



La biotechnologie au Canada atlantique

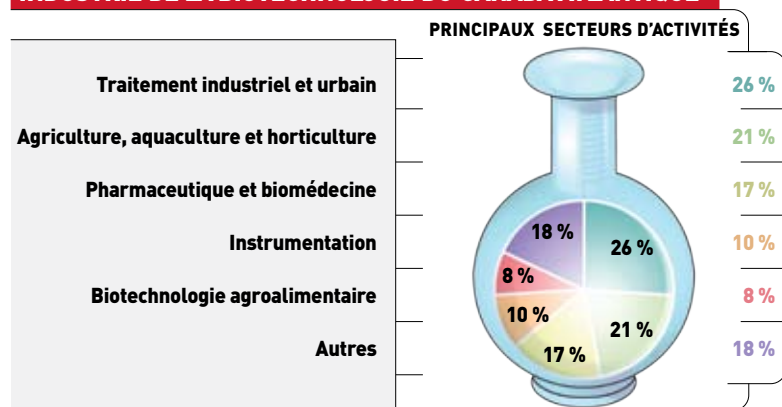
Le secteur de la biotechnologie canadienne est le deuxième en importance au monde. Comparativement aux autres pays industrialisés, le Canada affiche le taux de croissance le plus élevé pour ce qui est des demandes de brevet à l'étranger et des dépenses en recherche-développement des entreprises.

Dans le contexte canadien, le Canada atlantique brille dans ce secteur. Selon *Choir concurrentiels de KPMG : Guide sur les coûts des entreprises à l'échelle internationale, édition 2006*, quatre villes du Canada atlantique se classent parmi les cinq meilleures villes à l'échelle internationale pour la production pharmaceutique ou la fabrication de dispositifs médicaux, et Halifax, en Nouvelle-Écosse, vient au premier rang au Canada pour la gestion des essais cliniques.

CARACTÉRISTIQUES

Le Canada atlantique compte un secteur de la biotechnologie dynamique et novateur dont font partie certaines des plus grandes entreprises de biotechnologie nouvelles au pays. L'innovation en matière de biotechnologie a suscité la croissance de secteurs clés comme l'aquaculture, la foresterie, les pêches, les sciences de la mer, l'agriculture, les soins de santé et la gestion de l'environnement.

INDUSTRIE DE LA BIOTECHNOLOGIE DU CANADA ATLANTIQUE



sources : Statistique Canada (2002).

Terre-Neuve-et-Labrador est de plus en plus reconnue comme chef de file mondial en biotechnologie marine.

La grappe des sciences de la vie de la Nouvelle-Écosse investit aujourd'hui plus de 100 millions de dollars par an en recherche et se targue de compter plus de 60 entreprises de base.

Le Nouveau-Brunswick est un chef de file à l'échelle internationale en biotechnologie agricole et environnementale.

L'Île-du-Prince-Édouard est reconnue pour son leadership dans les domaines de la nutrition et de la santé, non seulement pour les humains, mais aussi pour les poissons et les animaux.

LA BIOTECHNOLOGIE AU CANADA ATLANTIQUE

La région offre les meilleurs coûts d'entreprises au sein des pays du G7 et elle possède une infrastructure avancée, des centres de recherche solides et une main-d'œuvre hautement qualifiée. La région de l'Atlantique est aussi riche de réseaux de recherche-développement très étendus. Par ailleurs, le Canada offre aux dépenses en recherche-développement le traitement fiscal le plus favorable des grands pays industrialisés.

INDICES DES COÛTS COMPARATIFS DES ENTREPRISES*

MOYENNE EN BIOTECHNOLOGIE
(R-D BIOMÉDICALE, DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES ET ESSAIS)

New York, NY	119,7	CANADA ATLANTIQUE	Charlottetown (Î.-P.-É.)	84,2
Détroit, MI	105,9		Halifax (N.-É.)	80,4
San Diego, CA	107,0		Moncton (N.-B.)	79,3
Boston, MA	113,5		St. John's (T.-N.-L.)	80,4
Chicago, IL	103,3		Sydney (N.-É.)	76,1
Phoenix, AZ	102,4		Truro (N.-É.)	74,8
Atlanta, GA	95,8		Pictou (N.-É.)	74,6

source : *Choix concurrentiels de KPMG : Guide sur les coûts des entreprises à l'échelle internationale, édition 2006.*
* Les coûts des entreprises sont présentés à titre d'indice, la moyenne des États-Unis représentant l'indice de la base 100.
Un indice inférieur à 100 correspond à des coûts inférieurs aux coûts aux États-Unis.

Le secteur de la biotechnologie du Canada atlantique est diversifié, en plein essor et bien appuyé par la recherche et le développement aux niveaux industriel, institutionnel et gouvernemental.

COÛTS DES ENTREPRISES

Selon l'étude *Choix concurrentiels de KPMG : Guide sur les coûts des entreprises à l'échelle internationale, édition 2006*, la région du Canada atlantique possède les coûts des entreprises les plus faibles des pays du G7. S'ajoutent à cet avantage des diplômés en sciences et en technique disponibles, des avantages fiscaux généreux en matière de recherche-développement, une excellente infrastructure commerciale et des télécommunications, sans compter un accès facile aux marchés des Amériques et de l'Union européenne. Il est facile de comprendre pourquoi le Canada atlantique représente un attrait international comme centre de biotechnologie.

CONTEXTE DES AFFAIRES

La biotechnologie au Canada atlantique est en plein essor. Au cours des dernières années, le secteur a connu une croissance impressionnante de la commercialisation de la recherche et du développement de l'industrie. Voici quelques exemples d'organisations industrielles qui collaborent en vue de développer et de consolider le secteur de la biotechnologie au Canada atlantique.

L'Atlantic Canada Bio-Industries Alliance (panatlantique) a pour mission de faire connaître l'industrie de la biotechnologie de la région de l'Atlantique à la collectivité internationale par des activités liées au commerce, à l'investissement et au développement de l'industrie.

Springboard (panatlantique) facilite le transfert de la technologie et la commercialisation des recherches parmi 17 universités du Canada atlantique. Le réseau offre un soutien dans les domaines tels que l'évaluation de la technologie, la protection de la propriété intellectuelle, la délivrance des permis, la liaison avec les industries, la recherche parrainée par l'industrie et la création d'entreprises dérivées.

LA BIOTECHNOLOGIE AU CANADA ATLANTIQUE

BioAtlantech, de Fredericton (N.-B.), fournit de l'expertise, sert d'incubateur d'entreprises, et favorise le renforcement des capacités et le réseautage. L'organisme mise en particulier sur l'agriculture et les sciences végétales.

BioNova, d'Halifax (N.-É.), est une association provinciale de l'industrie des biosciences et de la biotechnologie. Elle soutient l'industrie et fait la promotion de la commercialisation de la recherche par le biais d'activités de défense des intérêts de l'industrie et par l'organisation de conférences, d'ateliers et d'activités d'information et de réseautage.

Le **Office of Research Services**, à Fredericton et à Saint John (N.-B.), favorise la collaboration dans les domaines du transfert de la technologie et du développement des entreprises et soutient activement les initiatives de développement économique qui cherchent à attirer des entreprises dans la province.

L'**Institut de recherche en sciences de la vie**, d'Halifax (N.-É.), est un partenariat entre l'Université Dalhousie, Capital Health et le IWK Health Centre qui fait la promotion de la recherche en bioscience de niveau mondial et de la commercialisation de la recherche.

La **NATI - Newfoundland and Labrador Association of Technology Industries**, à St. John's (T.-N.-L.), stimule l'industrie de la biotechnologie par la recherche de marchés, le soutien de programmes aux entreprises, des services en ressources humaines et des possibilités de réseautage.

Technology PEI, à Charlottetown (Î.-P.-É.), favorise la croissance et le développement du secteur de la technologie de l'Île-du-Prince-Édouard en mettant l'accent sur les biosciences.

Le **Genesis Group**, à St. John's (T.-N.-L.), est un centre de transfert et de commercialisation de la technologie centré principalement sur la protection de la propriété intellectuelle, la création de coentreprises, l'obtention de licences et la formation d'entreprises dérivées. Le centre possède aussi un incubateur d'entreprises de haute technologie.

LEADERSHIP

Les quatre provinces de l'Atlantique jouent un rôle prépondérant dans l'industrie de la biotechnologie. Terre-Neuve-et-Labrador s'est acquis une réputation internationale pour son savoir-faire en biologie marine. La Nouvelle-Écosse est un chef de file de l'industrie des sciences de la vie à l'échelle internationale en santé humaine, en diagnostic médical et en sciences de la mer. L'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick se sont hissés aux premiers rangs de la recherche internationale en biotechnologie agricole.

Expertise en soins de santé

Immuno Vaccine Technologies Inc., à Halifax (N.-É.), met au point et commercialise des techniques visant à accélérer la réaction immunitaire chez les humains et les animaux. La recherche-développement de l'entreprise progresse vers la création de vaccins contre certaines bactéries, certains virus et certains cancers. En 2005, l'entreprise a mérité le prix de la nouvelle entreprise la plus prometteuse de l'Association canadienne de l'industrie de la biotechnologie.

Kytogenics Pharmaceutical Inc., de Dartmouth (N.-É.), a élaboré une technologie sur plate-forme brevetée pour la production de dérivés du chitosane à base de carboxyméthyle hydrosolubles de qualité biomédicale. L'entreprise se penche présentement sur les applications médicales comme les aides chirurgicales visant à réduire les adhésions, les produits orthopédiques pour promouvoir la guérison des blessures et les appareils pour administrer les médicaments.

MedMira Inc., d'Halifax (N.-É.), est un chef de file mondial en matière de commercialisation de la technologie de diagnostic dynamique rapide pour le marché des laboratoires cliniques. En 2005, l'entreprise figurait au palmarès 2005 TSX Venture 50, un palmarès des 50 meilleures sociétés publiques cotées à la Bourse de croissance TSX.

Newfound Genomics, de St. John's (T.-N.-L.), se spécialise dans la recherche sur des maladies génétiques rares par des études de validation, la découverte de nouveaux gènes et le génotypage. La province compte une « population fondatrice » unique, que la société utilise pour analyser les rapports entre les gènes, la santé et la maladie chez l'être humain, surtout le diabète et l'obésité.

Ocean Nutrition Canada Ltd., de Bedford (N.-É.), est un fournisseur mondial d'ingrédients alimentaires fonctionnels et de suppléments alimentaires contenant de l'oméga-3 EPA et DHA. L'entreprise a intégré les huiles riches en oméga-3 à de nombreux produits alimentaires quotidiens, notamment le lait, les tortillas et le yogourt. En 2005, l'entreprise a construit des installations de fabrication de 40 000 pieds carrés (3716 mètres carrés) pouvant accueillir 500 personnes pour faire face à sa croissance rapide.

Precision Biologics, de Dartmouth (N.-É.), élabore des produits et services qui rehaussent les systèmes de gestion de la qualité dans les laboratoires cliniques. On dénombre dans les produits novateurs de la société une gamme de plasmas congelés servant à diagnostiquer les troubles de coagulation sanguine. La société approvisionne plus de 400 laboratoires cliniques en Amérique du Nord et en Europe.

Vaccinium Technologies Inc., de Fredericton (N.-B.), offre des produits dérivés, liés à la santé, à partir de bleuets sauvages et d'autres fruits. Elle offre aussi une technologie et de l'expertise servant à produire et à transformer les fruits en produits nutraceutiques, entre autres applications.

Expertise en matière de pêche, d'aquaculture et de sciences de la mer

Acadian Seaplants Ltd., de Dartmouth (N.-É.), est l'un des plus grands fabricants indépendants de produits à base de varech naturel en Amérique du Nord. Figurent parmi ses produits novateurs des clarifiants pour brasserie, des suppléments alimentaires et des compléments fertilisants ainsi que des biostimulants pour la croissance des plantes.

Aqua Bounty Canada Inc., de St. John's (T.-N.-L.), utilise la technologie transgénique d'avant-garde pour améliorer les taux de croissance des saumons, jusqu'à six fois le taux des saumons élevés de façon traditionnelle. Les méthodes utilisées pour le développement du produit de saumon, sous la marque de commerce AquAdvantage, servent également à d'autres espèces d'aquaculture telles que l'omble chevalier, le tilapia et la truite. La société détient des contrats de licence avec des entreprises d'aquaculture en Nouvelle-Zélande, en Écosse, en Colombie et aux États-Unis.

Novartis Animal Health Canada Inc., de Charlottetown (Î.-P.-É.), est un chef de file mondial en recherche-développement (essai et production de vaccins) pour l'industrie aquacole. Les vaccins et les produits biologiques vétérinaires sont expédiés dans le monde entier.

Expertise en sciences agricoles et vétérinaires

Atlantis Bioactives Corporation de Charlottetown (Î.-P.-É.), produit des ingrédients intermédiaires du taxane à l'intention des compagnies biopharmaceutiques, qui en font des formulations et des modifications synthétiques. Les procédés de fabrication brevetés de la société alliés à son savoir-faire en matière de fabrication lui procurent des avantages concurrentiels et une position de leadership dans la commercialisation de ces ingrédients de qualité à l'industrie pharmaceutique.

Centre d'excellence en sciences agricoles et biotechnologiques, à Grand-Sault (N.-B.), fait partie du réseau des Collèges communautaires du Nouveau-Brunswick. Il s'intéresse principalement à l'agriculture, à l'agroforesterie, à la science alimentaire et à la biotechnologie. À l'heure actuelle, il compte à son actif un scientifique d'expérience titulaire d'une maîtrise en sciences et des laboratoires modernes (y compris des cuves de fermentation à grande capacité).

Le Centre offre de la formation liée aux compétences en agriculture, en agroforesterie, en science alimentaire et en biotechnologie, et joue un rôle clé dans le domaine de la formation agricole pour l'industrie de la pomme de terre. Il s'agit d'un organisme unique en ce sens que c'est le seul établissement au Canada atlantique à offrir une formation menant à un diplôme de biotechnologie.

La biofermentation est l'un des modules de formation clés offerts par le Centre, qui possède aussi une expertise en fermentation microbienne industrielle, et aucun autre établissement au Canada atlantique ne dispose d'installations pilotes permettant de mettre à l'échelle précommerciale ou commerciale des produits ou des technologies.

NovaLipids, de St. John's (T.-N.-L.), conçoit et fabrique des vaccins encapsulés dans des liposomes de grande qualité ainsi que des dispositifs d'administration de vaccins et de médicaments qu'elle écoule sur les marchés mondiaux des produits de santé non destinés aux humains.

Plant Select, de Dartmouth (N.-É.), utilise des systèmes d'embryogénèse somatique (ES) pour produire des épinettes ornementales, y compris une gamme spéciale d'épinettes bleues. Elle dispose d'une banque de cryoconservation pour plusieurs espèces et met au point des machines pour la production et la plantation de matériel conifère dérivé de l'ES.

Solanum Genomics, de Fredericton (N.-B.), élabore des renseignements exclusifs de nature génétique, biochimique et protéomique. Ils servent à accroître la valeur commerciale des pommes de terre d'ensemencement, de consommation et de transformation grâce à l'amélioration des pratiques dans les domaines de l'agronomie, de la nutrition et de la transformation.

Capacité de fabrication de produits pharmaceutiques en sous-traitance

PharmEng International, un fabricant de produits pharmaceutiques en sous-traitance, exploite des installations à la fine pointe de la technologie au Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. Les installations ont la capacité de fabriquer des produits pharmaceutiques sous forme solide ou liquide, et prévoient en fabriquer sous d'autres formes, par exemple sous forme topique, injectable ou de suppositoires.

Le Canada atlantique possède la plus grande concentration au monde de compétences scientifiques et techniques liées à la pomme de terre. La région de l'Atlantique est l'un des principaux exportateurs de pommes de terre de semence en Amérique du Nord. Sa production actuelle compte plus de 250 espèces.

La Nouvelle-Écosse se classe au troisième rang des provinces canadiennes pour le financement de la recherche-développement en santé par habitant dans les établissements postsecondaires.

source : *Conference Board du Canada, 2005.*

RECHERCHE - DÉVELOPPEMENT

Le Canada atlantique est riche de nombreux établissements, organismes et universités de recherche clinique qui offrent des connaissances et de l'aide à l'industrie de la biotechnologie. Cette infrastructure fournit des millions de dollars investis chaque année dans la recherche-développement en biotechnologie.

Recherche et développement en soins de santé

L'**Institut atlantique de recherche sur le cancer**, de Moncton (N.-B.), met l'accent sur la recherche associée au cancer du sein, à la leucémie et au lymphome. L'Institut possède de l'expertise en génomique, en biologie moléculaire, en biologie cellulaire, en immunologie, en bio-informatique, en chimie synthétique et organique ainsi qu'en expérimentation *in vitro* et *in vivo*. L'Institut exploite également une installation de micro-échantillons dans la région de l'Atlantique.

L'École de médecine de l'Université

Dalhousie, à Halifax (N.-É.), s'est classée au premier rang des établissements à l'extérieur des États-Unis et au quatrième rang dans le monde par suite d'une enquête internationale visant à déterminer les meilleures universités pour les détenteurs de bourses d'études postdoctorales. Ses services de recherche soutiennent l'hôpital Queen Elizabeth II au moyen de projets cliniques et de projets de recherche appliquée. Ses principaux champs de recherche sont les maladies cardiovasculaires, l'immunologie, les maladies infectieuses et la neurologie.

Génome atlantique, d'Halifax (N.-É.), est doté de plates-formes génomiques bien établies et exécute des projets de recherche-développement à grande échelle dans le domaine; il attire ainsi certains des meilleurs chercheurs au monde et contribue à faire du Canada atlantique un lieu de choix pour la recherche en génomique. Il est l'un des cinq centres de génome au pays mis sur pied par Génome Canada, société sans but lucratif qui se consacre à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une stratégie sur la recherche du génome à l'échelle nationale.

L'**Université Memorial**, à St. John's (T.-N.-L.), mène une multitude de projets de recherche en santé dans des domaines aussi divers que le psoriasis, le cancer colorectal, l'obésité et les maladies de l'arthrite dues à la génétique familiale.

Le Réseau de bioinformatique canadien du Conseil national de recherches du Canada,

à Halifax (N.-É.), est le plus grand fournisseur de services de bioinformatique axés sur le client au monde. Le Centre donne à ses collaborateurs l'accès aux applications et aux bases de données ainsi qu'aux services d'entreposage de données à large volume, de formation de base et de dépannage dans le domaine de la bioinformatique et de la génomique.

L'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé du Conseil national de recherches du Canada,

à Charlottetown (Î.-P.-É.), effectue des recherches sur l'influence des composés naturels sur la santé de l'homme et de l'animal. Les scientifiques participent à l'identification et à la caractérisation des composés ayant des avantages nutritionnels ou autres sur la santé ainsi qu'à l'exploration ciblée de la base génétique susceptible d'expliquer les différences constatées dans les effets nutritionnels et les effets sur la santé.

L'Université de l'Île-du-Prince-Édouard,

à Charlottetown (Î.-P.-É.), se livre à des recherches dans divers champs de la santé, y compris le cancer du sein, le diabète et les maladies cardiovasculaires. Son *Centre for the Study of Health and Aging* se concentre sur les facteurs qui influent sur la qualité de vie des personnes âgées comme la nutrition et la perte de mémoire à long terme.

Recherche-développement en aquaculture, agriculture et en sciences vétérinaires

Le **Centre de foresterie de l'Atlantique du Service canadien des forêts**, à Fredericton (N.-B.), procède à des recherches sylvicoles relatives aux techniques de régénération des forêts, d'amélioration génétique des arbres et de protection des forêts.

Le **Collège vétérinaire de l'Atlantique**, à Charlottetown (Î.-P.-É.), est un établissement qui effectue de la recherche dans les domaines suivants : la santé des animaux et des poissons, les sciences biomédicales, le domaine clinique et la santé des populations. Ses services et ressources incluent le *Animal Productivity and Health Information Network*, le *Pork Production Innovation Group* et le Centre de recherche sur le homard.

Le Centre des sciences de la mer Huntsman,

de St. Andrews (N.-B.), effectue un projet de recherche en génomique à grande échelle sur l'aquaculture de la morue au Canada atlantique. Se joint également au projet de développement génomique et d'un stock de géniteurs pour la morue de l'Atlantique, le *Atlantic Genome Centre* en partenariat avec Génome Atlantique.

Le Centre scientifique du homard,

à Charlottetown (Î.-P.-É.), mène des recherches sur la santé du homard, en particulier sur les interactions hôte-pathogène et les maladies infectieuses. Au nombre des applications ayant un potentiel commercial se trouve la création de fongicides à action curative et d'outils de diagnostic.

LA BIOTECHNOLOGIE AU CANADA ATLANTIQUE



L'**Institut des biosciences marines du Conseil national de recherches du Canada**, à Halifax (N.-É.), effectue de la recherche multidisciplinaire en aquaculture, en toxines naturelles et en technologies de recherche avancée. La recherche porte sur des compétences spécialisées en bioinformatique, en génomique fonctionnelle, en métabolomique et en protéomique. Ses installations de partenariats industriels et la station de recherche marine côtière permettront aux entreprises de travailler côte à côte avec des chercheurs et d'avoir accès aux technologies de recherche avancées.

Le **Nova Scotia Agriculture College**, à Truro (N.-É.), collabore à des travaux de recherche avec des partenaires de l'industrie dans des secteurs comme les sciences animales et agricoles, l'ingénierie et l'environnement.

Le **Potato Quality Institute**, à Charlottetown (Î.-P.-É.), fait porter son attention sur les tests de virus et des autres pathogènes à l'intention des sociétés exportatrices de produits de la pomme de terre. L'installation offre aux producteurs de pommes de terre un service spécialisé, rapide et efficace, sans qu'ils aient à se préoccuper de l'expédition sur de longues distances.

Le **Centre de recherches sur la pomme de terre**, à Fredericton (N.-B.), met au point de nouveaux cultivars et de nouvelles technologies pour la production, la manipulation et la gestion des pommes de terre. Le Centre entretient également une banque nationale de gènes de pomme de terre et mène des recherches sur la gestion et la conservation des sols.

PROVINCES ET ABRÉVIATIONS

N.-B. – NOUVEAU-BRUNSWICK
Î.-P.-É. – ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
N.-É. – NOUVELLE-ÉCOSSE
T.-N.-L. – TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec :

Agence de promotion économique du Canada atlantique

C.P. 6051
644, rue Main
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9J8 Canada

Téléphone : 506-851-2573

Sans frais : 1-800-561-7862

[Canada et États-Unis]

Télécopieur : 506-851-7403

Internet : www.apeca.gc.ca/investir

Courriel : invest@acoa-apeca.gc.ca

Numéro de catalogue : IU89-4/3-7-2004F

ISBN : 0-662-37770-2 **APECA :** 2007-03

Le présent document a été imprimé à l'encre végétale sur du papier contenant 10 % de fibres de postconsommation.



LA BIOTECHNOLOGIE À L'ŒUVRE

Le **Centre de traitement des lésions cérébrales**, à Halifax (N.-É.), élabore des thérapies pour le traitement des troubles neurologiques et psychiatriques. Les secteurs de recherche sont la transplantation nerveuse, la neuroimagerie, la neurologie des cellules souches, les composés neuroprotecteurs, le développement de médicaments, la télésanté, la robotique, la dégénérescence de la rétine, le contrôle moteur, la réadaptation et la neuroscience cognitive.

NewLab Clinical Research, à St. John's (T.-N.-L.), est devenu un chef de file mondial des essais cliniques, car le groupe a réalisé plus de 60 études cliniques pour l'industrie pharmaceutique à l'échelle nationale et internationale. L'entreprise fait porter son attention en particulier sur des études pharmaceutiques, holistiques et cosméceutiques ainsi que génétiques.



Agence de
promotion économique
du Canada atlantique

Atlantic Canada
Opportunities
Agency

Canada