



ACCÉLÉRATION

**de la croissance économique axée sur
la technologie et de l'entrepreneurship
dans la région du Grand Moncton**

Rapport A
Sommaire et
Recommandations

préparé à l'intention du

**GROUPE DE PLANIFICATION
TECHNOLOGIQUE DE MONCTON**

par

l'IC² Institute / UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN

JANVIER 2007

Mis sur pied en 2004, **le Groupe de planification technologique de Moncton (GPTM)** réunit des leaders de notre milieu représentant l'entreprise axée sur la technologie, la recherche institutionnelle, le capital de risque et le gouvernement local. Le GPTM a pour objectif de favoriser le dialogue et l'action en ce qui concerne la croissance des entreprises axées sur la technologie à Moncton. Les membres du groupe apportent leur vaste expérience en matière d'innovation et de technologie et partagent le même objectif d'exploiter les forces et le potentiel de la collectivité afin d'accélérer la croissance de l'économie de Moncton fondée sur le savoir.

Steve Palmer, directeur de l'exploitation, Whitehill Technologies

Michelle Carinci, présidente-directrice générale, Société des loteries de l'Atlantique

Jon Manship, président du conseil, Technology Venture Corporation

Bob Rybak, vice-président de la technologie, Spielo

Robin Drummond, directeur principal, Spielo

Rodney Ouellette, directeur général, Institut atlantique de recherche sur le cancer

Andrew Paskauskas, directeur, développement de la recherche, Mount Allison University

Marc Surette, Chaire de recherche du Canada, métabolisme lipidique cellulaire, Université de Moncton

Réjean Hall, directeur, Bureau de soutien à l'innovation, Université de Moncton

Graham Sheppard, principal, CCNB Moncton

Doug Robertson, président, Comité des affaires économiques du conseil

L'IC² Institute (innovation, créativité et capitaux www.icc.utexas.edu) est une unité de recherche structurée de l'University of Texas at Austin qui a adopté une vision selon laquelle les sciences et la technologie sont des facteurs de développement économique et de croissance des entreprises et dont la mission consiste à faire progresser la recherche et la formation sur le système d'entrepreneuriat dans le but de promouvoir la création de la richesse et le partage de la prospérité. L'IC² Institute (1977) a mis sur pied l'incubateur technologique d'Austin (ITA) en 1984 et établi un diplôme de maîtrise en commercialisation des sciences et de la technologie en 1997 (MSSTC). L'ITA regroupe depuis peu l'incubateur du secteur des technologies sans fil d'Austin, l'incubateur du secteur de l'énergie propre, l'incubateur du secteur des médias numériques, ainsi qu'un groupe actif dans le domaine de la commercialisation mondiale. L'institut compte plus de 235 associés à l'échelle internationale au sein du secteur des affaires, du milieu universitaire et des organismes gouvernementaux, des pairs d'excellence qui soutiennent activement la vision et la mission de l'institut sur la scène mondiale.

David Gibson, cochercheur principal, Ph. D.

Bruce Kellison, cochercheur principal, Ph. D.

Elsie Echeverri-Carroll, chercheuse scientifique, Ph. D.

John Green, associé de recherche, MSSTC

Darius Mahdjoubi, associé de recherche, Ph. D.

Robert Meyer, associé de recherche, JD, MBA, MSSTC, LLM

Rita Wright, bibliothécaire professionnelle, MSLS

Margaret Cotrofeld, auteure/rédactrice en chef technique

Ryan Michael Coster, agrégé de recherche, Université de Mount Allison

Megan Meyer, adjointe à la recherche stagiaire, IC² Institute

Gina Phillips, adjointe à la recherche stagiaire, IC² Institute

Accélérer de la croissance économique et l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le **GRAND MONCTON**

Rapport A : Sommaire et recommandations

Préparé à l'intention du GROUPE DE PLANIFICATION TECHNOLOGIQUE DE MONCTON
par l'IC² Institute
UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN

Avec la participation du gouvernement, des universités et des entreprises du Grand Moncton

L'équipe de l'IC² remercie vivement le Groupe de planification technologique de Moncton, ainsi que son président, Douglas Robertson, pour tout le soutien témoigné. Pendant l'étude, les membres du Groupe ont non seulement permis aux membres de l'équipe d'accéder à leurs entreprises ou à leurs bureaux et à leurs programmes de recherche, mais ont également favorisé les entretiens et la collecte de données à Moncton et dans tout le Nouveau-Brunswick. Nous souhaitons remercier Réjean Hall de l'Université de Moncton, Andrew Paskauskas de l'Université de Mount Allison, Virendra Bhavsar, David Foord et Gregory Kealey à l'UNB, Michel Thériault du NBCC/CCNB, Richard Corey du NBCC, Graham Sheppard du NBCC de Moncton et Claude Allard du CCNB de Dieppe pour avoir apporté des conseils précieux à l'équipe de recherche afin de lui permettre de comprendre le système éducatif du Nouveau-Brunswick. Nous souhaiterions aussi remercier Mathieu Brideau d'Entreprises Nouveau-Brunswick et Ben Champoux de la Ville de Moncton pour leurs travaux de recherche et leurs conseils experts.

Le Groupe de planification de la technologie de Moncton et l'équipe de projet du IC² dédie le présent rapport à la mémoire de Len Weeks, un véritable champion de l'innovation, un mentor et un ami pour tous les entrepreneurs de la province du Nouveau-Brunswick.

© Protégé par le droit d'auteur, janvier 2007, IC² Institute, The University of Texas at Austin. Tous droits réservés.

Accélérer la croissance économique et l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le

GRAND MONCTON

Rapport A : Sommaire et recommandations

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
Méthodes de recherche.....	3
STRATÉGIES DU SUCCÈS.....	3
OBJECTIF CLÉ 1 ACCÉLÉRER LA CROISSANCE DES GRAPPES INDUSTRIELLES CIBLÉES	4
OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 CIBLER L'ENTREPRENEURIAT	6
MONCTON SUR LA VOIE DE L'INNOVATION	7
FINANCEMENT.....	9
Entreprises à risques élevés autofinancées	9
Prêts.....	10
Réseau des investisseurs individuels (providentiels)	10
STRATÉGIES DE CRÉATION DU CENTRE DE COMMERCIALISATION DES TECHNOLOGIES DE MONCTON (CCTM).....	11
Phase I Suggestions pour le Centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM)	11
Phase II Suggestions pour le Centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM)	13
OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 ENCOURAGER L'EXCELLENCE DES UNIVERSITÉS ET DES INSTITUTS DE RECHERCHE	15
BASE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT.....	19
PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES	21
Droits de propriété intellectuelle : exemple des Universités d'Oxford et de Cambridge	21
OBJECTIF STRATÉGIQUE 4 PARTENARIATS ET ALLIANCES	24
MODÈLE DE RÉUSSITE : OULU	24
OBJECTIF STRATÉGIQUE 5 PROMOUVOIR UNE VISION D'AMÉNAGEMENT COMMUNE	26
Bioinformatique : Pont entre les TIC et les centres de recherche et de développement (R. et D.).....	27
EXEMPLE 1 DE SOUTIEN AUX ENTREPRISES DU CCTM : INFORMATIQUE.....	28
Régie régionale de la santé Beauséjour, Hôpital régional D'-Georges-L.-Dumont	28
Régie régionale de la santé du Sud-Est, Hôpital de Moncton	29
Plan d'action.....	31
EXEMPLE 2 DE SOUTIEN AUX ENTREPRISES DU CCTM : JEUX ET R. et D. APPLIQUÉS AUX TIC	32
Institution d'enseignement créatif des médias numériques parrainée, entre autres, par la Société des loteries de l'Atlantique	32
Pourquoi Moncton.....	32
Liste possible de partenaires pour l'Institut d'enseignement créatif des médias numériques parrainée par la Société des loteries de l'Atlantique	33
CONCLUSION	34

INTRODUCTION

Le rapport *Accélérer la croissance économique et l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le Grand Moncton* apporte à la Ville de Moncton (Nouveau-Brunswick) les stratégies qui lui permettront de prendre le contrôle de sa destinée économique. Le rapport souligne l'importance des visions communes et des plans d'action concertés pour la création de partenariats locaux stratégiques. L'importance de la collaboration et de la coopération entre les entreprises, les universités et les organismes gouvernementaux du Grand Moncton représente l'un des thèmes principaux du rapport. L'efficacité de ces activités de partenariat déterminera dans une large mesure la capacité de la région à créer des emplois de qualité, à former, attirer et retenir les cerveaux, et à accélérer la croissance économique tout en garantissant aux citoyens une qualité de vie enviable.

La vision générale consiste à faire du Grand Moncton une région réputée à l'échelle nationale et internationale pour son excellence sur le plan de la formation et de la recherche, sa créativité et ses réalisations en matière d'entrepreneuriat, et pour le rayonnement international de ses entreprises concurrentielles dans les secteurs technologiques visés.

Le rapport s'articule en deux parties. Le *rapport A* (le présent document) contient les principales constatations et mesures à prendre. Le *rapport B* se compose du corps du rapport et des données à l'appui de la recherche recueillies par l'équipe d'IC² au cours de l'étude.

Le Grand Moncton est un chef de file régional en ce qui concerne le recours à la planification stratégique afin d'orienter le développement économique, comme en témoignent les initiatives de planification stratégique de trois communautés entreprises notamment en 1989, en 1994 et en 1998. En 2004, le milieu des affaires de Moncton a réalisé que l'orientation commune qui l'avait si bien servi dans les années 1990 devait être repensée. Le milieu des affaires de Moncton s'est retrouvé à la croisée des chemins en raison de la fréquence réduite des nouveaux investissements commerciaux et de la délocalisation de plus en plus systématique des emplois dans les centres d'appels vers l'étranger. Par conséquent, les intervenants de Moncton se sont donné pour mission d'améliorer la qualité des emplois dans l'économie et d'accroître le niveau de formation de la main-d'œuvre.

Le présent rapport souligne le rôle clé des atouts importants, mais limités, de la ville, ainsi que des défis réels et perçus dans l'accélération de la croissance et de l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le Grand Moncton. Principaux défis : ¹

- Recruter des entreprises établies;
- Lancer et développer de nouvelles entreprises;
- Accroître le nombre de centres d'excellence en recherche et développement.;
- Améliorer l'accès à la formation postsecondaire;
- Augmenter les possibilités d'emploi dans les industries du savoir;
- Prévenir l'exode des jeunes cerveaux;

¹ Building on Our Success: A Strategic Plan for Greater Moncton, Entreprise Grand Moncton, avril 2004; New Brunswick Capacity Study: Gaming, Simulation and Animation Industry Report, Red Hot Learning, Inc., octobre 2004; Stratégie de développement économique de la Ville de Moncton, novembre 2005; Research & Discovery, Vol. 1, numéro 2 (2005).

- Augmenter la visibilité des entreprises à l'échelle nationale comme internationale;
- Corriger le manque de vision, d'image de marque et de plan stratégique communs.

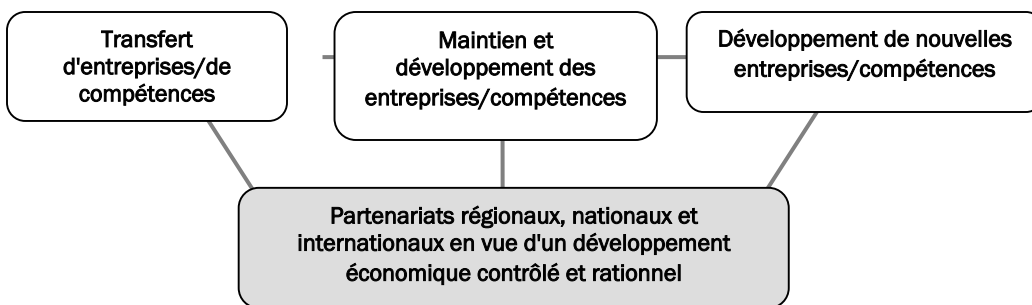
Conscients des défis régionaux à relever, le Groupe de planification technologique de Moncton (GPTM)² et d'autres responsables communautaires se sont concertés pour confier à l'IC² Institute de l'University of Texas at Austin le mandat de réaliser une étude pragmatique visant l'accélération de la croissance économique et de l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le Grand Moncton. Les prémisses de cette étude sont les suivantes :

- La croissance fondée sur la technologie est indispensable à la création de la richesse et d'emplois axés sur le cheminement de carrière.
- Les réalités nationales et internationales en constante évolution nécessitent la mise à jour des stratégies et des politiques en matière de développement économique régional.
- Moncton doit adopter des mesures proactives pour tracer son propre destin, plutôt que de réagir après les faits.

En collaboration étroite avec le Groupe de planification technologique de Moncton (GPTM), l'IC² Institute de l'University of Texas at Austin a mené une évaluation des atouts, des défis et des possibilités de Moncton sur le plan des entreprises, de la formation et des organismes gouvernementaux. L'un des principaux objectifs de cette étude était de déterminer les mesures à prendre à court et à moyen terme en vue d'accélérer la croissance économique et l'entrepreneuriat fondés sur la technologie dans le Grand Moncton, dans le but :

- de favoriser le recrutement d'entreprises et de cerveaux (dans le domaine professionnel, de l'entrepreneuriat, etc.) dans les secteurs industriels ciblés;
- de soutenir la croissance des entreprises innovantes présentes à l'échelle locale;
- de soutenir l'incubation et la croissance accélérée des entreprises régionales concurrentielles à l'échelle mondiale;
- d'exploiter plus efficacement les atouts des secteurs public et privé de la région, ainsi que les partenariats internationaux (voir Figure 1).

Figure 1. Quatre stratégies de développement économique régional



Source : IC² Institute, University of Texas at Austin

² Le Groupe de planification technologique de Moncton (GPTM) est formé de responsables communautaires représentant l'entreprise, la recherche, le capital de risque, l'administration municipale et le développement économique communautaire.

Méthodes de recherche

De janvier à septembre 2006, l'équipe de recherche de l'IC² Institute a recueilli et analysé des renseignements, notamment par les activités suivantes :

- Quatre visites de groupe ou individuelles à Moncton;
- Des entretiens avec plus de 100 responsables locaux et provinciaux représentant le milieu des affaires, le milieu universitaire et des organismes gouvernementaux (se reporter au rapport B et à l'annexe G pour obtenir la liste complète des personnes interrogées);
- L'examen de 45 rapports publiés sur le développement économique de Moncton, du Nouveau-Brunswick et du Canada atlantique (se reporter au rapport B et à l'annexe H pour la bibliographie);
- Une étude menée sur les diplômés d'établissements d'enseignement postsecondaire de Moncton (collèges ou universités) pour évaluer leurs projets d'emploi et leurs impressions sur l'économie de la ville (pour consulter la version intégrale de l'étude et de l'analyse, veuillez vous reporter au rapport B et aux annexes A, B et C.)

Portée du mandat :

- Établir une étude comparative des entreprises du secteur de la technologie de l'information et des communications (TIC) dans le Grand Moncton;
- Constituer une documentation sur les atouts de Moncton en matière de recherche et de développement, y compris sur les programmes gouvernementaux, les ressources liées à la formation et les entreprises privées;
- Définir des profils type d'entreprises locales axées sur les technologies et des exemples de réussite des entreprises;
- Définir les avantages et les inconvénients liés à l'innovation fondée sur la technologie et à la croissance des entreprises, notamment en évaluant toutes les sources possibles de capitaux.

STRATÉGIES DU SUCCÈS

Des « stratégies du succès » axées sur cinq objectifs clés ont été élaborées pour mieux cibler les priorités et les objectifs de la Ville de Moncton en ce qui a trait à l'accélération de la croissance et de l'entrepreneuriat fondés sur la technologie :

- 1. Accélérer le développement des entreprises fondées sur la technologie dans les grappes industrielles nouvelles ou existantes offrant le plus fort potentiel de croissance.**
- 2. Faire du Grand Moncton un centre émergent d'entrepreneuriat fondé sur la technologie.**
- 3. Encourager l'excellence des universités et des instituts de recherche en lien étroit avec le développement économique régional.**
- 4. Promouvoir et exploiter les partenariats et les alliances à valeur ajoutée au rayonnement régional, national ou international;**
- 5. Promouvoir une vision commune et des initiatives concertées visant à donner au Grand Moncton une image de marque de nouveau centre important d'entrepreneuriat et développement d'entreprises fondés sur la technologie.**

OBJECTIF CLÉ 1 ACCÉLÉRER LA CROISSANCE DES GRAPPES INDUSTRIELLES CIBLÉES

Accélérer le développement des entreprises fondées sur la technologie dans les grappes industrielles nouvelles ou existantes offrant le plus fort potentiel de croissance.

Vision :

Le Grand Moncton profite de l'accélération de la croissance des entreprises fondée sur la technologie afin d'accroître la richesse et la création d'emplois.

Défis :

- Densité/taille restreintes des centres de R. et D. et des secteurs industriels;
- Droits de propriété intellectuelle réservés à l'inventeur;
- Sources de financement restreintes pour les jeunes entreprises;
- Capacités restreintes au niveau des postes de cadres supérieurs.

Stratégies :

- Dresser un inventaire des atouts universitaires connus;
- Dresser un inventaire des industries régionales;
- Établir une relation plus efficace entre les centres de R. et D. et les entreprises locales, nouvelles ou bien établies, en créant, par exemple, un centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM), une institution d'enseignement créatif des médias numériques et un consortium de sociétés spécialisées dans les biotechnologies;
- Affiner les méthodes de recherche et de coordination des sources de financement de la R. et D. grâce à la commercialisation et à la création d'entreprises.

Mesures précises :

- Proposer une stratégie pour la création d'un centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM) - incubateur;
- Mettre l'accent sur des stratégies de développement économique doubles et simultanées :
 - Croissance à court terme fondée sur l'innovation (p. ex. TIC, jeux);
 - Croissance à plus long terme fondée sur la R. et D. (les biotechnologies, l'informatique, recherche sur les couches minces, etc.). Parmi les premiers utilisateurs de l'incubateur figurent les suivants :
 - Dr Yves Gagnon, chaire K.C. Irving en Développement durable de l'Université de Moncton, qui a soumis une proposition de commercialisation de la technologie visant l'établissement d'une nouvelle entreprise aux fins de la construction d'une petite éolienne pour les résidences et les petites entreprises et une autre proposition visant la création d'un Centre d'écoefficacité visant à limiter le recours à l'énergie industrielle en améliorant la gestion énergétique, l'efficacité du traitement des déchets et le travail de proximité (pour une description complète de l'étude de cas sur l'énergie éolienne, veuillez vous reporter au rapport B);

- Dr Rodney Ouellette, directeur scientifique et chef de la direction, Institut atlantique de recherche sur le cancer, dont un projet de recherche peut être commercialisé de manière rentable (l'étude de cas figure dans le rapport B);
 - Les services des TI des deux hôpitaux de Moncton ont exprimé le souhait d'établir des partenariats avec les entreprises de TI locales et de commercialiser les recherches effectuées au sein des hôpitaux en ouvrant un bureau dans un nouvel incubateur.
- Rehausser les atouts et le savoir, qui sont plus près des préoccupations du marché; atteindre les objectifs fixés à court terme assurera le dynamisme voulu et apportera les ressources nécessaires pour appuyer les travaux de recherche et de développement;
 - Renforcer le recours au savoir-faire des entreprises régionales;
 - Solliciter la participation des facultés et des étudiants de l'Université de Moncton, de l'Université de Mount Allison et des collèges communautaires du Nouveau-Brunswick (Moncton, Dieppe et autres);
 - Nouer des liens avec l'Incubateur technologique d'Austin (www.ati.utexas.edu);
 - Créer des partenariats et des alliances à l'échelon national et international axés sur les secteurs industriels ciblés en nouant notamment une alliance stratégique avec l'IC² Institute (www.icc.utexas.edu).

Financement :

- Réserver un espace de bureau subventionné dans le futur CCTM à la disposition des investisseurs de FCPR et des investisseurs providentiels;
 - Inviter des investisseurs de FCPR et des investisseurs providentiels étrangers à la région;
- Promouvoir l'investissement de fonds de capital-risque d'« amorçage »;
 - Créer une société régionale d'amorçage;
- Créer et structurer un réseau local d'investisseurs providentiels;
- Repérer et coordonner les sources de financement provenant des investisseurs de FCPR, des investisseurs providentiels et du gouvernement et destinées au développement des entreprises (activités en aval), ainsi qu'au développement de la R. et D. (activités en amont).

Éducation/formation :

- Perfectionner les mécanismes des programmes d'éducation et de formation des employés dans quelques secteurs technologiques donnés de la région du Grand Moncton (voir Objectif stratégique 3).

OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 CIBLER L'ENTREPRENEURIAT

Faire du Grand Moncton un centre émergent d'entrepreneuriat fondé sur la technologie.

Vision :

Faire du Grand Moncton un centre national et international de formation, de recrutement et de maintien de ressources talentueuses en entrepreneuriat.

Défis :

- Certaines des meilleures ressources quittent la région au profit d'emplois mieux rémunérés et de perspectives de carrière plus enrichissantes à Toronto, à Québec, à Montréal, à Ottawa, à Halifax et dans d'autres villes (voir l'étude réalisée sur les étudiants, rapport B, annexes A, B et C);
- Les mécanismes de soutien aux entreprises sont fragmentés.

Stratégies :

- Faire connaître le succès des entreprises de Moncton qui ont surmonté des défis régionaux (voir au rapport B les études de cas sur Spielo/GTECH, Whitehill Technologies, Ardent Development Solutions, BMG, Dovico Software, Mindsweep, VE Networks et Vimsoft);
- Reconnaître l'importance du développement des projets d'entreprises au niveau local axés sur le recrutement, la formation et le maintien en poste des ressources talentueuses, et l'appuyer activement.

Mesures précises :

- Créer le Conseil des entreprises du Grand Moncton (CEGM) :
 - Organiser des réunions mensuelles avec des frais minimes de participation pour les rafraîchissements, la promotion, les honoraires d'un conférencier, etc.;
 - Fournir une tribune aux conférenciers à l'échelle régionale, nationale et internationale;
- Utiliser l'infrastructure virtuelle (Internet/Web) pour soutenir le développement de la communautaire au sein des entreprises de Moncton;
- Favoriser l'entrepreneuriat chez les jeunes de la région en :
 - ouvrant un concours régional de plans d'affaires pour les étudiants des universités et des collèges et un concours connexe pour les élèves des écoles secondaires de la région;
 - proposant une formation en entrepreneuriat au personnel stratégique des jeunes entreprises et des entreprises établies;
 - demandant aux résidents locaux retraités ou semi-retraités de partager leur expérience à titre de mentor auprès des jeunes entrepreneurs;
- Accorder de petites subventions susceptibles d'attirer des investissements plus importants de parrains de l'extérieur :
 - créer un fonds de recherche de risque destiné aux universités et aux étudiants dans le but de soutenir les nouveaux travaux de recherche réalisés à des fins

commerciales qui sont peu susceptibles d'être financés par les parrains habituels sans développement plus approfondi;

- o limiter la plupart des subventions à un plafond de 20 000 dollars environ;
- o encourager par de telles subventions la recherche et l'innovation dans les secteurs technologiques ciblés;
- o faire un effort concerté pour inciter les ressources talentueuses du milieu des entreprises parties faire leurs études postsecondaires dans une autre région ou à la recherche d'un emploi mieux rémunéré et de meilleures perspectives de carrière à revenir s'installer dans la région.

MONCTON SUR LA VOIE DE L'INNOVATION

Moncton dispose de deux catégories d'atouts bien définis pour développer une économie du savoir. Le secteur de la technologie de l'information et des communications (TIC) représente l'une de ces catégories avec plus de 400 entreprises à son actif (voir la liste des entreprises au rapport B, annexe D).³Le secteur des TIC de Moncton présente des atouts dans différents domaines comme les logiciels interactifs (conception de jeux vidéo, formation en TI et conception de logiciels), les médias numériques et l'informatique (utilisation, stockage et classification de l'information enregistrée, notamment dans le domaine des sciences de la santé). Les centres de R. et D. de Moncton représentent la seconde catégorie d'atouts technologiques de la ville, comme l'Institut atlantique de recherche sur le cancer, l'Université de Moncton pour ses recherches scientifiques et l'Université de Mount Allison pour ses projets de commercialisation des biotechnologies. Le transfert et la commercialisation de technologies à partir de ces centres de R. et D. en sont pour ainsi dire à leurs balbutiements. Le développement commercial des technologies à grande échelle favorisant la croissance significative du taux d'emploi régional constitue un objectif à plus long terme.

Il est recommandé d'investir à la fois dans le secteur des TIC et dans les activités de R. et D. ciblées en suivant ces deux voies d'innovation. Les ressources du secteur des TIC devraient être investies dans plus d'entreprises et toucher plus d'entrepreneurs, car cela permettrait d'augmenter de manière spectaculaire les possibilités de création d'emplois et la croissance économique. Étant donné le nombre d'atouts que compte la ville de Moncton dans le secteur des TIC, il est recommandé de réserver les sources de financement (ainsi que les autres ressources liées à la création d'emplois et de richesse) à l'atout qui permet d'obtenir le meilleur rendement de l'investissement dans les meilleurs délais : innovation et entrepreneuriat dans le domaine des contenus numériques, y compris les services et le développement de produits. Les recommandations formulées dans le rapport sur la question (en anglais seulement) concernent cinq des huit secteurs dont il est question dans le rapport stratégique produit par la Ville en 2005 :

- Technologie des jeux;
- Secteur de l'animation;
- Technologies de l'information et des communications;
- Conception d'applications logicielles;
- Apprentissage en ligne.

³ Nous utilisons la définition des entreprises du secteur des TIC formulée par Statistique Canada : « Branches qui produisent principalement des biens ou services ou qui fournissent des technologies employées pour traiter, transmettre ou recevoir de l'information ». Cette définition est fondée sur le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Site Web de Statistique Canada : « Agrégation spéciale : Secteur de la technologie de l'information et des communications (TIC) » consulté le 16 novembre 2006.

Les recommandations actuelles (voir ci-dessous) s'appliquent aux cinq principaux obstacles (défis) à la croissance du secteur des TIC et tels que définis par la Ville de Moncton dans le rapport stratégique de 2005 :

1. Démographie : la Ville recommande d'exploiter les niches du secteur des TIC intéressant plus particulièrement les jeunes afin de contrebalancer le vieillissement de la population à Moncton et dans tout le Nouveau-Brunswick;
2. Accès réduit des anglophones à l'enseignement postsecondaire : la Ville recommande d'établir de nouvelles ententes d'articulation et des programmes en informatique appliquée à Moncton, dans le but d'augmenter le nombre de places disponibles aux anglophones dans les établissements d'enseignement supérieur (voir Objectif stratégique 3);⁴
3. Manque de perspectives professionnelles épanouissantes dans les industries du savoir et l'économie créative : les données sur l'emploi indiquent une augmentation des offres d'emplois dans le secteur des TIC alors que les inscriptions aux programmes en TI aux CCNB/NBCC semblent être stables.
4. Faiblesse des forces d'attraction indispensables pour rendre la ville attrayante pour les jeunes : par exemple, la Ville recommande d'organiser une conférence annuelle sur le jeu à Moncton et de favoriser la promotion des niches relatives aux contenus numériques dans les programmes d'enseignement primaire et secondaire;
5. Manque de visibilité au niveau national et international : la Ville recommande d'accélérer la croissance de l'entrepreneuriat dans le secteur des TIC de Moncton en créant un incubateur spécialisé. Tandis que le centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM) pourrait se faire connaître à l'échelle de la province, il est possible de promouvoir l'entrepreneuriat international grâce à des concours faisant la promotion du programme International Student Exchange semblables à ceux du programme visant les États-Unis, le Canada et le Mexique de la faculté d'administration de l'Université de Moncton.

⁴ Le rapport de la Ville de Moncton intitulé « Vision d'aménagement du centre-ville de Moncton » est favorable à l'aménagement d'une partie du campus universitaire au centre-ville. <https://www.moncton.ca/search/french/highlights/DowntownVisionFinalF.pdf> (page 5).

FINANCEMENT

Une seconde stratégie consistant à financer les premières activités de Whitehill Technologies au moyen de placements réguliers et non de capital de risque a nettement favorisé la croissance de l'entreprise. Whitehill est un bon exemple d'entreprise à croissance rapide malgré un modeste capital de démarrage, capable de financer sa croissance organique grâce aux ventes et non à l'apport de capitaux externes importants. Cette stratégie a contraint Whitehill à proposer un certain nombre de services productifs, ne se situant pas nécessairement dans sa niche, mais susceptibles de créer de la valeur pour ses clients.

– Extrait de l'étude de cas sur Whitehill Technologies, Rapport B

En tout, Micro-Optics a absorbé plus de 34 millions de dollars d'investissements de capital de risque et a obtenu de l'APECA des prêts et subventions représentant six millions de dollars. On estime que depuis sa création il y a neuf ans, le budget de financement de Micro-Optics s'est élevé à plus de 50 millions de dollars. [traduction]

– Extrait de l'étude de cas sur Micro-Optics, Rapport B

Les capitaux jouent un rôle crucial dans le processus de développement des entreprises innovantes. Outre la qualité de la gestion interne, c'est la coordination des programmes d'investissement tout au long du développement du cycle commercial des entreprises qui permet aux régions d'exploiter au mieux leurs ressources financières. Les sources des capitaux qui ne sont pas mutuellement exclusives peuvent être coordonnées, en fonction de politiques établies à cette fin, de façon à favoriser l'adaptation des nouvelles entreprises de haute technologie à toutes les étapes de leur développement commercial.

Les entreprises fondées sur la technologie de Moncton disposent d'un vaste choix de sources de financement, dont le capital de risque, les investissements providentiels, les programmes gouvernementaux de l'APECA et le programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC, les prêts bancaires et l'autofinancement (« amorçage »).

Entreprises à risques élevés autofinancées

Le soutien des entreprises à risques élevés autofinancées doit être prioritaire. Les entreprises de Moncton, dont Ardent Development Solutions, BMG Consultants, Vimsoft et Whitehill sont des modèles de réussite d'entreprises à risques élevés autofinancées. Des démarches institutionnelles seraient opportunes pour faciliter le flux de capitaux et de crédits initiaux destinés aux entreprises à risques élevés autofinancées. Ce soutien financier devrait en particulier favoriser la création d'entreprises à risques élevés à *croissance organique rapide* (modèle de la Gazelle).⁵

La création d'un groupe autostructuré au niveau local qui pourrait être connu sous le nom du Groupe Gazelle de Moncton (GGM) permettrait de soutenir les entreprises à risques élevés autofinancées à croissance organique rapide dans le secteur des TIC et d'en faciliter le

⁵ Le rapport B décrit trois modèles fondamentaux de développement d'entreprises à risques élevés : *Croissance organique rapide* (Gazelle), *croissance organique express* (Fusée) et *croissance organique lente* (Tortue). Par rapport aux autres modèles, la *croissance organique rapide* (modèle de la Gazelle) est synonyme de croissance forte et d'investissements restreints. La *croissance organique express* (modèle de la Fusée) nécessite des investissements importants à long terme avec un faible rendement des investissements jusqu'à l'éventuel « décollage en flèche » de l'entreprise, tandis que la *croissance lente* (modèle de la Tortue) assure un rendement modéré des investissements grâce à un schéma d'investissement à long terme.

développement. Ce groupe pourrait être organisé par une équipe fondatrice composée d'entrepreneurs. L'organisation de réunions hebdomadaires ou mensuelles (à l'heure de l'apéritif) et la publication d'annonces sur des babillards électroniques sont deux exemples d'activités permettant au GGM de partager et d'échanger de l'information en temps réel. On doit également tenter d'intégrer le GGM aux activités existantes, telles que le Cyber Social. Étapes proposées pour la mise en œuvre du GGM :

- Organiser un comité exécutif pour superviser la création du Groupe Gazelle de Moncton en :
 - invitant et en consultant des chefs d'entreprises autofinancées pour élargir le groupe selon leurs recommandations;
 - organisant des réunions mensuelles et en élaborant des procédures et des politiques de communication en ligne, ce qui permettrait d'encourager les participants à partager l'information et à mettre en commun leur expérience en ce qui a trait à trouver et à utiliser les ressources disponibles pour les entreprises;
 - en réseautant avec d'autres organisations de Moncton, comme la Ville de Moncton, Entreprise Grand Moncton et la Chambre de commerce.
- Mettre en place un comité consultatif capable de fournir des conseils sur les thématiques conceptuelles du modèle de croissance organique rapide (modèle de la Gazelle) des entreprises à risques élevés, notamment en mettant les membres du comité de direction du GGM en relation avec les centres universitaires pertinents de Moncton.

Prêts

Le Programme de financement des petites entreprises du Canada (FPEC) devrait être actualisé, afin de soutenir les nouvelles entreprises axées sur les connaissances dont le développement repose plus sur la technologie de l'information et les industries du savoir que sur les actifs matériels. À cet égard, il serait également opportun de considérer les éléments du programme de développement des petites entreprises mis en place aux États-Unis, qui fournit des conseils commerciaux et des services de conseil aux entreprises.

Les programmes gouvernementaux provinciaux qui fourniraient aux nouvelles entreprises un capital de démarrage et une subvention aux entreprises déjà établies afin de soutenir leur croissance et la diversification de leurs produits devraient appuyer la croissance des nouvelles entreprises à risques élevés fondées sur la technologie à croissance organique rapide créées à Moncton.

Réseau des investisseurs individuels (providentiels)

Les structures organisationnelles regroupant les réseaux d'investisseurs providentiels dans d'autres villes comme Silicon Valley, Boston et Austin sont souvent financées par des investisseurs individuels qui participent activement aux activités de réseautage en jouant un rôle de mentor. La ville de Moncton compte parmi sa population de nombreuses personnes et familles riches pouvant constituer le noyau d'un réseau d'investisseurs providentiels. On doit inciter les investisseurs providentiels de Moncton à s'organiser en réseau. On doit également créer des ateliers de formation pour aider les entrepreneurs à communiquer plus efficacement leurs idées et leurs plans d'affaires aux investisseurs providentiels. Le réseau doit en être mesure de soutenir les technologies nécessaires au développement régional de la ville de Moncton.

STRATÉGIES DE CRÉATION DU CENTRE DE COMMERCIALISATION DES TECHNOLOGIES DE MONCTON (CCTM)⁶

Si Moncton souhaite devenir un centre régional de commercialisation des technologies (incubateur) et un centre élargi d'innovation (parc scientifique), il est recommandé de limiter les ambitions au début, d'exercer un effet de levier sur les ressources disponibles au profit des entreprises en place et de suivre l'évolution des résultats obtenus. L'historique du développement de l'Incubateur technologique d'Austin (ITA) pourrait servir de plan pour la création du CCTM.

L'ITA a été créé en 1989 dans un local de 4 000 pi² obtenu à titre gratuit. La Ville, le Comté et la Chambre de commerce du Grand Austin ont financé l'amorçage de l'expérimentation commerciale sur trois ans à hauteur de 30 000 dollars chacun environ pendant cette même période, dans le but de créer de la richesse, de générer des emplois, de diversifier l'économie d'Austin en perte de vitesse, de combler les bureaux vides et de contribuer à la conception et à la construction de l'infrastructure d'entreprises de la ville. Le salaire de la directrice de l'incubateur et de son adjoint, l'achat des fournitures de bureau et le paiement des impôts fonciers ont constitué les principales dépenses du projet. Le mobilier et les équipements de bureau ont été essentiellement offerts par les universités et les magasins locaux (stocks de fournitures de bureau) dans la perspective de développer une nouvelle clientèle. Des experts professionnels de la région dans les domaines du droit, de la comptabilité, de la gestion et de la commercialisation ont également soutenu les entreprises dans leurs efforts de développement d'une nouvelle clientèle. Les fonds nécessaires au financement du centre, outre les loyers versés par les entreprises locales pour occuper les bureaux, provenaient d'un donateur financier privé. La stratégie fut la suivante : choisir les meilleurs candidats capables de créer à court terme des réalisations positives. Parmi les trois premières entreprises locataires : la première a été recrutée en Californie, la seconde au sein d'un consortium de recherche local et la troisième à l'University of Texas at Austin. Dans ce rapport figure le nom de plusieurs candidats susceptibles de devenir les locataires fondateurs du CCTM.

Phase I Suggestions pour le Centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM)

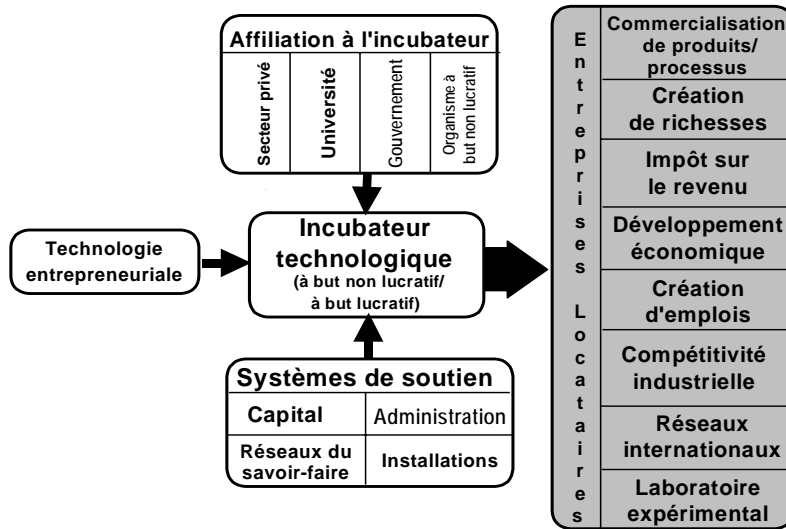
La qualité des prestations de services à valeur ajoutée devient un critère déterminant d'efficacité des incubateurs.⁷ La National Business Incubator Association (NBIA) a défini, dans un rapport public sur l'incubation, les services typiquement offerts par les incubateurs technologiques (en fonction des réponses de plus de 75 % des personnes interrogées) :

- soutien appliqué aux composantes de base;
- soutien à la commercialisation;
- comptabilité/gestion financière;
- liens entre les investisseurs et les partenaires stratégiques;
- activités de réseautage;
- liens vers les établissements d'enseignement supérieur;
- salles de conférence et autres lieux de réunion;
- services administratifs partagés.

⁶ « Overview of U.S. Incubators and the Case of the Austin Technology Incubator », par J. Wiggins et D. Gibson, paru dans *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 3, numéros 1 et 2 (2003).

⁷ Ibid. 58.

Figure 2. Principales composantes de base des incubateurs technologiques/commerciaux

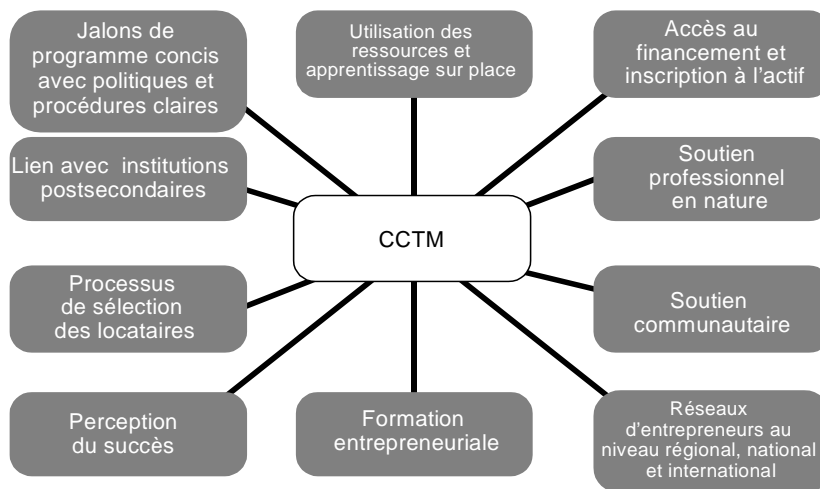


Source : IC² Institute, University of Texas at Austin

Les principaux critères initiaux de réussite du CCTM, s’inspirant du modèle de l’ITA, sont les suivants :

- *Flux des propositions d’investissement* – promouvoir un nombre de candidats suffisant dans le domaine des technologies et du commerce, de sorte que l’incubateur dispose d’un vaste choix d’idées commerciales très prometteuses;
- *Soutien et participation communautaire* – les entreprises et les représentants du gouvernement au niveau local soutiennent l’incubateur et apportent des conseils professionnels gratuits ou au rabais aux entreprises locataires;
- *Soutien et participation universitaire* – grâce à leur enseignement ou à leur travail, les universitaires et les étudiants aident les entreprises à réaliser, entre autres, leurs évaluations technologiques ou commerciales, ainsi que leurs plans mercatiques et financiers en échange d’acquis extrascolaires (expérientiels).

Figure 3. Dix facteurs de succès du Centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM)

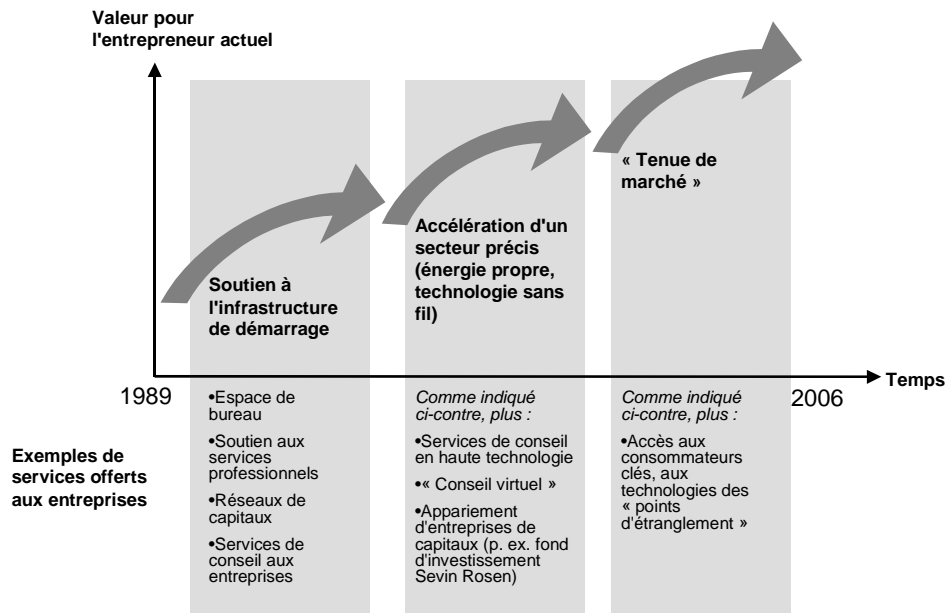


Source : IC² Institute, University of Texas at Austin

Phase II Suggestions pour le Centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM)

L’Incubateur technologique d’Austin sert une fois de plus de modèle dans le cadre de la Phase II du projet de création du CCTM. Le succès initial de l’incubateur technologique d’Austin (ITA) s’étant confirmé, il devint nécessaire de déménager le centre dans un bâtiment de l’université d’une surface totale de 40 000 pi². L’apport financier provient du loyer versé par les entreprises locataires, des projets de recherche et des subventions occasionnelles versées par la Ville et les partenaires du secteur privé. Au fil des ans et en raison de l’évolution des conditions locales et internationales, ITA est passé d’un centre offrant des loyers subventionnés et un soutien aux entreprises en matière de plans d’affaires et de savoir-faire commercial à un centre évolué proposant des conseils à valeur ajoutée et des activités de tenue de marché (voir Figure 4).

Figure 4. Évolution d'ITA vers des activités de soutien à valeur ajoutée aux entreprises locataires



Source: Isaac Barchas, Directeur, ITA (2006)

Au début, ITA accueillait tout un ensemble d'entreprises fondées sur la technologie; aujourd'hui, l'incubateur cible de plus en plus les industries essentiellement liées aux secteurs commerciaux émergents de la région et à l'excellence universitaire d'UT-Austin. Ces secteurs sont ceux des TI, de la technologie sans fil, de l'énergie propre et des médias numériques.

L'une des missions actuelles de l'ITA est de faciliter l'incubation au niveau international, ce qui implique d'accompagner les entreprises internationales en les conseillant notamment sur la « tenue de marché ». À titre d'exemple, l'ITA joue présentement le rôle de mentor auprès de 12 entreprises sélectionnées au Mexique. Le programme TechBA est financé par le gouvernement mexicain dans l'optique de stimuler la croissance en améliorant l'accès aux marchés et aux alliances commerciales américains. L'ITA a également lancé des programmes de coopération avec la Pologne et le Portugal et a recruté des entreprises locataires au Brésil, au Japon et au Canada.

L'ITA a permis de relancer l'économie de la ville d'Austin dans les années 1990 en créant un réseau de soutien aux entreprises, en augmentant les recettes fiscales de la région et en accroissant la demande de locaux commerciaux. Au fil des ans, l'ITA a mesuré ses réalisations en fonction de quatre grands critères : la création d'entreprises, la création de richesse, l'innovation et la réputation de l'université (stages et recherche en entrepreneuriat). Depuis le début de l'année 2006, l'ITA a diplômé plus de 150 entreprises, récolté un capital de 720 millions de dollars américains, lancé quatre appels publics à l'épargne, acheté 20 entreprises, créé 30 entreprises lucratives indépendantes et favorisé la création de

3 000 emplois directs et de 7 000 emplois indirects. L'observation de modèles de réussite d'incubation commerciale a permis d'établir les priorités suivantes :⁸

- *Planifier la durabilité financière;*
- *Mettre au point un processus de sélection des entreprises viables;*
- *Concevoir un système de prestations de services répondant précisément aux besoins des entreprises clientes;*
- *Favoriser la gouvernance d'entreprises;*
- *Fixer des mesures de succès claires.*

La croissance de l'ITA suit un cours naturel et logique : agrandissement des locaux à mesure que le nombre d'entreprises augmente; développement des services en fonction des « pratiques exemplaires » (élaboration/mise à jour); développement des réseaux perçu comme la conséquence logique de l'appariement entre les entreprises à fort potentiel de croissance et les capital-risqueurs et autres professionnels communautaires; exploitation de nouveaux secteurs industriels stratégiques à mesure que l'économie régionale se diversifie. Fait plus important, l'Incubateur technologique d'Austin est une composante interactive de l'économie de la ville d'Austin dans son ensemble et repose sur de vastes intérêts et investissements financiers. À l'instar de l'ITA, le CCTM pourrait être à l'origine du développement technologique de la ville de Moncton, à condition de définir des objectifs communautaires similaires et de bénéficier du même type de soutien.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 ENCOURAGER L'EXCELLENCE DES UNIVERSITÉS ET DES INSTITUTS DE RECHERCHE

Encourager l'excellence des universités et des instituts de recherche en lien étroit avec le développement économique régional.

L'accélération du développement économique régional à long terme repose sur l'excellence de la recherche et de l'enseignement à l'échelle régionale. Cette stratégie a fait ses preuves en matière de promotion de l'excellence de l'enseignement et de la recherche en milieu universitaire et de stimulation du développement économique des universités de Stanford et de Palo Alto (CA); du MIT; de Boston (MA) de l'University of Texas at Austin et d'autres universités et régions moins connues. Le recrutement de facultés à l'échelle internationale et dans les domaines visés permet d'accroître les sources de financement provenant de l'industrie et du gouvernement, de recruter des étudiants de meilleur niveau et d'augmenter le nombre potentiel d'activités entrepreneuriales réalisées à long terme au sein d'établissements d'enseignement supérieur, ainsi que l'excellence en matière de recherche et d'enseignement.

⁸ Ibid. p. 57

Vision :

Les atouts universitaires existants et émergents (recherche, enseignement et formation) indispensables à la stimulation de la croissance des industries innovantes existantes et émergentes au niveau des niches ciblées seront intégralement évalués et développés.

Atouts :

- Les activités de R. et D. dans le domaine des biotechnologies représentent un atout à long terme en se perfectionnant d'année en année. En 2005 et 2006, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont investi des fonds de recherche d'un montant supérieur à 750 000 dollars dans les travaux de l'Université de Moncton; le Centre de formation médicale du N.-B. a lancé en 2006 son programme de diplôme en médecine qui se déroulera sur quatre ans à Moncton, afin de renforcer les capacités de recherche de la ville et de favoriser la création d'une école de médecine qui serait éventuellement associée à l'Université de Moncton.
- Le Centre atlantique de recherche sur le cancer (recherches en cours dans les deux hôpitaux locaux) et les groupes de R. et D. de l'Université de Moncton, comme le Groupe de recherche en couches minces et en photonique, ont débridé le potentiel de commercialisation.
- Moncton dispose de nombreux collèges communautaires et privés.
- Moncton dispose de suffisamment d'ingénieurs et de scientifiques bilingues sur place, grâce à l'Université de Moncton qui est la plus importante université francophone du Canada atlantique. En réalité et selon les données de l'Université de Moncton, 89 % des étudiants à temps plein de l'université seraient originaires du Nouveau-Brunswick, 70 % des diplômés résideraient dans la province et 80 % y travailleraient.⁹
- Moncton collabore avec un certain nombre d'universités voisines (comme l'UNB-Fredericton) proposant des maîtrises et des programmes de doctorat d'un excellent niveau dans le domaine des sciences et du génie.

Défis :

- Il n'existe aucune grande université anglophone à Moncton;
- Il est nécessaire de favoriser une vision et des efforts communs à l'égard d'activités ciblées entre les entreprises, les universités et les responsables des administrations locales et provinciales;
- L'ensemble de la région de l'Atlantique fait face à un déclin de la population; Remédier à la baisse du nombre de diplômés d'études secondaires au Nouveau-Brunswick : les statistiques montrent en effet que d'ici la fin de la prochaine décennie, la province aura perdu 33 % de ses effectifs en vingt ans.¹⁰ Seule l'immigration permettrait d'inverser cette tendance à long terme;¹¹
- Il existe une disparité entre la proportion des travailleurs anglophones et francophones ayant réussi des études postsecondaires;

⁹ Données recueillies en entretien avec Daniel Grant, agent de placement de l'Université de Moncton.

¹⁰ Cette tendance s'explique, d'une part par le vieillissement de la population (la moyenne d'âge de la population de Moncton est de 38 ans) et, d'autre part, par le déclin du taux de croissance des jeunes tranches d'âge (5-14 ans, 15-19 ans).

¹¹ Données recueillies auprès de Richard Wiggers, Ph. D., analyste politique principal, Affaires postsecondaires, ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick, au cours d'une entrevue réalisée le 3 août 2006.

- Les universités de la province, à quelques exceptions près (p. ex. Université du Nouveau-Brunswick à Saint John), n'attirent pas suffisamment d'étudiants en sciences et en génie de l'extérieur de la province ou d'autres pays.

Stratégies :

- Appuyer les centres de recherche existants et émergents comme des ressources précieuses qui créent le « grain de semence » pour le développement économique.
- Établir des « partenariats pour l'excellence en recherche » entre les universités et les entreprises qui profiteront à la plus grande collectivité en ce qui concerne les perceptions régionales, nationales et internationales que le Grand Moncton est sérieux et pragmatique et que les responsables régionaux travaillent en collaboration.
 - Récolter des fonds pour financer des chaires de faculté d'universités régionales, dans des secteurs industriels ciblés tels que les TIC, les jeux, la bioingénierie, l'informatique, l'entrepreneuriat et la commercialisation.
 - Recruter des facultés réputées et susceptibles d'obtenir des subventions concurrentielles et de recruter des étudiants exceptionnels, plus particulièrement dans les secteurs ciblés.
 - Mettre l'accent sur le développement des forces régionales existantes et émergentes, comme le Groupe de recherche en couches minces et en photonique (GCMP) à l'Université de Moncton.
- Concevoir une approche régionale dans le Grand Moncton pour des grappes précises, qui établissent des liens entre les responsables universitaires et industriels et qui favorisent une croissance ciblée par la voie d'un recrutement efficace :
 - Appliquer au Grand Moncton le modèle émergent de coopération régionale en biotechnologies, dont Mount Allison fait partie; l'université de Mount Allison, Moncton, Nouveau-Brunswick et les deux hôpitaux de Moncton intègrent des activités de conseil aux entreprises du secteur public ou privé et des travaux de recherche et de développement, notamment dans le cadre de l'Institut atlantique de recherche sur le cancer.
- Mettre l'accent à la fois sur les objectifs à court terme, qui reposent sur le savoir actuel et la solidité des atouts existants, et sur les objectifs à plus long terme, qui encouragent entre autres de nouvelles activités de recherche et le développement de pointe qui constituent un objectif à plus long terme souhaitable pour les établissements d'enseignement.

Mesures précises :

- Rechercher des occasions de mieux harmoniser la capacité postsecondaire en matière de TIC avec les besoins de l'industrie régionale et inciter l'Université de Moncton, le réseau de collèges communautaires NBCC-CCNB et les autres établissements d'enseignement postsecondaire à atteindre cet objectif grâce à la collaboration et à la mise en place d'autres dispositions.
- Élargir et clarifier les ententes d'articulation (celles entre les collèges communautaires et les universités, et celles entre les universités) pour favoriser les inscriptions au niveau postsecondaire, particulièrement chez les étudiants anglophones.
- Concevoir des protocoles fiables pour tester le niveau en mathématiques des étudiants au niveau des districts autour de deux critères : (1) les tests permettent de comparer les résultats en mathématiques des populations anglophone et

francophone et (2) les résultats peuvent être comparés à ceux des élèves d'autres villes du Canada et d'autres pays industrialisés.¹² L'augmentation du taux de participation des élèves au PISA serait le meilleur moyen d'y remédier.

- Examiner la possibilité d'élaborer des initiatives dans le cadre de programmes scolaires de la maternelle jusqu'à la douzième année et des programmes de formation de la jeunesse avec la participation du milieu des affaires du secteur des TIC.
- Favoriser une participation plus active des entrepreneurs au conseil d'administration de la Commission de l'enseignement supérieur des provinces maritimes (CESPM) en ce qui concerne la détermination des nouveaux programmes à mettre en place dans les universités du Canada atlantique.
- Offrir davantage de possibilités d'éducation à distance, particulièrement au niveau des études supérieures. La formation continue des ingénieurs et des scientifiques est la condition nécessaire à la croissance d'une industrie du savoir à Moncton.
- Mener une campagne de promotion pour immatriculer davantage d'étudiants dans les programmes de TIC et autres programmes d'éducation ou de formation fondés sur la technologie de Moncton.

On ne saurait trop souligner l'importance d'une main-d'œuvre ayant fait des études collégiales dans une économie locale. Dans le monde entier, les régions technologiques qui connaissent le plus de succès peuvent compter sur des ressources talentueuses diplômées de leurs universités qui œuvrent dans l'économie locale. L'Université de Moncton et le CCNB de Dieppe représentent des atouts majeurs pour le Grand Moncton et surtout pour sa communauté francophone minoritaire. En ce qui concerne les étudiants anglophones, le NBCC de Moncton, l'Université de Mount Allison et l'Atlantic Baptist University jouissent d'une réputation d'excellence bien méritée auprès des étudiants et des employeurs. Les établissements d'enseignement postsecondaire de la province doivent déployer plus d'efforts pour augmenter le nombre de travailleurs du Grand Moncton qui détiennent un diplôme en sciences et en génie, particulièrement au sein de la communauté anglophone.

Favoriser les possibilités de stage et placement des étudiants

- Faire l'essai pilote d'une variété d'idées et d'approches novatrices pour améliorer le placement des étudiants chez des employeurs locaux. De meilleures relations et interactions en matière de services de placement entre les employeurs et les étudiants sont nécessaires si l'on veut améliorer les niveaux de rétention des diplômés et faciliter les programmes coopératifs entre les employeurs locaux et les étudiants de premier cycle qui permettront de créer des liens solides entre « les corps municipal et universitaire » avant que les étudiants obtiennent leur diplôme.
- Mettre au point des programmes d'éducation et de formation fondés sur la technologie au niveau du secondaire pour faire en sorte que les élèves s'intéressent très tôt aux domaines des TIC et de l'ingénierie. Un grand nombre de personnes interrogées au ministère de l'Éducation du N.-B. ont souligné que l'intérêt des élèves

¹² Le système éducatif de Moncton doit être perçu par la communauté internationale de haute technologie comme l'un des meilleurs au monde. À Austin, par exemple, le site Web de la Chambre de commerce annonce que les districts scolaires de Eanes et de Round Rock (où la société Dell Computer est située), dans la région métropolitaine d'Austin, ont obtenu la « médaille d'or », soit la cote la plus élevée dans la catégorie coût-rendement de *Expansion Magazine*.

était beaucoup plus marqué pour la formation professionnelle que pour le domaine des TIC.

- Appuyer les programmes de stage collégiaux et universitaires auprès des entreprises de secteurs industriels ciblés, afin de créer des liens avec les entreprises de Moncton dès le début de la formation des étudiants.
- Élaborer un programme de stage pour les élèves du secondaire auprès des employeurs locaux.
- Organiser des salons de l'emploi à l'intention des secteurs industriels ciblés et des universités régionales.
- Créer et financer des projets pour la main-d'œuvre en recherche et développement.
- Fournir un service de courtage pour mettre en relation les employeurs à la recherche de renseignements sur les ressources disponibles dans les secteurs technologiques visés.
- Recruter les talents qui ont quitté Moncton après leurs études, le but étant de cibler et d'attirer les personnes parties s'installer ailleurs pour diverses raisons.
- Mener des campagnes publicitaires dans le but d'attirer dans la région les meilleurs étudiants en sciences et en génie des autres provinces du Canada et d'ailleurs.
- Accroître les liens et la visibilité à l'échelle internationale par l'échange d'étudiants en entrepreneuriat de médias numériques (p. ex. projet de programme d'échange international entre l'Université de Moncton et la France et entre l'IC² Institute et les partenaires en Pologne et au Portugal).

BASE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

« L'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique sont deux enjeux considérables à long terme dans une région comme le Nouveau-Brunswick où l'énergie éolienne constitue une ressource abondante... La perspective d'intégrer une entreprise dans un incubateur pour pouvoir accéder aux ressources de commercialisation est une solution intéressante. »

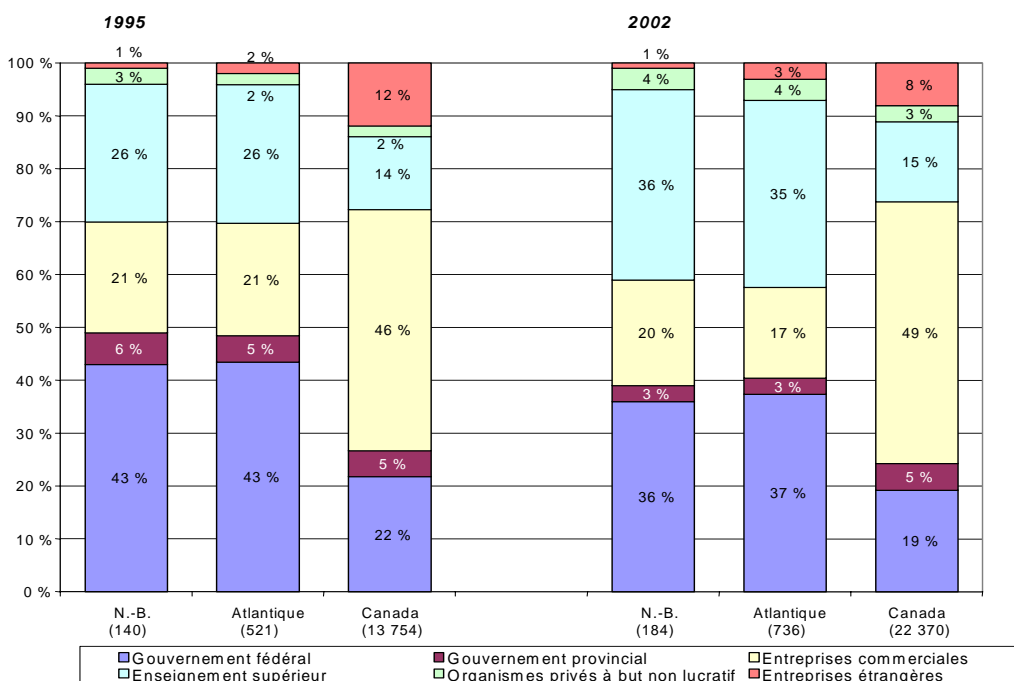
– Extrait de l'étude de cas sur la recherche et le développement sur l'énergie éolienne, Rapport B

Doucet estime que la création d'un centre d'innovation par la Ville de Moncton favoriserait les synergies. « Il ne peut y avoir de synergie sans communication; or, seule la proximité favorise la communication », mentionne-t-il. La création d'un centre d'innovation dans le secteur des TIC fournirait à la région un laboratoire d'ergonomie utile au développement de produits logiciels. Des tests alpha et bêta pourraient être effectués dans ce laboratoire qui exercerait ainsi le même rôle que celui joué par le Centre d'application et de développement microélectronique (CADMI) dans les années 1990. Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) pourrait en devenir l'un des principaux premiers locataires. Le centre d'innovation pourrait être sis dans une zone commerciale proche du centre-ville plutôt que sur un campus universitaire, comme ce fut le cas pour le CADMI, car cet emplacement attirerait les entreprises souhaitant se rapprocher des autres entreprises évoluant dans le secteur des TIC et de la recherche appliquée. Doucet, qui a été le témoin du succès du CADMI et de Spielo, est d'avis que l'implantation d'un incubateur dans un parc industriel ou technologique favorablement réparti en zones pourrait contribuer à l'émergence d'un regroupement de services dans le secteur des TIC. Pour ce faire, la Ville doit avant tout faciliter le commerce dans le secteur des TIC.

– Extrait de l'étude de cas Dovico, Rapport B

La recherche et développement (R. et D.) est le fondement de l'innovation et, par conséquent, de la croissance économique. Les centres de recherche dans les universités et les laboratoires de recherche dans les entreprises privées ont besoin de fonds pour financer la recherche de nouveaux produits et processus. La commercialisation de ces innovations est une composante importante du processus de création d'entreprises du savoir. Moncton dispose d'un certain nombre de centres importants de recherche et de développement, dont l'Institut atlantique de recherche sur le cancer et le Groupe de recherche sur les couches minces et l'énergie solaire de l'Université de Moncton. Mais les obstacles à la commercialisation des activités de R. et D. dans la région restent considérables, comme l'attribution de tous les droits de propriété intellectuelle à l'inventeur dans les universités régionales et le manque relatif de soutien apporté aux chercheurs en matière de commercialisation.

Figure 5. Dépenses en R. et D. par secteur de financement – Canada atlantique et Nouveau-Brunswick, 1995, 2002



Moncton est un exemple type de ville de la région du Canada atlantique dont l'économie dominée par les petites et moyennes entreprises laisse très peu de place aux ressources liées à la R. et D. La faible participation du secteur privé à la R. et D. signifie que le Canada atlantique dépend plus du gouvernement fédéral que les autres régions du Canada pour financer la recherche. En réalité et comme le montre la figure 5, le secteur privé représentait 49 % du financement de la R. et D. au Canada en 2002, dont seulement 20 % au Nouveau-Brunswick et 17 % dans la région de l'Atlantique.¹³

¹³ Source des données aux figures 3.1 à 3.4 : CESPM (Commission de l'enseignement supérieur des provinces Maritimes) *Financement de la R & D dans les universités de l'Atlantique* (Fredericton, N.-B., CESPM, 2005).

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

Les universités du Nouveau-Brunswick confèrent les droits de propriété intellectuelle aux inventeurs. La version la plus exhaustive des politiques relatives à la propriété intellectuelle se trouve dans la convention collective de l'Université du Nouveau-Brunswick.¹⁴ Le modèle de R. et D. universitaire adopté au niveau régional dans le but de commercialiser les technologies pourrait être stimulé, voire perfectionné, si les droits de propriété intellectuelle étaient conférés aux établissements et non aux inventeurs, comme dans tous les centres de recherche modernes au niveau international.

Droits de propriété intellectuelle : exemple des Universités d'Oxford et de Cambridge

La politique mise en œuvre par les premiers centres de recherche britanniques en matière de propriété intellectuelle devrait servir de référence au Nouveau-Brunswick. Les Universités d'Oxford et de Cambridge ont envisagé différentes politiques institutionnelles relativement aux droits de propriété intellectuelle. L'Université Cambridge a reconnu que l'adoption d'une politique d'attribution des droits de propriété intellectuelle aux inventeurs nécessiterait la création d'une infrastructure de soutien permettant de saisir toutes les occasions favorables à la mise en pratique des nouvelles connaissances. Résumé des trois meilleures options de mise en œuvre de la politique d'attribution des droits de propriété intellectuelle aux établissements :

- i. toute propriété intellectuelle qui a été, est, ou sera créée, par tous les employés sans autorisation particulière, sans droits de cession (non assujettie aux obligations des tiers de manière générale);*
- ii. toute propriété intellectuelle créée après une date fixée par tous les employés;*
- iii. toute propriété intellectuelle créée par les employés embauchés après une date fixée par l'ensemble des employés.*

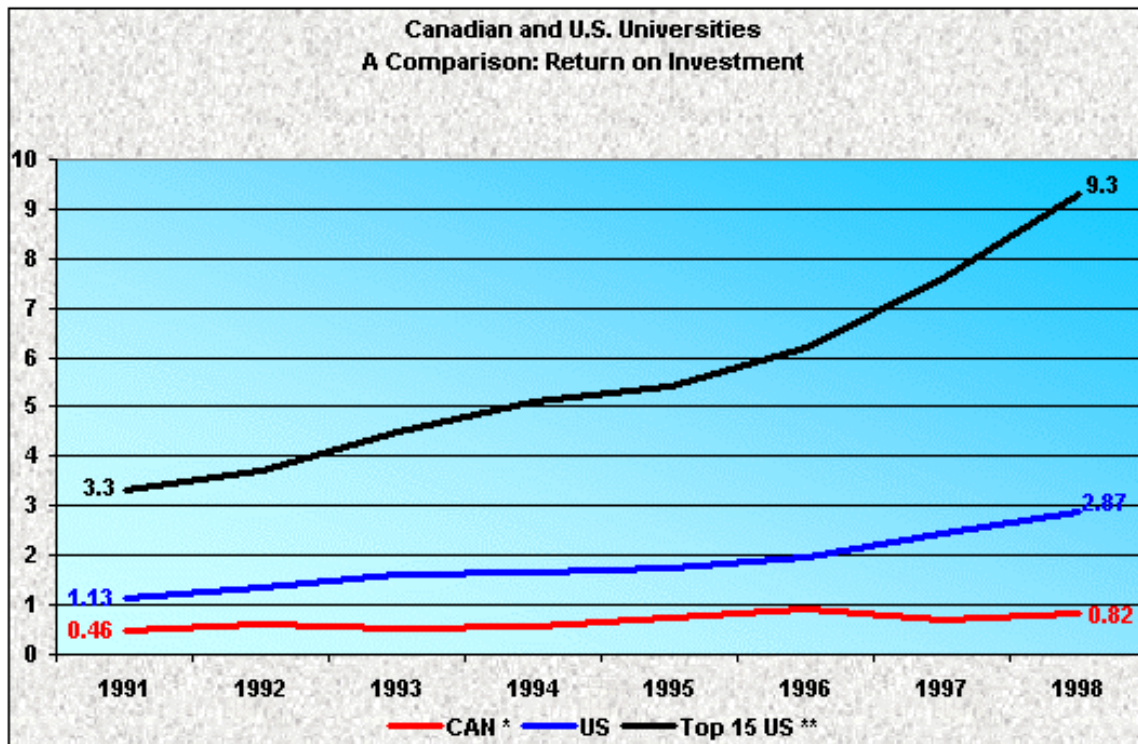
Selon le rapport commun aux deux universités, Oxford a choisi l'option (ii) en 1995, alors que l'Université Cambridge s'est arrêtée sur la même option le 22 juillet 2002. Il serait peut-être utile de recommander aux centres de recherche du Nouveau-Brunswick de tenir compte de ces trois options. Le plan de redevances de l'Université Cambridge à l'intention des inventeurs fut plus que généreux : 90 % d'une première tranche de redevances d'un montant de 20 000 livres, puis 70 % d'une seconde tranche de redevances s'élevant à 40 000 livres, et enfin 50 % des 40 000 livres restantes dans la dernière tranche; ce plan de partage des redevances est bien plus généreux que les plans proposés habituellement dans les universités américaines. Nonobstant le point de vue minoritaire des partisans canadiens de la politique d'attribution des droits de propriété intellectuelle aux inventeurs,¹⁵ et conscient des intérêts nationaux, le groupe d'experts du secteur de la commercialisation de la recherche universitaire du Conseil consultatif des sciences et de la technologie du premier ministre « croit fermement qu'on améliorerait considérablement les possibilités de commercialisation découlant de la recherche universitaire en octroyant les droits de PI à l'université (au départ ou par voie de cession). Le chercheur universitaire n'a pas à détenir les droits de PI pour profiter des réussites commerciales éventuelles... ».

¹⁴ <http://www.unb.ca/hr/aunbt/art38.html>

¹⁵ « Commercialization Productivity of Canadian Universities », Bruce P. Clayman, Simon Fraser University, présentation de l'AUTM (en anglais seulement) www.sfu.ca/vpresearch/vpresearch/ICUR.ppt, Diapositive 21 visualisée en ligne le 5 juin 2006.

On avance des arguments convaincants selon lesquels les politiques d'attribution des droits de propriété intellectuelle seraient directement liées au rendement des investissements (RI) des fruits de la recherche au niveau des universités canadiennes plutôt qu'américaines. Le groupe d'experts du premier ministre sur la commercialisation de la recherche universitaire est d'avis que « le meilleur moyen de mesurer l'efficacité des politiques de commercialisation canadiennes réside dans l'évaluation des taux de RI. La valeur du rendement des investissements des recherches effectuées dans les universités américaines considérées comme les chefs de file de la commercialisation serait la référence idéale ». ¹⁶ La position favorable des États-Unis relativement à la politique canadienne sur le RI est décrite à la figure 6. ¹⁷

Figure 6. Universités canadiennes et américaines : Comparaison du RI de la R. et D.



Source: Pierre Fortier, Commercialization of University Research, 2001.

Le graphique démontre que les collèges et universités américains réalisent des RI environ trois fois plus élevés que leurs homologues canadiens. Si l'on prend pour exemple la politique américaine en matière de RI, le Comité permanent laisse entendre que « l'une des politiques majeures des États-Unis pendant les années 1980 fut de voter une loi pour que les droits de propriété intellectuelle des produits de la recherche appartiennent à l'université où auront été effectuées les recherches, sachant que l'université est tenue d'organiser un bureau de commercialisation et de favoriser les ventes, de telle sorte que les entreprises

¹⁶ Ibid. page 16.

¹⁷ cf. "MATC: Medical and Assistive Technologies Consortium SWOT Analysis for the Medical and Assistive Technologies Sector in Ontario and Western New York," Soloninka and Associates, mai 2002. <http://www.htx.ca/HTX/DesktopModules/Links/..%5C.%5CFiles%5ClocalDocuments%5CSWOT%20Report.pdf>

américaines, et notamment les PME, soient les premières à en profiter ». ¹⁸ Les recherches effectuées dans les universités du Nouveau-Brunswick sont présentement dirigées, pour la plupart, par une politique de propriété intellectuelle et non selon un modèle jugé supérieur dans le reste du monde et en vertu duquel les droits de propriété intellectuelle reviennent à l'établissement et non à l'inventeur ou sont très largement répartis entre les deux.

¹⁸ « Cinquième rapport du Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie - Plan d'action du Canada pour l'innovation au vingt et unième siècle » Susan Whelan, Présidente du Comité, juin 2001.
<http://www.parl.gc.ca/infocomdoc/37/1/INST/studies/reports/indu04/22-ch10-f.htm>

OBJECTIF STRATÉGIQUE 4 PARTENARIATS ET ALLIANCES

Promouvoir les partenariats et les alliances au rayonnement national ou international.

Vision :

Les ressources et les atouts du Grand Moncton auront accès à de plus grands marchés grâce à des alliances et à des partenariats au niveau national et international.

Défi :

Solliciter l'accord et le soutien de la région à l'endroit de la valeur des réseaux et des partenariats nationaux et internationaux en matière de recherche de qualité, d'éducation et de développement économique dans les secteurs visés.

Stratégies :

- Établir des partenariats nationaux et internationaux grâce aux activités et aux programmes internationaux mis en place dans la région, ainsi qu'aux qualités régionales comme l'ouverture, la tolérance et l'hospitalité.
- Promouvoir les programmes qui recrutent des immigrants talentueux et entrepreneurs.

Mesures précises :

- Cibler plusieurs partenariats, alliances et possibilités de collaboration qui pourraient profiter aux universités et aux entreprises du Grand Moncton, comme : l'Institut d'enseignement créatif des médias numériques et le Consortium de sociétés spécialisées dans les biotechnologies.
- Renforcer les programmes de développement économique régional coorganisés par l'IC² Institute et ses partenaires au Mexique, au Portugal et en Pologne, ainsi que les réseaux et les conférences internationales de l'IC² Institute.
- Promouvoir une alliance stratégique avec l'Incubateur technologique d'Austin et les incubateurs internationaux dans les secteurs industriels ciblés.
- Encourager « la création d'entreprises par les immigrants ». Créer des programmes internationaux d'échange d'étudiants ciblés sur l'entrepreneuriat et la création d'entreprises, à l'instar du programme organisé par l'Université de Moncton, ainsi que des concours en entrepreneuriat ouverts aux étudiants de la France, de la Pologne, du Portugal et de la ville d'Austin permettant de renforcer les liens et la visibilité au niveau international.
- Consulter les liens vers la maîtrise en commercialisation des sciences et des technologies proposée par l'IC² Institute (<http://msstc.ic2.org/>) . Travailler en collaboration avec d'autres régions et pays, comme la Russie, le Portugal et la Pologne, dans le domaine de la recherche, du développement et de l'innovation en faisant du Canada une porte ouverte sur les Amériques.

MODÈLE DE RÉUSSITE : OULU

La ville finlandaise d'Oulu a été sélectionnée par la Ville de Moncton pour faire office de ville de référence, de modèle de succès. La ville d'Oulu, située près du cercle arctique, à 400

miles environ au nord d'Helsinki; est la sixième plus grande ville de Finlande avec ses 129 000 habitants; son slogan : « petite par la taille, grande par la technologie ». Oulu connaît une mutation technologique vigoureuse depuis les trente dernières années en passant d'une économie industrielle à grande échelle exploitant les ressources naturelles à une économie industrielle du savoir. Comment cette petite ville a-t-elle réussi à devenir une ville importante du savoir? Le tableau 1 rend compte sommairement de la voie empruntée par la ville pour y parvenir (voir aussi le rapport B). Moncton peut s'inspirer de la réussite de la ville d'Oulu. Dans ce rapport, on propose d'appliquer à Moncton la plupart des mesures prises par les acteurs du réseau d'initiatives au niveau gouvernemental ou universitaire et dans le secteur privé.

Tableau 1. Raisons pour lesquelles Oulu, en Finlande, a été choisie comme ville de référence pour Moncton

Aperçu : Oulu est l'une des régions les plus prospères de la Finlande

Sixième plus grande ville de la Finlande
Au premier rang de la concurrence internationale¹
Première sur le tableau de l'innovation en Europe²
Bonnes infrastructures de transport (par voie aérienne, maritime/fluviatile et ferroviaire)
Population : 129 000 habitants

Universités : accès à l'éducation

L'Université d'Oulu compte 3 100 employés et 15 800 étudiants
L'école polytechnique d'Oulu compte 7 700 étudiants

Instituts de recherche : la technologie de l'information est en pleine croissance

VTT Electronics
Centre de communications sans fil
Infotech Oulu au sein de l'Université d'Oulu emploie 500 personnes
Medialab Oulu

Secteur privé : la technologie de l'information est en pleine croissance

Biocenter Oulu au sein de l'Université d'Oulu emploie 270 personnes
Le parc scientifique Technopolis compte 700 entreprises employant en tout 9 000 personnes (estimation effectuée en 1982)
8 filiales du groupe Nokia à Oulu employant 4 600 personnes
Polar Electro (fabricant d'appareils de mesure et de contrôle)

Grappes de haute technologie : grappes industrielles qui ont généré des emplois en 2002

Grappe de haute technologie : 800 entreprises comptant 15 000 employés³
Grappe de technologie de l'information : 260 entreprises comptant 8 467 employés
Grappe dans le domaine des contenus et des médias numériques : 1 289 employés
Grappe dans le domaine médical : 3 718 employés
Grappe en biotechnologie : 257 employés
Grappe dans le domaine de l'environnement : 997 employés

Sources : ¹The Lisbon Review, Forum économique mondial, 2004; ²Commission européenne, 2004; ³Statistique de la Finlande, 2002.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 5 PROMOUVOIR UNE VISION D'AMÉNAGEMENT COMMUNE

Promouvoir une vision commune et des initiatives concertées visant à donner au Grand Moncton une image de marque de nouveau centre important d'entrepreneuriat et développement d'entreprises fondé sur la technologie.

Vision :

Développer une image positive du Grand Moncton reflétant à la fois les réalités actuelles et les projets de demain.

Aperçu :

- Importance des dirigeants municipaux (au niveau des entreprises, des universités et du gouvernement) qui unifient les visions et les plans d'action de la région en utilisant ce rapport et les initiatives concertées, dans le but de renforcer la coopération régionale utile à la création d'une vision régionale sur les meilleurs moyens pour :
 - Accélérer le développement des entreprises fondées sur la technologie dans les grappes industrielles nouvelles ou existantes offrant le plus fort potentiel de croissance.
 - Faire du Grand Moncton un centre émergent d'entrepreneuriat fondé sur la technologie.
 - Encourager l'excellence des universités et des instituts de recherche en lien étroit avec le développement économique régional.
 - Promouvoir et exploiter les partenariats et les alliances à valeur ajoutée au rayonnement régional, national ou international;

Défis :

- Régionalisme
- Exigences linguistiques (bilinguisme)

Stratégies :

- Établir un programme coordonné sur les médias numériques : journaux, magazines, télévision.
- De 1985 à 1995, la réputation ou l'image de la ville d'Austin au Texas a profondément évolué, puisque Austin est passée d'une ville universitaire et administrative sise dans un paysage de ranchs et de vachers à une région reposant sur la croissance technologique et l'entrepreneuriat, attirant ainsi les talents et les capital-risqueurs de la Silicon Valley et de Boston et se forgeant une image de « technopôle » international sur la scène mondiale.
- Un projet d'aménagement du territoire pourrait constituer une stratégie viable à long terme dans le cadre du centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM) permettant d'asseoir la réputation des activités réalisées à Moncton dans le secteur des TIC et de la R. et D. dans les années à venir et de conférer à Moncton une image de centre de référence en matière d'innovation et d'entrepreneuriat au Canada (voir les détails du projet au rapport B). La « bioinformatique » est considérée

à court terme comme un pont entre les activités de R. et D. en cours et les entreprises du secteur des TIC de la région, notamment si le CCTM fournit à la fois des services de commercialisation aux centres de R. et D. de Moncton et des services d'incubation aux entreprises du secteur des TIC.

Mesures précises :

- Modifier l'image que les médias régionaux, nationaux et internationaux se font de la région en vantant les mérites de son important héritage entrepreneurial et en soulignant la valeur des dirigeants et des entrepreneurs du Grand Moncton.
- Inciter les journaux locaux et les autres médias à rédiger des chroniques sur :
 - les entrepreneurs et les dirigeants au niveau des entreprises et du secteur municipal (public);
 - des exemples de réussite d'entreprise et des analyse des échecs;
 - le retour à Moncton d'entrepreneurs et de dirigeants du secteur public ou privé.
- Financer les professeurs des collèges et des universités, de même que les étudiants, afin de rechercher et de rédiger des rapports soignés sur les programmes du Grand Moncton illustrant et donnant en exemple les activités créatives et novatrices de la région.
- Favoriser des ateliers et des événements internationaux, comme un concours international sur les jeux.
- Mettre en valeur les atouts du développement régional au niveau des universités et des entreprises formant un ensemble de ressources favorisant un climat propice à l'entrepreneuriat.

Bioinformatique : Pont entre les TIC et les centres de recherche et de développement (R. et D.)

Ce rapport souligne les avantages (atouts) et les inconvénients (défis) des deux principaux domaines de technologie de pointe du Grand Moncton, à savoir les TIC et les centres de recherche et de développement dans le secteur des sciences et des biotechnologies. En ce qui a trait aux TIC, la force du secteur à Moncton réside dans l'établissement des entreprises commerciales du secteur privé, dont la plupart ont choisi l'autoamorçage comme technique de rentabilité sans vraiment solliciter le soutien des capital-risqueurs, ni du gouvernement. Les centres de R. et D. ont quant à eux permis à la Ville d'obtenir des subventions pour renforcer les capacités de recherche de l'Université de Moncton et des deux hôpitaux de la ville, mais ne sont pas véritablement parvenus à commercialiser les technologies issues de leurs laboratoires (voir rapport B).

Le développement d'un créneau préexistant dans le secteur de la « bioinformatique » à Moncton permettrait de relier les deux domaines d'excellence technologique de la ville. Faire de Moncton un centre d'excellence dans le domaine de la bioinformatique est tout à fait envisageable en reliant les TIC et la R. et D., dans le but de stimuler et de développer la croissance des entreprises et le développement de la recherche dans les secteurs en croissance de l'informatique médicale, des biomarqueurs, de la biostatistique, de l'informatique de la santé et de la bioinformatique en général. Cet objectif pourrait être atteint par l'accueil de représentants des services de TI dans les deux hôpitaux de Moncton au niveau du CCTM dont il est question dans ce rapport, ce qui ferait mieux connaître ces

activités et encouragerait le développement des entreprises dans le secteur de la bioinformatique.

Selon le docteur Ouellette : « À l'Institut, nous ne comprenons pas toutes les subtilités des négociations avec les investisseurs privés; à vrai dire, nous ne nous sentons pas vraiment concernés, car les négociations ne font pas partie de nos tâches essentielles. Mais si les acteurs locaux pouvaient nous offrir un soutien en matière d'autorisation, de développement et de défense des brevets d'invention ou encore de transfert et de commercialisation des technologies, nous serions en mesure d'exploiter au mieux les résultats de la recherche. L'Institut atlantique de recherche sur le cancer serait fier de devenir l'un des premiers locataires de l'incubateur, afin de bénéficier d'une expertise en gestion des affaires et de développer ses propres activités en travaillant en collaboration étroite avec d'autres locataires du centre de recherche et développement. »

Extrait de l'étude de cas de l'Institut atlantique de recherche sur le cancer, Rapport B

Selon Jon Manship, fondateur de la société Spielo, Moncton bénéficierait également d'un centre d'incubation qui favoriserait la création des jeunes entreprises en leur proposant des loyers à faible coût et en mettant à leur disposition des ressources techniques, car une création d'entreprises réussie repose sur l'accès à la main-d'œuvre ciblée et au meilleur équipement au prix coûtant. Il est également indispensable de pouvoir profiter de l'expertise des professeurs d'université au besoin. Un centre d'incubation qui centraliserait toutes ces ressources et disposerait d'un personnel administratif et d'un équipement commun aux entreprises favoriserait l'entrepreneuriat régional.

Les développeurs de Spielo/GTECH ont constitué un catalogue de 450 idées discrètes de « recherche pure » dans l'optique de découvrir des technologies perturbatrices, des concepts brevetables et autres innovations pas nécessairement liées au développement de produits mais pouvant apporter aux entreprises un avantage concurrentiel. Il serait également avantageux pour Moncton de créer un centre de recherche subventionné, qui serait l'équivalent de Skunkworks, pour contribuer au financement des travaux. Selon Rybak, l'un des meilleurs moyens d'y parvenir serait de réunir tous les contributeurs financiers institutionnels autour d'une même table au même moment et d'organiser un consortium d'entreprises ciblées. Un centre technologique pourrait être créé à partir de fonds gouvernementaux, ce qui éviterait aux entreprises de solliciter individuellement la participation du gouvernement aux projets entrepris. Les entreprises pourraient contribuer financièrement à la création d'un tel centre ou au moyen d'apports en nature. Toujours selon Rybak, ce centre favoriserait la coopération entre les instituts et les industries sur le plan de la recherche, ainsi que la création de tout un ensemble de jeunes entreprises et de technologies dérivées.

– Extrait de l'étude de cas de Spielo/GTECH, Rapport

*Les exemples suivants vont dans le sens de la création d'un centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM) et de partenariats régionaux et internationaux dans le cadre du développement des deux grappes industrielles recommandées : **Informatique et TIC/Jeux.***

EXEMPLE 1 DE SOUTIEN AUX ENTREPRISES DU CCTM : INFORMATIQUE

Régie régionale de la santé Beauséjour, Hôpital régional Dr-Georges-L.-Dumont

Robert Goguen, directeur du développement et analyste programmeur pour la Régie régionale de la santé Beauséjour à Moncton a maintenu son hôpital à la fine pointe de l'innovation technologique. Les activités de l'équipe de huit spécialistes de la TI sont intégralement financées par la Régie régionale de la santé Beauséjour (toutes les régies de

santé du Nouveau-Brunswick ne financent pas les activités effectuées par les équipes de TI dans les hôpitaux).

Logiciel personnalisé : La plupart des hôpitaux modernes qui ont évolué vers des réseaux intranet numériques utilisent l'informatique dans le cadre du suivi des patients et des traitements. Or, à la Régie régionale de la santé Beauséjour, M. Goguen a développé des applications logicielles personnalisées, dans le but de gérer les dossiers des patients et de suivre leur évolution au moyen d'essais et de projets cliniques dans des domaines précis comme la télénéphrologie et la téléoncologie. L'équipe de TI de M. Goguen a développé ces applications de suivi des projets à l'interne et est très enthousiaste à l'idée de les partager avec les autres régies régionales de la santé au niveau, par exemple, de la province : il n'est pas non plus exclu de généraliser l'accès à ces produits. M. Goguen saisit les occasions de partenariat avec les entreprises locales spécialisées dans l'informatique dès qu'un projet de développement d'applications logicielles se présente, et ce, à maintes reprises. D'après M. Goguen, chaque projet de développement d'une application logicielle importante devrait donner lieu à un partenariat avec une entreprise d'applications logicielles. Le fait de faire partie d'un incubateur augmenterait la visibilité de l'Hôpital et l'aiderait à trouver les bons partenaires.

Biostatistique : Le développement de la biostatistique constitue un atout naissant au sein de la Régie régionale de la santé Beauséjour lié aux projets, à la recherche et aux essais en cours à l'Hôpital, bien loin des fonctions habituelles de gestion des dossiers de patients dans la plupart des hôpitaux. M. Goguen prévoit que de vastes recherches seront effectuées sur les données recueillies et stockées et que l'exploration de données à partir du serveur SQL de Microsoft orientera considérablement les travaux de l'équipe dans les prochaines années. M. Goguen pense que l'Hôpital dispose de toutes les ressources nécessaires pour favoriser ce type de recherches, même si aucun projet n'a encore été réalisé en la matière. Il s'est d'ailleurs entretenu avec les représentants du CNRC au sujet de la possibilité de financer ces travaux.

L'Institut atlantique de recherche sur le cancer est l'un des principaux centres d'excellence en recherche et développement de Moncton et est situé à l'Hôpital régional Dr-Georges-L.-Dumont. Les spécialistes de la recherche qui y travaillent disposent d'une expérience élargie des outils et des méthodes liés à la bioinformatique. L'Hôpital devrait contribuer au réseau d'entreprises spécialisées dans la bioinformatique.

Régie régionale de la santé du Sud-Est, Hôpital de Moncton

Cet hôpital est le principal employeur de la ville de Moncton avec 2 700 employés et un budget annuel de 180 millions de dollars. À l'instar de l'Hôpital régional Dr-Georges-L.-Dumont, l'Hôpital de Moncton possède un atout sous-estimé au niveau de son service de TI. Jacques Lirette, responsable des technologies de l'information, supervise une équipe de TI composée de 44 membres. Selon lui, l'intégration de la technologie de l'information à la structure hospitalière va permettre de briser le statut quo en montrant que la gestion informatique des activités est nécessaire à l'amélioration de la qualité des soins, toujours en misant sur les intérêts du patient.

Informatique médicale et informatique sur la santé : M. Lirette perçoit un fort potentiel de croissance au sein de l'Hôpital au niveau de l'informatique médicale et de l'informatique de santé axée sur la TI ou au niveau du stockage, de l'extraction et de l'analyse des données propres à la santé. Aux yeux de M. Lirette, l'enjeu principal que doit relever son service à court terme réside dans l'utilisation améliorée des données recueillies dans le but de renforcer la sécurité des patients et de réduire les erreurs. « L'environnement de l'Hôpital est constitué de tout un ensemble de données. Le défi est de relier les différentes spécialités cliniques de l'Hôpital pour favoriser la communication autour du dossier des patients. De plus, les données sont accessibles au niveau des zones tampons isolées; elles ne sont donc pas très bien intégrées ». L'équipe de M. Lirette a acquis, auprès d'OEM, une réputation de « banc d'essai » dans le cadre de l'évaluation de nouvelles technologies, comme les communications sans fil, à l'intention particulière des médecins et du personnel de l'hôpital. Jacques Lirette précise que l'Hôpital teste des prototypes pour les chefs régionaux de l'informatique (CRI) notamment, afin de favoriser le développement d'applications médicales totalement nouvelles. Il ajoute également ceci : « Nous ne publions pas nos résultats, mais le fait que les résultats des tests effectués pour OEM soient publiés dans des journaux spécialisés est extrêmement gratifiant pour l'Hôpital ».

Incubation : Le service de TI de M. Lirette est un grand consommateur de logiciels, dont la plupart sont conçus spécialement pour l'Hôpital. Jacques Lirette souhaiterait recevoir plus d'appels d'offres de la part des fournisseurs locaux de logiciels à l'Hôpital de Moncton. « Dans la plupart des cas, les entreprises locales ne nous connaissent pas, ignorent nos besoins ou manquent d'expérience pour être en mesure de lancer des appels d'offres capables de retenir notre attention. Mais si mon service de TI devenait locataire d'un incubateur local, nous pourrions rencontrer bien plus souvent les développeurs de logiciels locaux et régionaux, dans le but d'échanger sur nos besoins et d'acheter plus souvent nos produits au niveau local. Générer du chiffre d'affaires n'est pas l'une des grandes priorités du service de TI, mais l'obtention d'autorisations et la création de partenariats avec les entreprises locales grâce à l'incubateur pourraient être extrêmement bénéfiques pour nous et pour la collectivité des TI de Moncton », ajoute-t-il. M. Lirette pense que l'Hôpital pourrait devenir une structure permettant non seulement à tous les chefs régionaux de l'informatique (CRI) du monde technologique de mettre à l'essai leurs prototypes, mais également aux petites entreprises locales et régionales d'évaluer leurs produits technologiques à l'Hôpital par le truchement du service de TI.

De plus, louer un bureau dans un incubateur serait plus propice au recrutement de nouveaux talents dans son service. Parce que l'échelle salariale de l'Hôpital de Moncton qui est financé par le gouvernement est moins flexible que celle des hôpitaux du secteur privé, M. Lirette a de plus en plus de mal à attirer des employés à mesure que le secteur des TI de Moncton se développe. Il ajoute ceci : « Par chance, nous sommes en mesure de proposer des technologies exceptionnelles et des casse-tête fascinants. En outre, et selon mon expérience dans ce service, les employés bénéficient d'un avantage supplémentaire, dans la mesure où ils disposent de connaissances propres à l'industrie et d'une expertise en services de santé. En d'autres termes, nous proposons une formation en TI aux spécialistes de la TI pour qu'ils deviennent des spécialistes de santé. » Il indique également que le NBCC de Moncton est un important réservoir de travailleurs des TI. M. Lirette forme 8 à 10 étudiants du NBCC par an dans le cadre du programme de stages dirigé par Errol Persaud (instructeur) et en embauche généralement quelques-uns à des postes permanents chaque année, en plus de ceux qu'il recrute à l'UNB, à l'Université de Moncton et à l'Université Mount Allison.

Recherche en santé : Michelina Mancuso, directrice des services de recherche de l'Hôpital, pense que la technologie de l'information appliquée à l'information sur les soins et la santé permet d'exploiter les données sur la santé recueillies dans son hôpital aux fins de recherche. L'augmentation récente du nombre d'essais cliniques, de travaux de recherche médicale et d'études effectuées sous contrat au sein de la Régie régionale de la santé du Sud-Est permet de faire évoluer l'Hôpital vers un centre de recherche et de lui ouvrir de nouvelles perspectives relativement à l'utilisation améliorée de tout un ensemble de données sur les patients et sur les essais cliniques. M^{me} Mancuso reconnaît que les chercheurs en biomédecine du Canada atlantique doivent s'appuyer sur une expertise clinique et sur un « vrai laboratoire » pour comprendre et améliorer le fonctionnement des dispositifs lors des phases de recherche et de développement. En travaillant avec Paul Colosimo, superviseur des travaux en médecine nucléaire à l'Hôpital, Michelina Mancuso a décelé une occasion de faire progresser l'imagerie informatique à l'hôpital et a apparié les diagnostiqueurs de l'Hôpital avec des ingénieurs en sciences nucléaires issus de l'UNB et du secteur industriel pour mener des recherches sur les capacités de diagnostic et fonctionnelles de la machine SPEC-CT de l'Hôpital de Moncton, la seule machine du genre utilisée depuis plus d'un an au Canada.

M^{me} Mancuso manque essentiellement de soutien dans le domaine de la propriété intellectuelle et de la commercialisation. Elle affirme en effet que « l'Hôpital manque de spécialistes de la propriété intellectuelle capables de gérer aussi bien les outils que les ensembles de données ou les résultats cliniques de l'Hôpital. Nous avons besoin d'aide pour négocier des autorisations et des contrats de recherche avec d'importants commanditaires privés. Devenir locataire d'un incubateur pourrait y contribuer, à condition néanmoins que des services de commercialisation soient proposés ». Elle souligne également à quel point il est important de bien comprendre le rôle majeur joué par ces nouvelles perspectives de recherche sur la santé en milieu hospitalier dans le développement de l'économie locale. Michelina Mancuso ajoute que « l'ensemble du secteur de la santé au niveau de la province devrait prendre conscience du fait que l'informatique médicale peut procurer des avantages à nos hôpitaux et stimuler les activités des entreprises au sein de la collectivité ».

Plan d'action

- Inclure des locaux dans le centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM) proposé afin d'y accueillir les entreprises du secteur de la santé et de la bioinformatique et d'organiser des événements et des activités connexes.
- Favoriser l'organisation d'une première réunion entre les acteurs du domaine de la santé et de la bioinformatique, dont :
 - Andrew Paskauskas, directeur du développement de la recherche à l'Université Mount Allison;
 - le Dr Rodney Ouellette, Institut atlantique de recherche sur le cancer;
 - Jacques Lirette, responsable des technologies de l'information, Régie régionale de la santé du Sud-Est;
 - Michelina Mancuso, directrice des services de recherche, Régie régionale de la santé du Sud-Est;
 - Robert Goguen, directeur du développement et analyste programmeur, Régie régionale de la santé Beauséjour.
- Favoriser la santé, la bioinformatique et les possibilités de commercialisation connexes.

EXEMPLE 2 DE SOUTIEN AUX ENTREPRISES DU CCTM : JEUX ET R. ET D. APPLIQUÉS AUX TIC

Institution d'enseignement créatif des médias numériques parrainée, entre autres, par la Société des loteries de l'Atlantique¹⁹

L'objectif est de créer des jeux qui pourraient être associés à la Société des loteries de l'Atlantique, ainsi qu'une institution d'enseignement créatif des médias numériques en R. et D. liée au secteur des TIC et située à proximité du CCTM de Moncton. Les apports initiaux pourraient émaner de programmes gouvernementaux, de la Société des loteries de l'Atlantique et d'autres entreprises sises à Moncton, comme Spielo/GTECH. Dans l'hypothèse où un centre de conception de jeux serait effectivement créé dans la région de Moncton, il serait opportun d'investir une partie des recettes dans les services de soutien aux activités de recherche du CCTM. Les partenaires financiers, les sociétés affiliées (voir ci-dessous), ainsi que les universités et collèges, voire les écoles secondaires du Nouveau-Brunswick et du Canada atlantique, pourraient apporter les technologies et l'expertise nécessaires. Le CCTM pourrait également former des alliances technologiques avec des sociétés affiliées au niveau national ou international pour attirer les investisseurs et les nouveaux talents, comme avec l'University of Texas at Austin, les entreprises et collectivités évoluant dans le secteur du jeu, des films et des arts et les partenaires internationaux de l'IC² Institute (au Portugal, en Pologne et en Corée), dans le but de découvrir, de lancer et de tester le concept (voir ci-dessous). Principe sous-jacent :

La créativité ne pourra être favorisée que par une synergie de talents diversifiés, éclectiques et créatifs, issus de différents milieux et d'horizons géographiques différents, qui se rencontreront réellement ou virtuellement dans le cadre des activités de l'Institut d'enseignement créatif des médias numériques de Moncton sur les TIC et les technologies de jeux.

Le Canada atlantique est considéré comme une région privilégiée pour le développement de technologies ludiques orientées autour de stratégies de produit-marché et vouées à la commercialisation aux États-Unis et dans le monde entier.

Pourquoi Moncton

- Le siège social de la Société des loteries de l'Atlantique est à Moncton.
- GTECH est déjà fortement représentée à Moncton, comme à Austin, au Texas, et en Pologne. Les liens existant entre Moncton et GTECH reposent sur des bases solides et sur le savoir.
- La Société des loteries de l'Atlantique, puisqu'elle a son siège social dans une province de l'Atlantique, n'est pas touchée par un grand nombre des contraintes commerciales et de développement de produits auxquelles les entreprises du Texas et, de manière générale, les entreprises américaines, doivent faire face.
- Moncton bénéficie d'une position centrale au Canada atlantique, ce qui lui permet d'attirer les cerveaux des universités et des collèges de la province.

¹⁹ Le concept d'une institution d'enseignement créatif des médias numériques financée par la Société des loteries de l'Atlantique, qui revient sans nul doute à Bob Rybak, GTECH, a fait l'objet d'une discussion avec Michelle Carinci (01/08/06) dans les locaux de la Société des loteries à Moncton.

- Moncton veut stimuler la croissance grâce au développement technologique et dispose, pour ce faire, d'ardents défenseurs.

Liste possible de partenaires pour l'Institut d'enseignement créatif des médias numériques parrainée par la Société des loteries de l'Atlantique

Atouts connexes de la ville d'Austin au Texas :

- Le secteur du divertissement d'Austin (films, musique, etc.) réputé dans le monde entier est en plein essor.
- Austin est la troisième plus grande ville américaine spécialisée dans le développement des technologies ludiques grâce à des pionniers du jeu et à des figures de proue comme Richard Garriott et NC Soft.
- Le groupe Dell, créé et ayant son siège social à Austin, intègre de plus en plus les technologies ludiques en nouant des alliances avec des partenaires stratégiques comme R. Garriott.
- Le producteur de films numériques Richard Linkletter, diplômé de l'UT Film School, réalise la plupart de ses films créatifs et innovants à Austin.
- La ville d'Austin œuvre à la conception d'activités liées au développement économique des médias numériques.
- Un centre d'excellence des médias numériques reposant sur l'informatique, l'ingénierie et les arts créatifs est en cours de construction à l'UT Film School d'Austin.
- L'Incubateur technologique d'Austin (ITA), IC² Institute, envisage de créer une structure de médias numériques pour exercer un effet de levier sur l'incubateur remarquable d'entreprises du secteur des technologies sans fil de l'ITA.
 - L'IC² Institute organise un programme de chercheurs invités qui englobe à présent l'univers des jeux mobiles en collaboration avec Korea Telecom et envoie ses cadres suivre une formation à l'UT Film School, pour qu'ils acquièrent un savoir-faire en matière de contenus numériques. La réputation de la Corée dans le secteur des jeux et des technologies sans fil n'est en effet plus à faire.
 - Portugal : Le gouvernement du Portugal est en train de négocier un accord sur les médias numériques d'une durée de cinq ans dans les secteurs de la R. et D. et de la commercialisation avec l'IC² Institute et l'UT-Austin. Plusieurs entreprises portugaises développent des technologies et des contenus destinés au marché européen.
 - Pologne : l'IC² Institute a créé et sécurisé des réseaux à la conclusion de l'élaboration de programmes sur trois ans avec les meilleures universités polonaises. Il est relativement peu coûteux de faire appel aux services des développeurs de logiciels et de technologies de calibre mondial en Pologne. Le College of Communication (collège des communications) de l'UT-Austin est en relation avec la Lodz Film School jouissant, en Pologne, d'une réputation internationale. DELL ouvre actuellement une usine à Lodz, en Pologne.

CONCLUSION

Ce rapport a présenté des stratégies permettant d'améliorer les deux atouts principaux de Moncton : l'activité interne relative aux TIC représentée par de nombreuses entreprises situées dans la région et l'activité naissante de recherche et de développement dans les deux hôpitaux de Moncton, à l'Université de Moncton et à l'Université Mount Allison. Ils représentent tous deux des atouts stratégiques au niveau local autour desquels Moncton peut asseoir une réputation nationale et internationale de centre reposant sur l'excellence des technologies.

Faire de Moncton un centre technologique de réputation internationale n'a pas pour objectif principal de vanter les mérites de la ville, bien que les activités de commercialisation contribueront certainement à faire connaître les atouts, les possibilités commerciales et les réalisations de la ville de Moncton, mais de faire évoluer les composantes de l'action stratégique décrite dans ce rapport :

- favoriser les investissements, ainsi que la création d'entreprises et de richesses au niveau des grappes industrielles du secteur des TIC, des biotechnologies et des couches minces, en créant le centre de commercialisation des technologies de Moncton (CCTM);
- faire de Moncton une ville hospitalière aux yeux des entrepreneurs du domaine des technologies, en orientant plus systématiquement le réseau d'investisseurs providentiels, de capital-risqueurs et d'agences gouvernementales de financement vers les nouvelles entreprises, de préférence au moyen du CCTM;
- relever le niveau d'instruction des étudiants de la ville, particulièrement en milieu anglophone, et accroître la formation postsecondaire dans le domaine des TIC par le biais des institutions locales et des collaborations, entre autres;
- saisir les chances de partenariats internationaux dans le domaine privé comme public avec d'autres centres technologiques, comme celui d'Austin, au Texas, ou d'Oulu, en Finlande;
- Promouvoir une vision commune pour le développement technologique de Moncton en explorant les niches comme la bioinformatique susceptibles d'engendrer la création d'un Institut d'enseignement créatif des médias numériques par l'entremise du CCTM.

Faire connaître Moncton comme un centre d'excellence des technologies ou encore la « ville centre » du Canada atlantique en matière d'entrepreneuriat et d'innovation répond également aux enjeux plus larges des questions démographiques qui se posent à l'échelle de la ville comme de la province. L'inscription des étudiants dans les établissements d'études postsecondaires au Nouveau-Brunswick est en perte de vitesse compte tenu de la baisse générale de la population et de l'attrait des emplois dans les provinces de l'Ouest du pays en pleine croissance. Et même si la ville de Moncton croît, les données recueillies à l'occasion d'une étude menée sur les diplômés (voir rapport B) et d'entretiens avec les jeunes entrepreneurs locaux indiquent que la ville de Moncton doit rehausser le « facteur ludique » pour attirer en plus grand nombre les jeunes travailleurs du secteur des technologies. Les améliorations apportées aux infrastructures (WiFi au centre-ville, Institut d'enseignement créatif des médias numériques et le CCTM) contribueront, avec les programmes en place, comme Geeks on Ice et les activités du Cyber Social, à créer un climat agréable à Moncton pour les jeunes à la recherche de perspectives professionnelles intéressantes et stimulantes dans le secteur des TIC. La perspective d'obtenir un emploi assorti d'un salaire relativement élevé au niveau local et dans un secteur technologique comme celui des TIC favorisera la venue de jeunes talents à Moncton.

Moncton a en effet une occasion réelle de mettre à profit ses atouts liés aux TIC et à la R. et D. En ciblant le financement, en concentrant ses efforts, en établissant des partenariats à l'échelle internationale et en redynamisant ou en renforçant une culture de l'entrepreneuriat et de l'innovation, Moncton peut consolider sa réputation déjà croissante en tant que centre d'excellence bilingue des technologies.