en œuvre de la stratégie de biotechnologie de l'Ontario. De l'ordre de 51 millions de dollars, cette stratégie innovatrice promet de réunir des intérêts en recherche et en commercialisation excédant 10 milliards de dollars sur une période de 10 ans et de créer 75 000 nouveaux emplois.

Plus tôt cette année, s'est également tenu en Ontario le plus important congrès de biotechnologie au monde. Au cours de ce dernier, nous avons souligné avec fierté la vigueur, l'avant-gardisme et la compétitivité de notre industrie biotechnologique. Le milieu propice aux entreprises de notre province, sa superbe infrastructure de recherche et de développement, la compétence de sa main-d'œuvre, sa situation stratégique ainsi que sa qualité de vie élevée sont autant de facteurs qui ont impressionné la communauté mondiale de la biotechnologie.

Sur le plan médical, l'Ontario est très réputé pour ses réalisations. Qu'il s'agisse de la découverte de l'insuline, de l'invention du stimulateur cardiaque ou de la mise au point des techniques d'imagerie 3D, nos scientifiques et nos chercheurs sont au premier plan des découvertes importantes. Notre gouvernement continuera de collaborer étroitement avec l'industrie de la biotechnologie et les établissements d'enseignement et de recherche afin de perpétuer cette tradition et de faire en sorte que l'Ontario demeure un chef de file sur le plan de la recherche, de la découverte et de l'innovation.

Le ministre de l'Entreprise, des Débouchés
et de l'Innovation,
Jim Flaherty



Nos incubateurs favorisent l'expansion biotechnologique

La biotechnologie ontarienne, en pleine expansion, connaîtra bientôt une croissance inouïe. Elle se développe constamment depuis quelques années et ses ventes, en 2002, avoisineront 1,3 milliard de dollars. Avec trois nouveaux centres de commercialisation (Ottawa, London et Toronto), sa vitesse de croisière va encore augmenter.

Ces trois incubateurs sont financés par le Fonds pour les centres de commercialisation de la biotechnologie, une initiative SuperCroissance. Ils offrent aux PME axées sur un créneau précis (60 pour cent des sociétés du secteur) le climat et les services nécessaires pour amener un produit innovateur du laboratoire au marché.

« L'objectif général est d'accroître le nombre d'entreprises biotechnologiques issues des universités, des hôpitaux, des instituts de recherche et du secteur privé de l'Ontario, selon Jim Flaherty, ministre de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation; et ces incubateurs favoriseront leur réussite. »

Le Centre de commercialisation de la biotechnologie d'Ottawa est le premier à ouvrir et des entreprises se sont installées dès janvier 2002 dans les 1 672 m² de la Greenbelt Research Farm. Cinq des sept bureaux sont déjà occupés par des sociétés s'intéressant aux technologies agro-alimentaires de pointe et aux produits biologiques

« Une entreprise élabore un médicament réduisant la circulation du cholestérol, dit le docteur Rainer Engelhardt, chef de la direction du centre. Une autre cherche un produit qui détruirait la bactérie *E. coli* à la source. Il s'agit d'un investissement stratégique qui témoigne de la prévoyance du gouvernement provincial. »

Les locataires disposent d'infrastructures et de services aux entreprises, ainsi que d'un encadrement et de

conseils relatifs à l'expansion. D'ici cinq ans, le centre aidera à créer plus de 170 emplois et environ 25 entreprises, à l'établissement de Greenbelt et à un autre de la région d'Ottawa.

Le Centre de commercialisation de la biotechnologie de London inaugurera son établissement de 4 645 m² cet été, sur le campus de l'Université Western Ontario. Spécialisé dans les sciences de la vie, il offrira aux nouvelles entreprises des bureaux et des laboratoires dans des modules mesurant aussi peu que 37 m².

« Nous nous considérons comme le pivot du secteur dans la région, déclare le président du Centre, Peter Bruijns. Nous négocions actuellement avec plusieurs locataires témoignant de la diversité et de l'expérience des entreprises de London notamment en matière d'appareils médicaux, de médicaments biotechnologiques, d'imagerie médicale et de biotechnologie environnementale. »

La région du Grand Toronto se classe au quatrième rang en Amérique du Nord pour le nombre d'entreprises biotechnologiques qu'elle accueille. C'est sur cette force que tablera le Centre de commercialisation de la biotechnologie de Toronto. En effet, ses membres représentent 98 pour cent des organismes de recherche médicale de la ville, à savoir entre autres l'Université de Toronto, cinq hôpitaux de recherche, le Centre de toxicomanie et de santé mentale, l'administration de Toronto et le gouvernement fédéral.

« Nous aurons un établissement de plus de 5 574 m² dans le quartier des affaires, dit Borys Chabursky, chef intérimaire de la direction. Nous choisirons bientôt l'emplacement et le promoteur chargé d'entreprendre la construction; nous sommes également sur le point de conclure une entente avec un partenaire stratégique. Le centre fera partie du nouveau district de la découverte MARS du centre-ville de Toronto, dont il a été question dans le discours du Trône. »

Les trois incubateurs apportent des retombées économiques à toute la province. Ils créent des emplois, tout en facilitant la commercialisation des technologies biomédicales et des secteurs qui la soutiennent.

« Au bout du compte, il y a plus d'entreprises bien établies qui enrichissent leurs actionnaires et rapportent des impôts au gouvernement », déclare M. Chabursky.

L'Ontario accueille la communauté mondiale de la biotechnologie

Le plus important congrès de toute l'histoire de l'industrie de la biotechnologie s'est tenu cet été en Ontario, plus précisément à Toronto qui a accueilli plus de 15 000 participants provenant de 52 pays. « Notre province était extrêmement fière de recevoir BIO 2002, a déclaré le premier ministre Ernie Eves. Le congrès a présenté une industrie florissante en Ontario en plus de prouver au monde notre engagement en matière d'innovation, secret de la croissance économique de l'Ontario. »

Le 16e congrès-exposition international annuel de la Biotechnology Industry Organization, qui s'est déroulé du 9 au 12 juin 2002, comptait plus de 1 000 exposants, six assemblées plénières et 150 réunions et forums. Quelque 800 conférenciers y ont discuté de sujets allant de la science et de la médecine au développement des entreprises en passant par l'éthique et la religion. Près de 400 journalistes de partout dans le monde s'étaient inscrits au congrès.

« Nous provenons peut-être de pays différents, mais la science n'a pas de frontière géographique, a déclaré Carl B. Feldbaum, président de la Biotechnology Industry Organization (BIO). Notre objectif, que nous avons réalisé et même dépassé, était de réunir le monde de la biotechnologie au congrès BIO 2002. »

M. Feldbaum a souligné que Toronto possède « l'un des centres de recherche biomédicale les plus imposants en

Amérique du Nord et que dans l'avenir, elle pourrait devenir un géant de l'industrie de la biotechnologie. En tant qu'hôte, la ville de Toronto s'est montrée très courtoise et nous espérons y revenir », a-t-il déclaré. L'Ontario est le seul territoire à l'extérieur des États-Unis où se tient cet événement prestigieux.

Avant le congrès BIO 2002, le gouvernement de l'Ontario a annoncé sa nouvelle stratégie de biotechnologie. De l'ordre de 51 millions de dollars, cette dernière vise à permettre au gouvernement de réaliser son objectif, soit d'aider la province à devenir l'un des trois principaux territoires d'Amérique du Nord en matière de biotechnologie. « Au cours du congrès, les investisseurs, l'industrie et les gouvernements se sont tous réellement engagés à stimuler la croissance de ce secteur, a déclaré Jim Flaherty, ministre de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation. Nous avons obtenu de nouveaux engagements de la part du gouvernement fédéral. En outre, tout au long du congrès, nous avons noté des réactions positives de la part d'investisseurs potentiels et de chercheurs à l'égard de notre stratégie. »

La stratégie de biotechnologie de l'Ontario permettra à la province de réaliser son potentiel de commercialisation en renforçant ses grappes de compétences actuelles et émergentes en biotechnologie.

suite de la page 2

En Ontario, le secteur biomédical va bon train

L'annonce faite en juin d'une stratégie audacieuse de commercialisation valant 51 millions de dollars va dans ce sens. On compte créer le district de la découverte MARS (secteur médical et sciences connexes) dans le centre de Toronto et l'un de ses principaux éléments sera un Centre de commercialisation de la biotechnologie, qui investira dans les infrastructures de soutien aux grappes régionales, afin d'encourager la naissance de nouvelles entreprises.

L'Ontario possède un autre avantage sur ses concurrents : ses crédits fiscaux au titre de la R-D, qui sont « les meilleurs du monde » selon le docteur Stiller. Ajoutés à ceux du gouvernement fédéral, ils peuvent réduire à 42 \$ le coût d'une centaine de dollars investis dans la R-D.

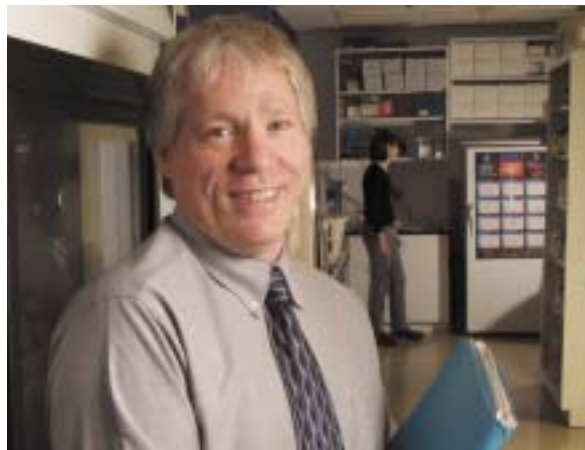
Notons enfin la compétitivité des prix de revient en Ontario. L'étude intitulée *2002 Competitive Advantages* du cabinet KPMG confirme ce que savaient déjà les entreprises de biotechnologie installées en Ontario : pour les dix premières années consacrées à établir, bâtir et exploiter une entreprise, il est plus économique de s'installer au Canada et en Ontario que dans les autres pays du G-7.

« L'Ontario offre compétence, technologie, infrastructures et savoir-faire commercial, affirme Lorne Meikle; c'est pourquoi le secteur progresse et attire des investisseurs du monde entier. »



Research Institute : des connaissances accrues pour une meilleure santé humaine

Samuel Lunenfeld



Stephen Lye

« Notre rôle consiste à produire de nouvelles connaissances et à faire des découvertes dans le but de comprendre les processus biologiques qui influent sur les maladies humaines, explique Stephen Lye, directeur intérimaire du Samuel Lunenfeld Research Institute de l'hôpital Mount Sinai de Toronto. Nous pouvons ensuite mettre ces connaissances en pratique afin d'améliorer les soins prodigués aux patients en milieu hospitalier ou d'aider les sociétés biotechnologiques et biopharmaceutiques à mettre au point de nouveaux traitements contre ces maladies. »

Affilié à l'Université de Toronto, le Samuel Lunenfeld Research Institute a été fondé en 1985. Ce chef de file mondial en recherche biomédicale, concentre ses programmes dans trois principaux domaines : la biologie moléculaire et la génétique oncologique, la santé développementale et fœtale ainsi que l'épidémiologie et la biostatistique. Ces programmes interdépendants visent à comprendre la fonction des 30 000 à 40 000 gènes du corps humain, ainsi que le rôle que jouent les circuits génétiques dans l'apparition de maladies comme le cancer, le diabète, l'hypertension, la dépression et l'ostéoporose.

L'institut Lunenfeld emploie 31 scientifiques, aussi appelés experts principaux. Son effectif de 500 personnes comprend 220 stagiaires de niveau doctoral ou post-doctoral provenant de diverses régions du Canada et du monde. L'institut travaille également avec des cliniciens et des chercheurs cliniciens de l'hôpital, de même qu'avec un certain nombre d'experts cliniques qui s'occupent directement des soins aux patients.

« L'accroissement de nos connaissances et de nos découvertes constitue nos priorités », déclare M. Lye. En effet, l'institut s'est classé parmi les dix premiers « champions de la recherche cellulaire et génomique » selon la revue *Science Watch*, qui suit les tendances et le rendement en matière de recherche fondamentale. « Mais au fil des ans, nous avons déployé des efforts considérables pour établir des liens avec l'industrie. Nous désirons faire figure de chef de file en matière de recherche, en plus d'améliorer les capacités économiques de l'Ontario et du Canada. »

Sept nouvelles entreprises ont vu le jour grâce aux découvertes et au savoir-faire des scientifiques de l'institut Lunenfeld. Elles comptent plus de 170 employés et attirent des investissements dépassant les 130 millions de dollars. Par exemple, GlycoDesign Inc. est devenue un chef de file international en matière de mise au point de nouvelles thérapies dans le domaine de la glycobiochimie (étude de l'effet des chaînes de glucides sur les protéines).

M. Lye est fier de l'engagement de l'institut visant à montrer à la collectivité à quel point la recherche scientifique est importante et captivante. « Nous avons organisé un certain nombre de conférences de sensibilisation ouvertes au public, indique-t-il. Nous

Robarts Research Institute :

l'exigence au service de la recherche

« La recherche médicale sauve des vies, permet d'économiser de l'argent et crée des emplois. » Voilà quelle est depuis longtemps la devise favorite de Mark Poznansky, président et directeur général du Robarts Research Institute, situé à London, en Ontario. Depuis sa création en 1986, l'institut a toujours soutenu cette devise. Au titre du seul institut de recherche médicale indépendant au Canada, le centre a réalisé des découvertes majeures, gagné de prestigieux prix et fait des contributions vitales à la science médicale et à la commercialisation de nouvelles technologies.

« **C**hefs de file dans leur domaine respectif, nos chercheurs sont attirés par la réputation d'excellence de l'institut en matière de recherche fondamentale en biologie et en médecine, ainsi qu'en étude clinique », explique M. Poznansky. Baptisé en l'honneur de l'ancien premier ministre de l'Ontario John P. Robarts, l'institut compte près de 450 employés, dont 48 directeurs de recherche et 170 stagiaires. Leurs

principales réalisations comprennent la démonstration du rôle préventif de l'AAS contre les AVC; le développement de technologies d'imagerie de pointe, notamment l'échographie 3D utilisée pour diagnostiquer des tumeurs mammaires, oculaires et prostatiques; et la participation à la démonstration du rôle préventif de la cyclosporine contre le rejet d'organes transplantés.

L'institut effectue des recherches fondamentales dans cinq domaines : l'imagerie,

l'immunologie de transplantation, les neurosciences, la biologie vasculaire et les essais cliniques. « L'institut se consacre à la biotechnologie, dans une proportion de 60 à 100 pour cent indique M. Poznansky. C'est un vaste domaine et j'essaie de le considérer au sens le plus large. L'imagerie médicale représente environ un tiers des activités de l'institut, mais elle comporte une importante composante biotechnologique en termes de détection précoce et de traitement des maladies. » Les affiliations avec l'Université Western Ontario et le Centre des sciences de la santé de London permettent aux découvertes de passer du laboratoire à la clinique et aux salles de classe, ce qui profite à la fois aux patients et aux futurs scientifiques.

« Nous entretenons de bonnes relations avec le secteur privé, mais nous en demeurons indépendants déclare M. Poznansky. Ce sont les aspects scientifiques de la biologie et de la médecine qui nous animent, pas la commercialisation explique-t-il. Nous tentons toutefois d'instaurer une culture d'entrepreneuriat et dès que nos recherches présentent un potentiel commercial, nous avons recours à un processus de transfert de technologie très efficace. »

suite à la page 13



Adherex Technologies

favorise une nouvelle méthode de traitement contre le cancer

Adherex Technologies, une entreprise dérivée de l'Université McGill, a vu le jour à Montréal en 1996. Malgré sa technologie prometteuse, notamment un nouveau traitement potentiel contre certaines maladies mortelles, dont le cancer, Adherex a connu des premières années difficiles.

Entreprise : Adherex Technologies

Secteur : Biotechnologie

Emplacement : Ottawa

Site Web : www.adherex.com

Puis, en 1998, deux changements importants se sont produits. Adherex s'est dotée d'un nouveau chef de la direction, John Brooks, qui a relocalisé l'entreprise à Ottawa afin de profiter des avantages qu'offre le milieu scientifique en plein essor de cette ville.

« J'ai été attiré par l'infrastructure de R.-D. très élaborée d'Ottawa et par la disponibilité d'excellents espaces de laboratoire, explique M. Brooks. J'aimais également le mode de vie qu'offre la ville et je croyais qu'il s'agirait d'un facteur important dans le recrutement durable de chercheurs de haut calibre. »

Le principal produit d'Adherex, Exherin, qui repose sur une technologie exclusive d'adhésion de cellules, constitue une thérapie anticancéreuse fondamentalement différente. Plutôt que de cibler et de détruire les cellules cancéreuses, Exherin cible les vaisseaux sanguins qui alimentent les tumeurs. Un bon nombre d'études précliniques ont démontré qu'Exherin pouvait ralentir ou interrompre la croissance des tumeurs en coupant l'approvisionnement en sang. En effet, Exherin affame les tumeurs. En outre, il agit en 30 minutes et n'entraîne aucun effet secondaire connu.

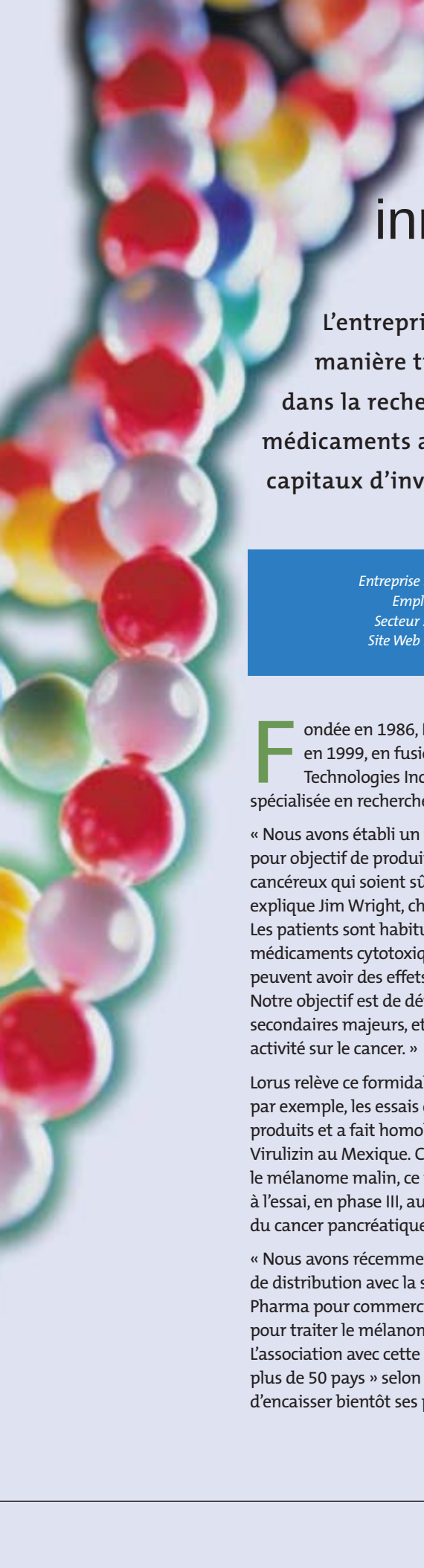
« Exherin semble agir sur une grande variété de tumeurs, déclare M. Brooks. On a procédé à des études précliniques sur des tumeurs mammaires, ovariennes, pulmonaires et coliques. »

En fait, les résultats initiaux ont été si impressionnants qu'ils ont suscité l'intérêt du géant pharmaceutique mondial AstraZeneca PLC, un chef de file dans le traitement contre le cancer. L'automne dernier, les deux sociétés ont conclu une entente formelle visant à accélérer la mise au point d'Exherin, dont les essais sur les humains doivent commencer à la fin de 2002.

« Nous sommes très enthousiastes, affirme M. Brooks. Plus d'un million de Nord-Américains ont appris qu'ils souffraient d'un cancer l'an dernier et il faut absolument mettre au point un nouveau traitement plus efficace contre cette maladie. Nous espérons qu'Exherin sera la solution que nous cherchons. »

Adherex ne se limite pas à Exherin. Sa technologie peut servir à d'autres usages, notamment l'administration de médicament par voie cutanée ou au cerveau, la régénération nerveuse et la guérison de plaies.

Avant de savourer sa réussite, l'entreprise a d'abord connu sa part de difficultés. Elle a dû surmonter des obstacles financiers et relever des défis sur le plan scientifique, mais M. Brooks est confiant qu'Adherex est en bonne voie d'atteindre le but de sa quête, c'est-à-dire de révolutionner le traitement du cancer.



Lorus

innove pour combattre le cancer

L'entreprise Lorus Therapeutics Inc. a un slogan original qui la définit de manière très explicite : « le marché et la science en synergie. » Spécialisée dans la recherche sur des produits anticancéreux et le développement de médicaments acquis auprès d'autres sociétés, l'entreprise de Toronto met les capitaux d'investissement au service de la recherche avancée contre le cancer.

Entreprise : Lorus Therapeutics Inc.
Emplacement : Toronto
Secteur : Biopharmaceutique
Site Web : www.lorusthera.com

Fondée en 1986, Lorus entre dans son ère moderne en 1999, en fusionnant avec GeneSense Technologies Inc., une entreprise dérivée spécialisée en recherche pure.

« Nous avons établi un nouveau plan d'affaires ayant pour objectif de produire des médicaments anti-cancéreux qui soient sûrs et bien tolérés par les patients, explique Jim Wright, chef de la direction de l'entreprise. Les patients sont habituellement traités avec des médicaments cytotoxiques (qui tuent les cellules) qui peuvent avoir des effets secondaires très désagréables. Notre objectif est de développer des produits sans effets secondaires majeurs, et nous concentrons toute notre activité sur le cancer. »

Lorus relève ce formidable défi. Elle réalise actuellement, par exemple, les essais cliniques de trois différents produits et a fait homologuer l'un d'entre eux, la Virulizin au Mexique. Conçu à l'origine pour traiter le mélanome malin, ce médicament est également à l'essai, en phase III, aux États-Unis, pour le traitement du cancer pancréatique.

« Nous avons récemment signé un accord de vente et de distribution avec la société pharmaceutique Mayne Pharma pour commercialiser la Virulizin au Mexique pour traiter le mélanome malin », indique M. Wright. L'association avec cette entreprise qui est « active dans plus de 50 pays » selon M. Wright, permettra à Lorus d'encaisser bientôt ses premiers revenus et il ajoute,

« bien que modestes dans un premier temps, ces revenus nous aideront par la suite à renforcer notre trésorerie. »

M. Wright souligne que Lorus est bien capitalisée, disposant de près de 40 millions de dollars provenant de son introduction en bourse. Comme de nombreuses entreprises biotechnologiques, Lorus dépend de l'accès des capitaux pour financer la recherche et le développement qui parfois mettent plusieurs années avant d'aboutir à des médicaments rentables.

« Toronto est la meilleure ville au Canada pour les entreprises émergentes en biotechnologie, pour deux raisons », explique M. Wright, qui a fondé GeneSense Technologies avec Aiping H. Young (aujourd'hui premier vice-président de la R-D. chez Lorus) à Winnipeg, en 1996. « La capitale financière du Canada offre le meilleur accès aux capitaux d'investissement. En outre, le Sud de l'Ontario accueille un large bassin de scientifiques et de gens d'affaires très instruits. »

Lorus, qui vient d'emménager dans son nouveau siège social de quelque 6 000 m² situé près de l'aéroport international Pearson, emploie environ 45 personnes (dont 13 titulaires de doctorats et trois médecins).

« Nous développons nos propres produits, comme le GTI-2040, un médicament pour traiter l'hypernéphrome qui fait actuellement l'objet d'essais cliniques à l'interne indique-t-il. Nous achetons également les droits sur des médicaments d'autres entreprises et les développons. Nous travaillons, par exemple, sur des médicaments anticancéreux provenant de l'école de médecine de Harvard. »

Chez BLES Biochemicals, la persévérance rapporte

À la Saint-Valentin, le personnel de BLES Biochemicals, de London (Ontario), était particulièrement heureux, car Santé Canada venait d'approuver la commercialisation du produit BLES (surfactant extrait de lipides bovins). L'attente fut bien longue pour ce produit utilisé en milieu hospitalier contre le syndrome de détresse pulmonaire des prématurés.

Entreprise : BLES Biochemicals Inc.
Secteur : Biotechnologie
Emplacement : London
Personne-ressource : Dave Bjarneson (bles@wwdc.com)

Les premières recherches sur l'efficacité du produit pour traiter les problèmes pulmonaires des enfants prématurés ont commencé au début des années soixante-dix, à l'Université Western Ontario.

« Le processus d'homologation est long et c'est très bien comme ça, dit Dave Bjarneson, président de l'entreprise; pour nous, ce fut quand même un marathon, où le mille le plus long est le dernier. Nous sommes très heureux que notre produit soit maintenant utilisé dans plus de 80 hôpitaux canadiens. »

Le surfactant est composé de graisses et de protéines provenant de poumons de bovins. On en extrait, traite et purifie certains éléments pour produire le composé améliorant le fonctionnement pulmonaire des prématurés.

« Au fond, dit M. Bjarneson, c'est notre procédé de purification qui est distinctif. Au cours de l'essai de phase III, nous avons comparé notre produit à un produit synthétique. Nous obtenions un meilleur rendement dans plusieurs domaines. »

Le milieu ontarien favorable à la R.-D., a facilité le long processus comprenant la mise au point et les essais réglementaires, ainsi que la présentation des demandes requises. D'autre part, alors que bien des entreprises se financent par capital-risque, BLES a eu recours au Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental.

« Tous les gouvernements appuient la R.-D., signale M. Bjarneson; les crédits fiscaux ont été un bon incitatif

pour nous, de même que les subventions reçues du Conseil de recherches médicales. Le conseil de développement économique de London nous a également grandement soutenus. »

Bien que le surfactant BLES serve surtout chez les nourrissons, il pourrait être utilisé chez les adultes. L'entreprise étudie son potentiel pour le traitement de troubles respiratoires occasionnés par divers types d'affections pulmonaires.

Entre-temps, BLES compte parmi sa clientèle des établissements prestigieux comme le Mount Sinai Hospital et le Hospital for Sick Children.

« Nous voulons d'abord conserver notre place au Canada, puis regarder ailleurs, dit M. Bjarneson; nous avons demandé l'homologation en Nouvelle-Zélande et nous étudions également d'autres pays. »





Diabetogen veut vaincre le diabète

Si les scientifiques de Diabetogen Biosciences de London (Ontario) réussissent – et le président et chef de la direction William McGinnis leur fait confiance – un traitement préventif ou curatif du diabète pourrait s'ajouter aux innovations biomédicales ontariennes.

Entreprise : Diabetogen Biosciences
Secteur : Biotechnologie
Emplacement : London
Site Web : www.diabetogen.com

Entreprise dérivée des travaux du renommé Robarts Research Institute, Diabetogen, née en juin 2000, profite des découvertes reliées à l'élément auto-immun du diabète de type I (diabète insulino-dépendant). Elle met actuellement au point quatre produits visant chaque stade de la maladie.

A-t-on vraiment besoin d'un traitement préventif ou curatif?

Le diabète de type I est une maladie auto-immune chronique et évolutive qui afflige deux millions de Nord-Américains et 20 millions de personnes à l'échelle terrestre. De toutes les maladies chroniques, il s'agit de la plus onéreuse (au minimum 35 milliards de dollars par année en frais médicaux directs en Amérique du Nord), en plus de figurer au sixième rang des causes de décès.

Diabetogen rivalise avec une poignée d'entreprises biotechnologiques pour obtenir l'homologation des gouvernements canadien et américain et commercialiser ses produits avant ses concurrents. M. McGinnis, qui compte 30 ans d'expérience au sein de l'industrie pharmaceutique nord-américaine, est convaincu que Diabetogen arrivera la première, grâce à un atout incomparable.

« Dans le secteur biotechnologique, le personnel fait la différence, dit-il; notre directeur technique, le docteur Terry Delovitch, est un expert en maladies auto-immunes et il peut s'appuyer sur des chercheurs parmi les plus talentueux au monde. »

La compétence technique, alliée à une stratégie commerciale audacieuse, a attiré de riches investisseurs. Jusqu'ici, deux campagnes auprès d'investisseurs en capital-risque ont rapporté huit millions de dollars et permis de faire progresser la technologie de Diabetogen et de procéder à des études.

L'entreprise a également retenu l'attention d'Abgenix Inc., une société californienne qui lui a récemment offert sa collaboration. Il s'agit d'une étape importante pour Diabetogen, car Abgenix fabriquera les produits à base d'anticorps monoclonaux de cette dernière, assurant ainsi un approvisionnement constant pendant les essais cliniques et jusqu'à la commercialisation.

M. McGinnis et son équipe de recherche sont engagés dans un vrai sprint. « Nous essayons de faire en trois à cinq ans ce que d'autres font en sept à dix ans, dit-il. Notre secret, c'est de n'avoir qu'un seul objectif en tête, le diabète de type I. »

Par contre, même si Diabetogen s'efforce pour l'instant de trouver un moyen de guérir ou de prévenir cette maladie, ses recherches pourraient peut-être déboucher sur un traitement pour d'autres affections auto-immunes, comme l'arthrite rhumatoïde, la sclérose en plaques, le lupus et le psoriasis. Étant donné que 5 pour cent des Nord-Américains souffrent de ce type de maladies, le marché potentiel est immense.

C'est pourquoi M. McGinnis et ses collaborateurs courent aussi vite qu'ils le peuvent.



PATHEON

Entreprise : Patheon Inc.
Emplacement : Toronto
Secteur : Pharma/Biotech
Personne-ressource : Kevin McCarthy
www.patheon.com

Après de modestes débuts, Patheon est aujourd'hui devenue l'un des plus importants fournisseurs de l'industrie pharmaceutique et biotechnologique. L'entreprise, créée en 1974 et cotée en bourse depuis 1992, met au point et fabrique des médicaments pour le compte de 15 des 20 plus grandes sociétés pharmaceutiques au monde et dessert plus de 100 clients. Une partie plus faible mais croissante de son activité est le développement de médicaments pour les entreprises biotechnologiques.

« La recherche, le développement et le marketing représentent aujourd'hui les principales activités de nombreuses grandes sociétés pharmaceutiques, affirme Robert Tedford, directeur général de Patheon. En faisant appel à nous pour la fabrication, elles peuvent recentrer leurs ressources et minimiser leurs investissements dans des installations qui exigent beaucoup de capitaux. »

Des entreprises telles que GlaxoSmithKline, Aventis, Johnson & Johnson et Bristol-Myers Squibb sont du même avis. Patheon fournit des solutions clés en main pour tout ce qui va de la préparation de la forme posologique des médicaments (comprimés, gélules etc.) à la fabrication commerciale et à l'emballage. Elle fabrique également du matériel servant aux essais cliniques et offre des services de mise à l'échelle pour les nouveaux médicaments et ceux qui sont reformulés.

suite de la page 6

Samuel Lunenfeld Research Institute

nous sommes également engagés en ce qui a trait à la vulgarisation et à l'éducation et nous travaillons d'arrache-pied afin de susciter l'intérêt des élèves à l'égard des carrières en science et en technologie. » L'institut Lunenfeld offre des ateliers dans le cadre de « journées des sciences », il invite des jeunes de 13 ans à devenir des scientifiques d'un jour et bon nombre de ses stagiaires « adoptent » une classe d'une école secondaire de la région de Toronto et rendent des visites périodiques aux écoliers de 9e et 10e année au cours de l'année scolaire.

L'institut s'active à élaborer de nouveaux programmes de recherche scientifique, notamment le Centre for Modeling Human Disease (centre de modélisation des maladies humaines), qui reçoit le soutien du Fonds ontarien pour l'innovation. Ce centre, dirigé par Janet Rossant, produira de nouveaux modèles de développement humain et de troubles cliniques sur des souris, qui permettront éventuellement de mieux

comprendre la fonction de tous les gènes et leur rôle qu'ils jouent dans les maladies humaines. Comme l'explique M. Lye, « la science connaît une période incroyablement intéressante, si l'on pense au projet du génome humain, aux travaux portant sur les cellules souches et à ceux visant à comprendre l'interaction des protéines. »

« Parallèlement, les obstacles qui se dressaient entre la clinique, le laboratoire et l'industrie sont en voie de disparaître. Outre le maintien d'un certain niveau d'excellence en recherche, l'institut Lunenfeld s'est également donné pour objectif de former de nouveaux chercheurs suffisamment polyvalents pour travailler dans tous ces secteurs et de contribuer à créer une formidable conjoncture propice au développement et à la croissance économiques. »

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du Samuel Lunenfeld Research Institute, consultez le site www.mshri.on.ca ou composez le 416 586-8224.

propose des solutions aux entreprises pharmaceutiques et biotechnologiques

« Les brevets de la moitié des 100 médicaments les plus vendus aujourd'hui seront échus d'ici 2005. Les grandes sociétés pharmaceutiques devront donc investir dans le développement de nouveaux produits. En faisant appel à nous pour la fabrication et le développement, elles réduisent leurs mises de fonds et ne risquent pas de se retrouver avec une capacité de production non utilisée si les produits ne sont pas homologués », explique Shabbir Anik, vice-président directeur de PDS et directeur des services scientifiques.

Patheon, qui fabrique environ 575 produits vendus dans plus de 120 pays, possède six installations de fabrication en Ontario et a récemment fait l'acquisition de quatre autres au Royaume-Uni, en France et en Italie. « La vraie croissance de Patheon a commencé dans les années quatre-vingt-dix, avec la mise en place d'un plan stratégique,

explique Nick DiPietro, président et chef de la direction de l'entreprise. Notre croissance s'est faite grâce à l'acquisition d'usines haut de gamme. En 1996, nous avions 369 employés et une surface de fabrication d'environ 76 000 m². En 2002, nous comptons 2 800 employés, dont environ 1 700 en Ontario, et deux de nos trois dernières acquisitions ont eu lieu en Ontario. »

Le développement pour les entreprises biotechnologiques constitue un autre domaine de croissance pour Patheon. Au cours de l'exercice 2001, 79 pour cent de ses revenus provenaient des grandes sociétés pharmaceutiques, et les 21 pour cent restants venaient des services aux entreprises biotechnologiques et aux sociétés pharmaceutiques virtuelles.

« Bon nombre d'entreprises biotechnologiques ne possèdent pas d'usine

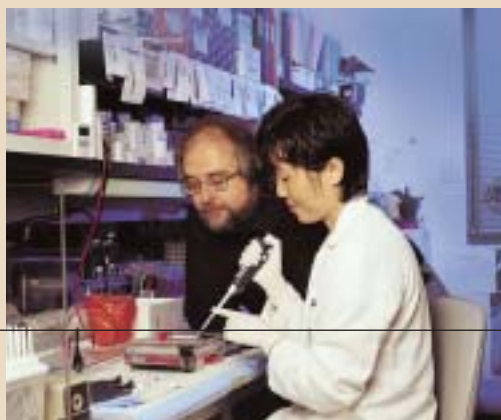
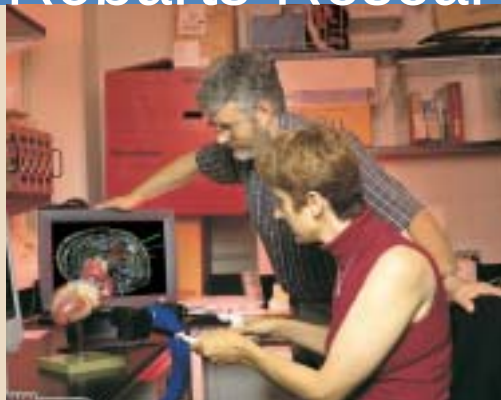
et n'ont qu'un ou deux produits, alors elles viennent nous voir, explique M. DiPietro. À Toronto, 175 de nos scientifiques se consacrent exclusivement au développement, ce qui nous permet de proposer des services de développement complets pour accompagner les nouveaux produits biotechnologiques jusqu'à la fabrication commerciale. »

En poursuivant sa forte croissance, Patheon prévoit de garder un portefeuille équilibré de clients en pharmaceutique et en biotechnologie.

« Nous continuerons de croître à partir de notre siège, ici-même, en Ontario, indique M. Tedford. Sur ce marché de plus en plus mondialisé, nous desservons toute l'Amérique du Nord depuis l'Ontario. Il s'agit d'un excellent emplacement pour une entreprise comme la nôtre. »

suite de la page 7

Robarts Research Institute



À ce jour, neuf entreprises sont nées des découvertes du Robarts Research Institute, dont des entreprises de logiciels, de matériel d'imagerie médicale et deux sociétés de biotechnologie : Viron Therapeutics et Diabetogen Biosciences. Ensemble, ces entreprises ont créé plus de 100 nouveaux emplois.

Pour répondre à la croissance de l'institut, une extension de près de 30 000 m² sur sept étages est en construction, doublant ainsi la surface. « Notre croissance et notre succès sont dus à plusieurs facteurs, explique M. Poznansky. De nombreux donateurs généreux croient en nos recherches et nous soutiennent par philanthropie. Il y a également de nombreux investisseurs qui investissent dans nos entreprises. »

« Mais notre succès tient principalement à l'application rigoureuse de la démarche scientifique. Nous jouissons d'une indépendance dont ne disposent pas toujours les universités et les hôpitaux. En outre, nous augmentons constamment notre niveau d'exigence concernant la qualité de notre recherche, la compétence de nos scientifiques, l'importance de nos découvertes et le potentiel des retombées économiques. Tout découle de la science. »

Pour obtenir de plus amples renseignements concernant le Robarts Research Institute, consultez le site www.robarts.ca ou composez le (519) 663-3021.

Kingston

Soulignons les occasions d'affaires
dans les municipalités ontariennes

www.kingstonbiotech.com

Kingston, dont le patrimoine a été façonné par la politique et l'eau, a été la première capitale du Haut et du Bas-Canada. Choisie pour sa situation stratégique, au confluent du fleuve St-Laurent, de la voie navigable du canal Rideau et du lac Ontario, elle était bien placée pour assurer la défense de la nouvelle colonie. En outre, grâce à son industrie navale prospère, elle a joué un rôle prépondérant dans le développement de la province.

Aujourd'hui, l'identité de Kingston (population : 116 000 habitants) s'appuie toujours en grande partie sur ses voies navigables. La ville est reconnue comme la capitale de la navigation de plaisance en eau douce de l'Amérique du Nord et comme la porte d'entrée ouest vers les Mille-Îles. Son économie repose principalement sur l'emploi dans le secteur tertiaire, en particulier la fonction publique, l'éducation et la santé. Elle possède un excellent potentiel industriel grâce à des fabricants comme DuPont, Alcan et Bombardier, de même que l'une des plus fortes concentrations de centres d'appels en Amérique du Nord.

Kingston constitue également un centre de biotechnologie florissant en Ontario. « La biotechnologie représente depuis longtemps une partie importante du secteur des soins de santé de Kingston et contribue largement à la diversification de nos industries du savoir, a expliqué Shelagh McDonald, directrice de projet du Plan d'action de biotechnologie de la Kingston Economic Development Corporation. Nous avons manifestement mis toutes les composantes en place pour favoriser la croissance d'une solide grappe de compétences en biotechnologie. » En conséquence, la ville a lancé il y a trois ans un plan d'action énergique en vue de se faire

connaître sur la scène internationale en tant qu'acteur du secteur de la biotechnologie, de même que pour stimuler la recherche, la mise au point et la commercialisation de produits de qualité supérieure destinés aux marchés mondiaux.

Kingston compte actuellement quatre grappes de compétences émergentes dans le secteur de la technologie, soit les sciences de la santé, les matériaux de pointe, les technologies de l'information et les télécommunications, ainsi que les produits et services environnementaux. Ensemble, ces grappes représentent une production annuelle de plus de 2 milliards de dollars. De prestigieux établissements d'enseignement locaux, dont l'Université Queen's et le Collège St. Lawrence, collaborent étroitement avec le secteur de la biotechnologie. Ces derniers mènent des recherches de haute qualité et aident à commercialiser les nouvelles découvertes des laboratoires de recherche.

À titre d'exemple, l'organisme PARTEQ Innovations de l'Université Queen's se classe au quatrième rang parmi les 50 principaux établissements de recherche d'Amérique du Nord sur le plan du rendement en matière de transfert de la technologie. L'Université Queen's a également travaillé de concert avec la ville à la création du Kingston Technology



Exchange Centre, un incubateur de 2 133,6 m² et un réseau technologique conçus pour favoriser la commercialisation des nouvelles technologies à Kingston.

« Si je devais résumer l'attrait de Kingston pour le milieu de la biotechnologie, je parlerais de sa portée et de son ampleur, déclare M^{me} McDonald. Nous possédons des établissements de renommée mondiale, d'excellentes compétences en matière de transfert de la technologie, un grand nombre de jeunes entreprises dans le secteur de la biotechnologie, ainsi qu'un fort potentiel de croissance. De plus, nous sommes assez peu nombreux pour permettre la collaboration entre les employés des différents établissements. » M^{me} McDonald souligne également les avantages qu'offrent un style de vie plus décontracté, de même que des travailleurs actifs hautement qualifiés. En effet, 60 pour cent de la population de la ville possède un diplôme d'études postsecondaires.

Kingston favorise nettement un esprit d'entreprise vigoureux, puisque 90 pour cent des entreprises régionales comptent 50 employés ou moins. Elle encourage également les possibilités de croissance considérables de ses entreprises. « De plus en plus de sociétés de la région reçoivent du capital de risque, ce qui entraîne des répercussions positives sur la croissance économique et la création d'emplois, déclare M^{me} McDonald. Nous projetons de promouvoir encore davantage la recherche et le développement afin de favoriser l'expansion de nos propres entreprises et de les encourager à demeurer et à prospérer à Kingston, ainsi que pour attirer d'autres entreprises dans la région. À l'heure actuelle, le secteur public représente une grande partie du bassin d'emplois. Nous voulons développer le secteur privé afin de créer un meilleur équilibre avec le secteur public. Pour atteindre cet objectif, il sera primordial de saisir les possibilités qu'offre le secteur de la biotechnologie de Kingston. »

La biotechnologie représente depuis longtemps une grande partie du secteur des soins de santé de Kingston et contribue largement à la diversification de nos industries du savoir.

Outre Kingston, des grappes de compétences régionales en biotechnologie se sont également formées autour de centres d'enseignement situés à Toronto, Ottawa, London, Guelph et Hamilton.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site www.kingstonbiotech.com ou composer le (613) 544-2725.

suite de la page 16



De l'idée à la vente

Chez Hemosol, la phase I s'est faite très rapidement – à peine trois mois. Il a cependant fallu deux ans pour analyser les résultats.

« Nous avons eu quelques surprises », a déclaré M. Kennedy. Il est normal de les examiner, mais cela exige plus de travaux en laboratoire.

Ayant amélioré son médicament, Hemosol se lança dans la phase II. Cette dernière dura cinq ans, avec des essais dans cinq applications différentes – anémies dues à l'insuffisance rénale et à la chimiothérapie, chirurgies orthopédique et cardiaque et grave perte de sang en cas d'accident. Il fut démontré qu'Hemolink satisfaisait amplement aux promesses initiales : sans danger et efficace, il était compatible avec tous les groupes sanguins et se conservait mieux que le sang complet.

On a commencé la phase III il y a un an et M. Kennedy s'attend à ce qu'elle dure encore une autre année. Le médicament devrait être lancé en Europe d'ici la fin de 2003. L'entreprise a érigé une usine de 90 millions de dollars à Toronto et sera prête à produire 300 000 unités d'Hemolink par année dès qu'elle aura le feu vert.

D'après M. Kennedy, cette dernière étape est la plus difficile, car elle requiert beaucoup de jugement.

« La biotechnologie est un secteur risqué, signale-t-il; il faut du temps et des ressources pour lancer un nouveau produit. De plus, pendant que vous y consacrez votre énergie, quelqu'un d'autre, peut-être, prépare un autre produit qui rendra le vôtre désuet. »

La solution, que vingt ans d'expérience dans l'industrie pharmaceutique ici et aux États-Unis lui ont montrée, est de continuer les recherches sans priver son produit vedette des ressources et de l'attention qui lui sont essentielles.

Il y a dix ans, une main suffisait pour compter les entreprises biotechnologiques ontariennes. Aujourd'hui, on en dénombre plus de 110 et d'autres s'y rajoutent sans cesse – il y a donc des scientifiques et des chefs d'entreprise qui sont prêts à relever le défi de la commercialisation de nouveaux médicaments.

De l'idée à la vente, toute l'histoire d'un médicament biotechnologique

« La mise en marché d'un médicament biotechnologique met à l'épreuve vos compétences, votre persévérance et votre volonté », déclare John Kennedy, président et chef de la direction d'Hemosol, un homme qui s'y connaît.

Hemosol fait partie des premières entreprises biotechnologiques nées en Ontario et elle a investi 14 années et quelque 160 millions de dollars dans Hemolink, son produit vedette. Ce médicament, qui pourrait notamment révolutionner le domaine des transfusions sanguines, sera mis en marché dans quelques mois.

L'expérience d'Hemosol est typique, car dans ce secteur, un seul produit sur dix sera lancé avec succès. Il faut également compter en moyenne 15 ans de travail et entre 300 et 400 millions de dollars en investissements.

Tout commence par une idée. Hemosol a voulu concevoir, à partir de l'hémoglobine, un substitut du sang pour les transfusions. (Les médicaments biotechnologiques viennent d'organismes naturels, plutôt qu'uniquement de substances chimiques) Le marché potentiel était énorme, car la chirurgie exige 14 millions d'unités de sang par année en Amérique du Nord uniquement. La route était cependant pleine d'embûches : extraire l'hémoglobine des globules rouges, la purifier et la stabiliser.

Il a fallu presque quatre ans pour surmonter ces obstacles, puis encore huit ans pour démontrer l'efficacité du médicament et en commencer la production.

La première étape était celle de la « validation de principe » ou de la

faisabilité. Hemosol a passé trois ans à conduire des essais précliniques sur des animaux, puis s'est soumise aux trois phases d'essais cliniques sur l'homme, au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni.

En règle générale, les essais de phase I tracent le profil d'un produit et déterminent ses effets sur l'homme. Ceux de la phase II démontrent que le produit agit comme prévu. Ceux de la phase III déterminent son efficacité par rapport à d'autres médicaments existants.

suite à la page 15

Entreprise : Hemosol
Secteur : Biotechnologie
Emplacement : Toronto
Site Web : www.hemosol.com

CAO l'Ontario

Ministère de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation
Direction des communications et des relations publiques
Édifice Hearst, 8^e étage
900, rue Bay
Toronto ON CANADA M7A 2E1
Téléphone : 416 325-6666 • Télécopieur : 416 325-6688

Ministre : L'honorable Jim Flaherty
Ministre associé : David Turnbull
Adjoint parlementaire : Dr Doug Galt
Sous-ministre : Barbara Miller

Directeur de la rédaction : Robert D. Mikel
Ad. élec. : ontariobusiness.program@eoi.gov.on.ca

On peut consulter la version électronique du *Cahier des affaires de l'Ontario* à l'adresse suivante : www.ontario-canada.com.

Ce bulletin est axé sur les affaires en Ontario et vise à dégager les tendances, les possibilités, les défis et les questions qui influent sur le climat économique de la province. Les renseignements qu'il contient proviennent de ministères et d'organismes gouvernementaux et de diverses sources du secteur public jugées fiables. Tous les efforts ont été faits afin d'assurer l'actualité et l'exactitude des renseignements publiés.

The English version of the *Cahier des affaires de l'Ontario* is available under the title *Ontario Business Report*.

La distribution du *Cahier des affaires de l'Ontario* est effectuée en collaboration avec la Chambre économique de l'Ontario, ceo-on.com.

Nous vous invitons à nous communiquer vos commentaires et projets de collaboration, par la poste ou par télécopieur.