



POUR UNE POLITIQUE NATIONALE EN TIC

Investir aussi dans l'autoroute électronique

Le Canada entre en récession avec déjà un handicap économique considérable par rapport aux autres pays fortement industrialisés. Selon une analyse du **Conférence Board du Canada (CBC)** d'Ottawa, cette année encore le Canada obtient la note la plus faible (un lamentable D) en ce qui concerne l'innovation technologique. Sur 17 pays convoqués à ce concours de charme international, le pichou canadien finit au 13^e rang.

Le CBC constate que « les pays avec les meilleurs résultats ont développé avec succès des stratégies nationales basées sur l'innovation ».

Nos universités sont pourtant particulièrement productives. Mais nos découvertes ne se transforment pas en demandes de brevets (note D, selon le CBC). Et pire, les technologies étrangères ne nous intéressent pas, pas plus que nos technologies canadiennes n'intéressent les autres. L'import-export de technologies (note D encore) ne représente que 0,33 % (oui, un tiers de un pour cent!) de notre produit intérieur brut (PIB). À titre de comparaison, les pays européens se situent entre 2 et 5 %.

Exploitant traditionnel de matières premières et vivant ces dernières années du boom du prix de ces matières, le Canada a délaissé le plan B, la technologie. Mais nous nous préparons des lendemains qui déchantent : selon **Michael Burt**, directeur associé, prévisions économiques au CBC, le prix des matières premières pourrait chuter de 25 % en 2009!

suite du texte page 2



SOMMAIRE

- 1** Pour une politique nationale en TIC
- 4** Cybersanté
- 6** Tendances main-d'œuvre
- 7** Téléchargements illégaux

La crise et les outils TIC

Moyens de préserver les marges

Avec la Crise qui nous frappe de plein fouet, il est temps de considérer les outils TIC comme autre chose que des babioles amusantes. Les entreprises qui les ont ignorées devraient regarder d'un autre œil les téléphones intelligents et même des applications apparemment aussi exotiques que la géomatique. On peut tirer de ces outils des stratégies pour abaisser les coûts et faire face à la concurrence.

Pierre Puglièse l'affirme sans ambages : « Nos entreprises manufacturières ne peuvent plus compter sur un taux de change favorable pour exporter. Si elles souhaitent rester compétitives, elles devront inévitablement investir dans leurs TIC. » M. Puglièse est vice-président principal, Investissements, Groupe Technologies et Sciences de la vie à la **Société Générale de Financement**.

Nous reviendrons en détail sur les bénéfices à tirer de ces investissements. Mais rappelons d'abord que la première raison d'investir en TIC, c'est bêtement que c'est la loi. Le climat de crise découle en partie d'un laisser-aller réglementaire qui a mené à des pratiques financières et administratives catastrophiques. Aux États-Unis comme au Canada, les gouvernements ont donné un coup de barre dans le sens d'une beaucoup plus grande imputabilité des cadres à la tête des entreprises.

« Les nouvelles normes imposées par la Loi 198, au Canada, sont sévères » avertit **Yves Pelletier**, premier vice-président, développement des affaires et relations avec la clientèle et responsable du bureau de Montréal chez **DMR**. « Déjà les normes comptables ont commencé à

s'internationaliser et le standard comptable IFR est apparu il y a quelques années. Le contexte de méfiance face à des pratiques douteuses a mené le gouvernement canadien à se doter d'une loi qui oblige à une conformité absolue. La gouvernance de l'entreprise doit être totalement transparente. »

Pour effectuer le passage sans douleur, **DMR** propose d'installer des outils informatiques de contrôle au centre névralgique de l'entreprise. Ces outils font d'une pierre deux coups : ils assurent la conformité à la Loi 198 et permettent de tenir en échec la moindre tendance au gaspillage. Par les temps qui courent, une bonne idée.

suite du texte page 2

Suite de la Une **Pour une politique nationale en TIC****PAS DE PLAN B, PAS DE PLAN TIC**

Le CBC constate que « les pays avec les meilleurs résultats (note Innovation A) ont développé avec succès des stratégies nationales basées sur l'innovation ». Ce n'est pas notre cas et « le problème se révèle dans le niveau relativement bas de productivité du Canada ». Autrement dit, « les compagnies canadiennes sont rarement à la fine pointe des nouvelles technologies et trop souvent se retrouvent au moins une génération en retard derrière les gains de productivité obtenus par les leaders mondiaux ».

Pierre Lecavalier, président sortant du **Réseau Action TI** (ex-**Fédération Informatique du Québec**), à la question « Ya-t-il une stratégie nationale en TIC ou en innovation technologique ? » répond : « À part du blabla, je n'ai rien vu de concret. » Et au niveau provincial? « Si je fais exception de la **Cité du Multimédia**, les politiques québécoises ne se sont pas transformées en action. »

Et sous l'ouragan qui secoue actuellement le navire, comment se cramponner au gouvernail? « Le Plan Obama aurait beaucoup de sens au Canada et au Québec », répond M. Lecavalier.

Le Plan Obama (officiellement l'**American Recovery and Reinvestment Act**) adopté par le Congrès en février prévoit au chapitre des TIC :

- D'informatiser tous les dossiers médicaux américains d'ici cinq ans;

- D'équiper des dizaines de milliers d'établissements d'enseignement de bibliothèques du XXI^e siècle, bref, de postes de travail PC avec moteurs de recherche, bases de données nationales, etc.;

- D'élargir l'empreinte Internet haute vitesse/haute capacité nouvelle génération de telle sorte que les entreprises de tout le territoire américain soient concurrentielles;

- De nommer le premier chef de la direction technologique fédéral (**Chief Technology Officer** ou CTO) de l'histoire des États-Unis.

« Voyez-vous, souligne M. Lecavalier, au Canada le plan de relance focalise beaucoup sur la remise à jour des infrastructures routières, mais pas sur les infrastructures TIC dans les écoles, ni à la maison ni au travail. »

SOUHAITS DE L'INDUSTRIE

Le 16 juin 2008 eut lieu à Montréal le **Forum de consultation de l'Industrie québécoise des TIC (FCIQT)**, amorcé par **Industrie Canada**. Il s'agissait entre autres « d'influencer la direction stratégique des politiques et programmes nationaux en TIC » selon le rapport final sous les plumes de MM. **Charles S. Bourgeois** et **Réal Gauthier**. Et que demande l'industrie au gouvernement fédéral?

En gros, une politique canadienne cohérente et explicite en matière de TIC, de façon à augmenter la productivité et la compétitivité de toute l'économie canadienne. En particulier, des actions

pour diminuer le coût des nouveaux services TIC (la troisième génération de sans-fils) jugés trop chers par comparaison avec les autres pays. Aussi, combler le déficit en talents dont souffre l'industrie à cause d'une formation jugée « désastreuse ». Finalement de l'aide soutenue à la mise en marché des produits TIC québécois, bidules comme applications logicielles.

Pierre Lecavalier a quelques autres suggestions. « Il faut trouver un moyen de sortir de l'absurde spirale suivante : sous-financées, nos universités n'allouent les crédits aux facultés, écoles et départements qu'au prorata des étudiants inscrits; depuis l'éclatement de la bulle techno et le discrédit qu'il a jeté sur les professions TIC, ces inscriptions diminuent et la formation ne va pas en s'améliorant.

« Il faut donc revampier le financement universitaire et susciter de l'intérêt pour les carrières TIC tout en soulignant l'absence quasi totale de chômage dans ces disciplines. Il faut investir pour mettre à jour nos programmes de formation universitaire qui, pour l'heure, sont désuets.

« Il faut aussi, entre-temps, des programmes pour attirer des diplômés étrangers chez nous.

« Il nous faut un programme qui fait la promotion des applications logicielles québécoises auprès des Québécois, particuliers comme entreprises. 75 %

des entreprises québécoises en TIC sont des développeurs d'applications et on ne peut vraiment pas parler d'engouement des entreprises de chez nous pour les logiciels à fleur de lys. »

La promotion de ces idées n'ira pas de soi surtout depuis que M. Harper a enlevé leurs principaux microphones aux porte-parole TIC du Québec. Les

catastrophique, de couper le financement des organismes québécois de développement industriel. Selon les leaders industriels du FCIQT, cela nuira beaucoup à l'essor de l'industrie des TIC au Québec.

En attendant le rebranchement des micros et devant la stratégie Harper, parions qu'il se trouve pas mal d'entrepreneurs

« Le plan de relance focalise sur la remise à jour des infrastructures routières mais pas sur les infrastructures TIC. »
Pierre Lecavalier

organismes qui regroupent en grappes les sous-secteurs des TIC se sont fait couper les vivres par Ottawa. Depuis, dialogue de sourds avec des muets!

Les participants au Forum de Consultation mentionné plus haut demandent à l'**Agence de Développement économique du Canada** pour les régions du Québec (**DEC**) de revoir sa décision, qualifiée de

en TIC au Québec et au Canada qui se demandent pourquoi diable ils n'ont pas décidé de faire dans les ponts et chaussées plutôt que dans l'autoroute virtuelle.

TIC VUE D'ENSEMBLE

Un secteur qui représente un poids important dans l'économie québécoise, puisqu'il totalise :

- un PIB de **12,5 G\$** (2002), soit **5,5 %** du PIB du Québec;

- **6 047** entreprises, soit **2,5 %** des entreprises qui emploient au Québec;

- **131 700** emplois, soit **3,5 %** de l'emploi au Québec;

- des recettes de **20,8 G\$**.

SERVICES

2000 = 81 900 emplois
2006 = 100 100 emplois

- Éditeurs de logiciels
- Développement Web et multimédia
- Télécommunications
- Conseil et conception informatiques (intégration et impartition)
- Réparation et entretien

GROSSISTES

2000 = 8 700 emplois
2006 = 7 700 emplois

- Matériel informatique
- Matériel de communication

Source : Diagnostic sectoriel de main d'œuvre du secteur des technologies de l'information et des communications, mai 2008, publié par Technocompétences.

FABRICATION

2000 = 40 000 emplois
2006 = 22 400 emplois

- Matériel informatique et périphérique
- Matériel de communication
- Semi-conducteurs et autres composants électroniques
- Autres types de matériel et de composants électriques

Suite de la Une **La crise et les outils TIC**

Brent Mooney,
Chef de l'exploitation d'Allstream

RÉDUIRE LA FACTURE TÉLÉCOMS

Généralement, quand on arrive à regrouper plusieurs services sur la

même facture, on atteint deux objectifs : le panier de services unifiés est moins cher; administrativement, il est moins coûteux de suivre une facture que trois ou quatre. **Allstream** propose d'unifier les services de télécommunications sur un seul et même protocole, celui de l'Internet. Voix et données convergent et voyagent sur une seule et même route de fibres optiques.

solution unique » estime **Brent Mooney**, chef de l'exploitation d'Allstream. « Nous pouvons offrir une solution unifiée offrant jusqu'à 10 Mb/s. »

TRAVAILLEURS MOBILES, COMMUNICATIONS SANS FIL

Hors du bureau, on peut considérer deux manières générales d'abaisser les coûts. La première est le télétravail. Éliminer

la marge bénéficiaire. Et permettre aux employés dont la présence physique n'est pas utile de travailler de chez eux réduit la surface de bureaux à louer.

Le passage des entreprises de télécoms à la quatrième génération de sans-fil (le 4G ou encore le HSPA) permet aux entreprises québécoises d'ajouter la mobilité à leurs outils de travail. « Non seulement l'employé peut-il exécuter le travail à distance, mais les outils permettent à l'entreprise de gérer à distance ce travail! » annonce **Marc Giroux**, vice-président, marché des affaires chez **Telus Québec**.

À l'aide d'un téléphone intelligent ou d'un portable branché sur le réseau sans fil Telus, l'employé avise l'entreprise de l'avancement des travaux en entrant les données pertinentes dans les formulaires disponibles sur l'intranet de la compagnie et ceci en toute confidentialité et en temps réel.

Gérer à distance, dans le cas des véhicules, c'est beaucoup savoir où

sent lesdits véhicules. « Notre solution de géopositionnement est un fait quotidien pour des compagnies comme **Future Shop** ou **Braut et Martineau** » se réjouit **Philippe Giffard**, vice-président aux ventes pour **Bell Mobilité**.

Non seulement peut-on connaître la position exacte de chaque véhicule à tout moment, mais le livreur dispose-t-il d'un accès mobile aux bases de données lourdes de l'entreprise, ce qui permet la mise à jour immédiate des inventaires et des comptes clients. « D'où une facturation plus précise et beaucoup plus rapide avec élimination de tonnes de paperasses » ajoute M. Giffard. Le tout sans fil, n'importe où!

Avec la Crise qui nous frappe de plein fouet, il est temps de considérer les outils TIC comme autre chose que des babioles amusantes.

« Les systèmes de télécoms traditionnels ne peuvent offrir l'incroyable robustesse et la souplesse de la fibre comme

les voyages inutiles en augmentant la capacité de communication préserve

TÉLÉCOMMUNICATIONS POUR GENS D'AFFAIRES



ENFIN LA PALETTE COMPLÈTE

Depuis les cinq dernières années, les entreprises de télécommunication à l'œuvre au Québec se sont donné un mandat en ce qui concerne leur clientèle d'affaires : lui offrir des réseaux robustes, rapides et polyvalents. Il s'agissait de permettre à cette clientèle de transmettre voix, données ou images massivement et rapidement. D'ici un an cet objectif sera concrètement atteint, à coup de milliards d'investissements.

Les investissements se font sur deux axes technologiques : d'une part, on rapproche constamment le réseau de fibre optique de la porte des clients d'affaires; d'autre part, on passe à la prochaine génération de télécommunications sans fil, l'ensemble de protocoles de transmission sans fil nommé HSPA, pour High Speed Packet Access ou Communication Haute Vitesse par Paquets, plus simplement l'Internet sans fil à très haute vitesse.

Il va de soi que certaines entreprises favorisent la fibre (c'est clairement le cas d'**Allstream**), d'autres misent gros sur le sans-fil ultrarapide tandis que d'autres encore veulent proposer toute la palette à leurs clients (**BCE**, **Telus**, par exemple).

Ces solutions s'imposent face à l'appétit toujours plus vorace des entreprises pour la télécommunication de masses de données en temps réel, solution de remplacement aux voyages, aux déplacements ruineux, au temps perdu à photocopier et à faxer des fichiers gigantesques. Le télétravail devient un mot d'ordre en ces temps où louer des mètres carrés de bureaux au centre-ville fait s'évaporer les très fragiles marges bénéficiaires.

LA FIBRE ET LE TOUT SUR IP

La téléphonie traditionnelle avec sa paire de fils de cuivre s'épuise à satisfaire des demandes de capacité qui l'ont déjà poussée dans ses derniers retranchements. La ligne d'abonné numérique fait ce qu'elle peut, mais au siège social montréalais d'une très grande entreprise, il faut tellement de ces fils pour suivre le rythme qu'on a pensé depuis déjà plusieurs années à une autre solution : aboucher tout l'édifice directement à l'autoroute électronique.

En anglais on dit Fibre To The Premises (FTTP). Métaphoriquement, c'est la bretelle d'accès à l'autoroute dans le garage du siège social. C'est la solution qu'offre **Allstream** à ses clients. « En amenant l'autoroute jusqu'à la porte du client nous pouvons lui offrir un accès à très haute vitesse et très haute capacité qui règle les problèmes de communications vocales ou de données » précise **Brent Mooney**, chef de l'exploitation d'**Allstream**.

Ces transmissions se font toutes sur le même mode, le protocole Internet. On supprime la nécessité d'acheter plusieurs sortes d'appareils d'accès. C'est le « tout-au-Net » par le « tout-à-la-fibre ». **Allstream** étant propriétaire de son réseau national de fibres elle peut garantir la sécurité des transmissions de données.

Dès qu'une entreprise ou un organisme de bonne taille est branché par fibre et protocole IP, dès qu'elle peut communiquer en toute sécurité, l'endroit où elle stocke les données auxquelles elle doit accéder quotidiennement n'a plus d'importance. C'est ainsi que des experts d'**Allstream** ont participé au

déploiement réussi d'une gigantesque base de données Oracle pour le gouvernement du Québec, cela grâce à leur compétence en communication unifiée et sur les diverses façons d'échanger des données de façon sécuritaire et grâce aussi à leur expérience en intégration de logiciels ERP (« Enterprise Resource Planning »).

Les employés qui se trouvent à distance peuvent aussi se brancher sur ces réseaux grâce à des outils faits sur mesure par **Microsoft**. Ces services sont également offerts par **Allstream**.

Et pour les 12 000 PME montréalaises faisant affaire avec **Allstream**, il y a des solutions adaptées combinant téléphonie (locale et inter) et Net haute vitesse. L'an prochain ces petites entreprises pourront aussi faire des économies en utilisant les services hébergés chez **Allstream**.

RÉSEAUX SANS FIL POUR APPAREILS INTELLIGENTS

Philippe Giffard résume l'hallucinante progression de la capacité du réseau **Bell** sans fil : « Il

transmission de données génère 10 % des revenus de la mobilité et que le montant double chaque année. Le **Convergence Consulting Group** confirme : 53 % de la croissance des réseaux de télécommunication canadiens provient de la transmission de données.

Il énumère une série d'applications du sans-fil haute capacité HSPA. « En dehors des évidences, courriels et SMS, il y a des tas de choses qu'on peut faire par sans-fil. On peut accéder au portail de l'entreprise et, de là, aux larges bases de données et aux outils informatiques centraux (« core business applications »). On peut se déplacer dans le réseau corporatif.

« Inversement, le siège social peut suivre chaque véhicule de sa flotte et faire des économies de temps et de carburant. Nous offrons d'ailleurs déjà ce populaire service de géopositionnement. Mais, là, tenez-vous bien! Avec le HSPA on va pouvoir coller une minuscule puce sur chaque colis individuellement et le suivre à la trace! »

D'autres applications existent, par exemple, dans le domaine bancaire. **Marc Giroux**, vice-président,

Exemples d'investissements en télécoms faits en 2008

- BCE : 2,5 G\$ (réseaux fibres et sans fil)
- Telus : 882 M\$ (sans fil)
- Allstream : 300 M\$ (réseaux de fibres)
- Vidéotron : 1 G\$ (réseau sans fil)* inclut des investissements à venir
- Rogers : 1 G\$ (réseaux sans fil)

y a trois ans, en 2006, le réseau cellulaire de Bell tournait à 153 Kb/s. L'année suivante, il accélérerait à 2,5 Mb/s, puis à 3,1 Mb/s au début de cette année. Avec le colossal investissement d'infrastructure que nous consentons actuellement, nous allons pouvoir offrir une capacité de 28 Mb/s et nous visons 42 Mb/s dans un avenir rapproché. » **M. Giffard** est président de **Bell Mobilité Radio** et vice-président des ventes de **Bell Mobilité**.

Bell ne fait pas tout ça à cause d'un engouement capricieux pour la technologie en elle-même. **Philippe Giffard** rappelle qu'à l'heure actuelle, la

marché affaires, chez **Telus Québec**, explique ce que permet une entente réalisée entre **Telus** et la **Banque TD**. « Avec un téléphone ou un appareil sans fil modérément intelligent, on peut faire des opérations sur son compte bancaire. Idéal pour le PDG d'une PME qui se trouve en déplacement, mais veut quand même continuer à gérer son bas de laine lui-même. »

Marc Giroux est de ceux qui croient à la convergence du protocole Internet et du sans-fil haute capacité et très haute vitesse. « Il y a des économies énormes

suite du texte page 4

Avec le nouveau Service géré voix sur protocole IP, vous profiterez d'une :

- Réduction des dépenses d'exploitation
- Réduction des investissements en outils de gestion
- Simplification des processus d'exploitation
- Réaction instantanée aux incidents

Pour plus de détails sur les solutions de Bell, visitez bell.ca/entreprise.

Quand gérer la voix ouvre la voie aux profits

la vie est **Bell**

Suite de la page 3 **Télécommunications pour gens d'affaires**

à faire si un cadre ou un employé peut, à distance, et de n'importe où, se brancher dans le réseau interne de la compagnie (l'intranet) et naviguer entre toutes les applications qu'il ou elle est normalement autorisé à utiliser. On n'a plus à gonfler la facture téléphonique pour demander des renseignements ou déranger quelqu'un pour qu'il remplisse à notre place des formulaires ou qu'il modifie le compte client en fonction d'une nouvelle transaction.»

Chez **Vidéotron**, **Fidel Toghua**, directeur général du service Excellence, a permis à l'entreprise d'économiser 1,6 M\$ en combinant un téléphone intelligent déjà existant et des applications sur mesure. « Mon problème était d'augmenter la productivité de mes 1 200 grimpeurs de poteaux. Non qu'ils n'aient été précédemment aussi efficaces que possible, mais parce que nous perdions un temps énorme en communications afin de les diriger efficacement pendant une tâche et d'une tâche à l'autre. »

La solution, un téléphone intelligent et des applications logicielles sur mesure, développées par une minifirme de Montréal, **Soluteo**. Résultat, le monteur de lignes coaxiales communique directement avec son propre agenda, vérifie en arrivant chez le client l'état de son compte, remplit un bon de commande, active les prises et teste même le statut des signaux coaxiaux voisins.

« Soluteo a pris un téléphone intelligent et par un jeu de logiciels étonnants en a fait un bidule génial. C'était ça où jucher mes techniciens au sommet d'un poteau avec un ordinateur portable! » s'exclame M. Toghua. Et miracle, quand le technicien signale qu'il a franchi une certaine étape, son appareil envoie un message au prochain client qu'il doit visiter : « Notre technicien sera chez vous dans trois-quarts d'heure. » C'est le temps pour Monsieur de finir son épicerie et de rentrer pour accueillir M. Vidéotron.

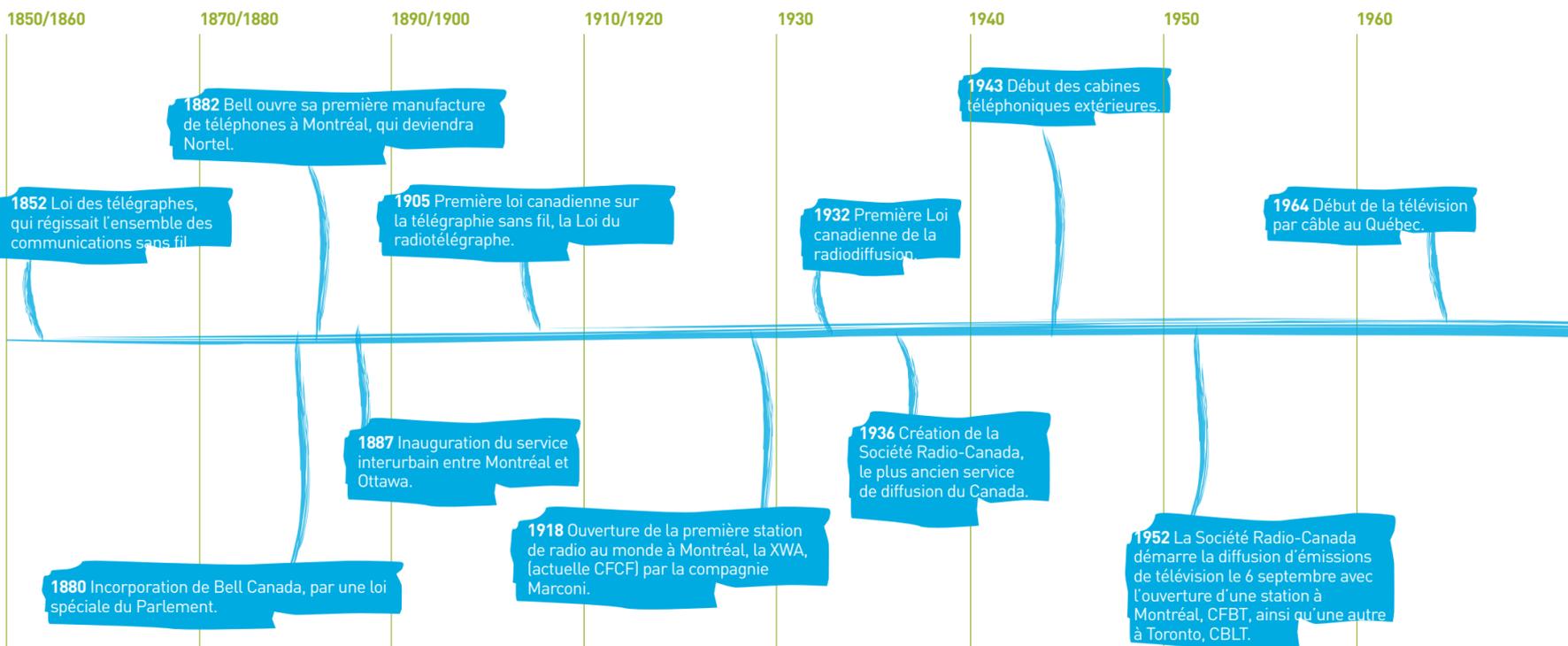
« En amenant l'autoroute électronique à la porte du client, nous lui offrons un accès à très haute capacité. »
Brent Mooney, Allstream

Entre le moment où s'est déroulée la première rencontre exploratoire entre les développeurs de chez Soluteo et M. Toghua et le premier matin où les monteurs de lignes de chez Vidéotron se sont

mis en route avec leur nouvel ami génial, il ne s'est écoulé que 9 mois.

Vidéotron fait d'ailleurs elle-même partie des firmes de télécoms qui croient à des solutions d'affaires mixtes où la fibre optique, le câble coaxial et le sans-fil jouent chacun leur rôle. « Faut bien le dire, il n'y a pas une PME qui ait besoin d'une capacité de connectivité à 150 Mb/s ou à 1 Gb/s. Dans ces cas-là, un simple branchement coaxial réglerait le problème de la téléphonie et de la transmission de données » explique **Jean Novak**, président du service affaires chez Vidéotron.

Il y a 150 000 PME dans la zone où Vidéotron offre ses services et d'après M. Novak, une sur trois a au moins un service de télécom Vidéotron. Aux services FTTP, pour grande entreprise, et câble coaxial, Vidéotron ajoutera d'ici un an environ son propre réseau sans fil, au coût de 800 M\$.

QUELQUES DATES MARQUANTES POUR LES TECHNOLOGIES**CYBERSANTÉ, AVERSES À****150 MILLIARDS PAR ANNÉE POUR LA SANTÉ AU CANADA**

Selon **Inforoute Santé Canada**, notre secteur public de la santé affiche un chiffre d'affaires de plus de 150 milliards de dollars par année. L'équilibre du système est pourtant précaire, puisque menacé par une population vieillissante et l'absence d'ajout d'effectifs importants.

DE 1,5 % À 3 % POUR LA CYBERSANTÉ

Alors, comment faire face pour réduire les coûts et optimiser les ressources? C'est l'intégration des TI dans les processus du système de santé, aussi appelée cybersanté, qui constitue le volet principal de la solution. Les chiffres avancés par l'**Institut canadien d'information sur la santé** sont éloquentes. Ils prévoient que les budgets annuels du système de santé reliés aux technologies passeront de 1,5 % à 3 % des dépenses totales en santé d'ici 2012.

Par exemple, l'implantation du dossier de santé électronique (DSE) à la grandeur du pays est lancée

et poursuivie par Inforoute Santé Canada, depuis l'an 2000. En 9 ans, l'investissement total dans les systèmes liés au DSE atteint 2,1 milliards de dollars, lesquels se traduisent par 276 projets menés à terme ou toujours en cours dans l'ensemble du pays.

INFORMATISATION INÉGALE

Toutefois, malgré ces efforts, le niveau d'informatisation demeure très inégal d'un établissement à l'autre et beaucoup reste à faire. Au Canada, si les applications administratives affichent le plus d'uniformité, l'étude du **Branham Group** révèle que côté clinique, sept fonctions ont un taux de pénétration inférieur à 50 % : la chirurgie, la documentation clinique, les urgences, la cardiologie, l'administration des médicaments, les ordonnances de médicaments et les soins intensifs.

NOS FORCES

La bonne nouvelle est que ces champs d'application, encore mal desservis, constituent autant d'opportunités pour nos entreprises. Il



M. Pierre Puglièse
Vice-président principal, Investissement Groupe Technologies et Sciences de la vie à la Société générale de financement du Québec

s'agit de domaines où l'on retrouve des sociétés québécoises telles que **CHCA**, qui offre des solutions pour la gestion des blocs opératoires, **Orthosoft**, spécialisée en système de chirurgie orthopédique assistée par ordinateur, **CGSI** avec ses progiciels de gestion de la pharmacie, **Logibec** qui développe des systèmes d'information dédiés au secteur de la santé et des services sociaux et **Mediamed** qui se consacre aux solutions permettant aux établissements de mesurer l'atteinte de leurs objectifs cliniques et administratifs.

« Les technologies de l'information pour la santé sont florissantes au Québec, c'est une de nos forces et il faut miser dessus. Le Québec dispose d'un bassin de sociétés bien implantées dans le domaine, condition essentielle au développement d'entreprises de tailles importantes, particulièrement pour les services en ligne et de solutions intégrées » affirme **M. Pierre Puglièse**, vice-président principal pour les TIC à la **Société générale de financement du Québec**.

Rappelons qu'au Québec, 600 entreprises œuvrent dans le domaine des technologies médicales et qu'elles emploient plus de 15 000 personnes, selon l'**Association de l'industrie de la santé (AITS)**, organisme ayant récemment fusionné avec **MEDEC**, l'association nationale créée par et pour

l'industrie canadienne des technologies médicales. Quant à elle, l'étude du Branham Group révèle que 60 % des entreprises canadiennes en cybersanté sont québécoises.

L'AVANCE DU QUÉBEC

D'après monsieur Puglièse, deux facteurs expliquent l'avance de la Belle Province en cette matière. « Ici au Québec, à cause du vieillissement de notre population, nous avons agi plus vite, et notre expertise est reconnue mondialement. Également, la très forte intégration du modèle d'affaires québécois, qui couvre les services sociaux et les soins de santé, permet le développement de solutions complètes pour desservir la clientèle. Et toutes les juridictions, tant au Canada que dans le monde, sont à la recherche de telles solutions. Ce contexte particulier est très favorable et attire des investissements massifs dans ce genre de solutions », conclut monsieur Puglièse.

Certains gros joueurs canadiens l'ont compris et misent beaucoup sur le Québec. Lors d'une récente entrevue, **M. Marc Giroux**, vice-président, marché des affaires, Québec, **Telus**, affirmait que l'entreprise investira 100 M\$ sur trois ans pour continuer le développement de sa solution informatique au dossier client santé informatisé.



**IL CONTRIBUE
À MAXIMISER LE
RENDEMENT DE VOS
INVESTISSEMENTS EN TI**

Philippe Rosière
Directeur

Nos équipes multidisciplinaires et nos divisions – Accelia, Multipro et Promaintech Novaxa – optimisent vos façons de faire et mettent en œuvre des solutions novatrices qui intègrent affaires et TI. Pour des investissements en TI qui rapportent.

VOUS AVEZ UN PROJET?
NOUS AVONS L'ÉQUIPE.

RÉSEAU IP POUR LES DONNÉES DU QUÉBEC

LE GOUVERNEMENT ADOPTE LA SOLUTION TELUS



Marc Giroux
Vice-président, marché des affaires, Telus Québec

L'État québécois prend le virage Internet. Afin d'offrir aux citoyens un maximum de services en lignes, le Québec s'est doté d'un super réseau de transmissions de données de prochaine génération. On ne sait quand les urgences se désengorgeront, mais on fait en tout cas face à l'achalandage virtuel.

C'est Telus qui fournit la solution. « Nous n'étions pas les seuls sur les rangs, mais nous avons été retenus », rappelle **Marc Giroux**, vice-président, marché des affaires chez **Telus Québec**. « Il s'agissait de fournir un réseau de transmission de données très robuste (capable de transporter des masses de signaux si-

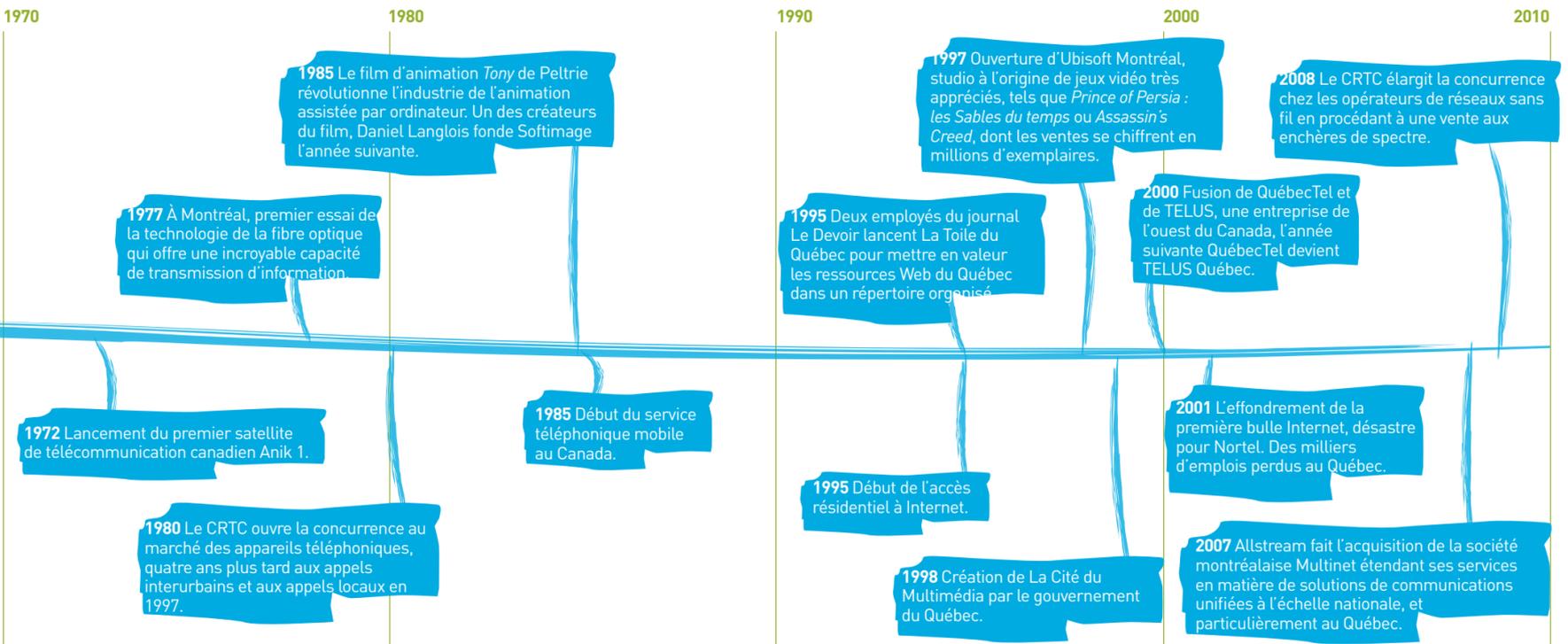
multanément), très flexible (capable de s'adapter à toutes sortes d'applications) et entièrement sécurisé puisque les données concernant les rapports entre l'État et le citoyen sont en général très confidentielles. »

TELUS a été retenue par le gouvernement du Québec pour livrer et gérer le réseau de transmission de données de prochaine génération de la province, le Réseau intégré de télécommunication multimédia (RITM). Cette infrastructure provinciale fournira des connexions à environ 160 ministères et organismes, et à 350 établissements de santé dans toute la province. Le contrat, qui porte

sur une durée initiale de 5 ans, pourra faire l'objet d'une prolongation de 3 ans et d'une période de transition de deux autres années. On estime que le contrat pourra atteindre une valeur allant jusqu'à environ 900 M\$ sur 10 ans.

Ce projet consolidera les deux plus grands réseaux de télécommunication du Québec, à savoir le Réseau de télécommunication multimédia de l'administration publique (RETEM) et le Réseau de télécommunications socio-sanitaire (RTSS), en un seul réseau.

DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS QUÉBÉCOISES



L'HORIZON

OUVREZ VOS PARAPLUIES

Mais malgré tous ces investissements, le marché canadien demeure un petit marché. Dans le monde, les soins de santé sont une industrie évaluée à

bébécoises du secteur exportent déjà massivement. Les chiffres de l'AITIS révèlent que 80 % de leurs revenus proviennent effectivement des exportations. Et la tendance s'accroîtra, car dans son plan de relance

« Également, la très forte intégration du modèle d'affaires québécois, qui couvre les services sociaux et les soins de santé, permet le développement de solutions complètes pour desservir la clientèle. Et toutes les juridictions, tant au Canada que dans le monde, sont à la recherche de telles solutions. »

Pierre Puglièse, SGF

6,6 trillions de dollars canadiens. Seulement aux États-Unis, les dépenses en santé comptent pour une plus grande proportion du PIB que dans tout autre pays, soit 16,3 % en 2007, dont 4 % sont consacrés aux TIC, chiffre qui représente un immense marché d'exportation pour le Québec. Les entreprises qué-

bécoises du secteur exportent déjà massivement. Les chiffres de l'AITIS révèlent que 80 % de leurs revenus proviennent effectivement des exportations. Et la tendance s'accroîtra, car dans son plan de relance



Venez briller chez nous.

La croissance soutenue que connaît TELUS au Québec lui permet de consolider sa position de force dans l'industrie des télécommunications. Afin de mettre en œuvre et exploiter un nouveau réseau de prochaine génération, TELUS élargit son équipe à travers le Québec, dont à Montréal, Québec et Rimouski.

Vous désirez faire partie d'une équipe dynamique, possédant une culture de haut rendement et où vous trouverez des défis de carrières multiples et stimulants? Si c'est le cas, alors saisissez l'occasion.

Nous cherchons des candidats pour combler un large éventail de postes, dont les suivants :

- Ingénieur intermédiaire et senior
- Analyste-conseil (Analyste d'affaires principal ou analyste d'affaires de niveau II)
- Gestionnaire de projets junior et intermédiaire
- Spécialiste de la sécurité de l'information
- Analyste en sécurité de l'information

Visitez telus.com/carrieres afin d'en savoir davantage sur ces offres d'emplois emballants et pour postuler en ligne.



PORTRAIT SECTORIEL TIC 2009

PRODUCTION Les Publications Technopoles
www.publicationstechnopoles.com

RÉDACTION Guy Paquin et Isabelle Roy

CONCEPTION GRAPHIQUE ET INFOGRAPHIE
Sève création

RÉVISION LINGUISTIQUE ET CORRECTION
Français à la carte / Valérie Cauchemez

Toute utilisation, adaptation ou reproduction par quelque procédé que ce soit est interdite sans autorisation préalable et explicite des Publications Technopoles.

TENDANCES MAIN-D'ŒUVRE

Actuellement, au Québec, les jeux électroniques, l'animation, le Web 2.0 et les applications de sécurité sont les domaines offrant les meilleures perspectives d'emploi. C'est ce qu'on apprend lorsqu'on visite le site Internet de **TECHNOCompétences**, organisme dont

le rôle est de soutenir et de promouvoir le développement de la main-d'œuvre québécoise en TIC. Rappelons que les TIC représentent environ 131 700 emplois, selon l'**Institut de la statistique du Québec**.

CROISSANCE?

Pourtant, alors que les projections les plus récentes d'**Emploi Avenir** (gouvernement fédéral) prévoient un besoin net de 7 000 emplois par an en TI pour les trois prochaines années, d'autres intervenants mettent en doute ces

prévisions. Ainsi, le dernier rapport du **Conseil des technologies et des communications** (CTIC) avance plutôt le chiffre de 3 200 à 4 600 nouveaux emplois au Québec, et encore, sous toutes réserves. Les conditions actuelles étant bien incertaines, bien malins seraient ceux capables de prédire avec certitude la demande en main-d'œuvre. « Il serait hasardeux de prédire l'avenir en termes quantitatifs, d'autant plus que les défis se posent bien plus en termes qualitatifs » affirme **Sylvie Gagnon**, directrice générale de **TECHNOCompétences**.

LE DÉFI QUALITATIF

Et c'est bien ce que l'on apprend en lisant le Diagnostic sectoriel 2008 publié récemment par l'organisme.

2. La gent féminine continuera de tourner le dos au secteur de l'informatique et aux sciences en général, phénomène par ailleurs mondial;

3. La demande en analystes continuera d'augmenter;

4. La main-d'œuvre proviendra de plus en plus de domaines autres que celui de l'informatique de gestion : littérature, arts, histoire, philosophie, etc., à cause notamment de l'importance accrue des contenus et de leur convergence sur le Web.

MISE À JOUR DES PROGRAMMES

« Dans un tel contexte, l'adaptation des programmes de formation, autant



« Il serait hasardeux de prédire l'avenir en termes quantitatifs, d'autant plus que les défis se posent bien plus en termes qualitatifs. »

Sylvie Gagnon, TECHNOCompétences

L'évolution technologique, la convergence, la mobilité et le développement de niches exacerbent les besoins en compétences interdisciplinaires. Si l'on scrute l'horizon des trois prochaines années, il semble que :

1. Outre les compétences techniques de base, les compétences en relations interpersonnelles (compétences génériques) et en processus d'affaires seront de plus en plus demandées;

continue qu'initiale, constitue un enjeu essentiel et c'est un éternel recommencement » ajoute Sylvie Gagnon. « Il faut donc entretenir un dialogue constant entre les entreprises, les collèges et les universités pour s'assurer de l'adéquation des programmes. Mais l'exercice en vaut la peine, et les entreprises qui s'impliquent auprès des institutions d'enseignement sont celles qui sont les mieux équipées pour comprendre et combler leurs propres besoins en ressources humaines » conclut-elle.

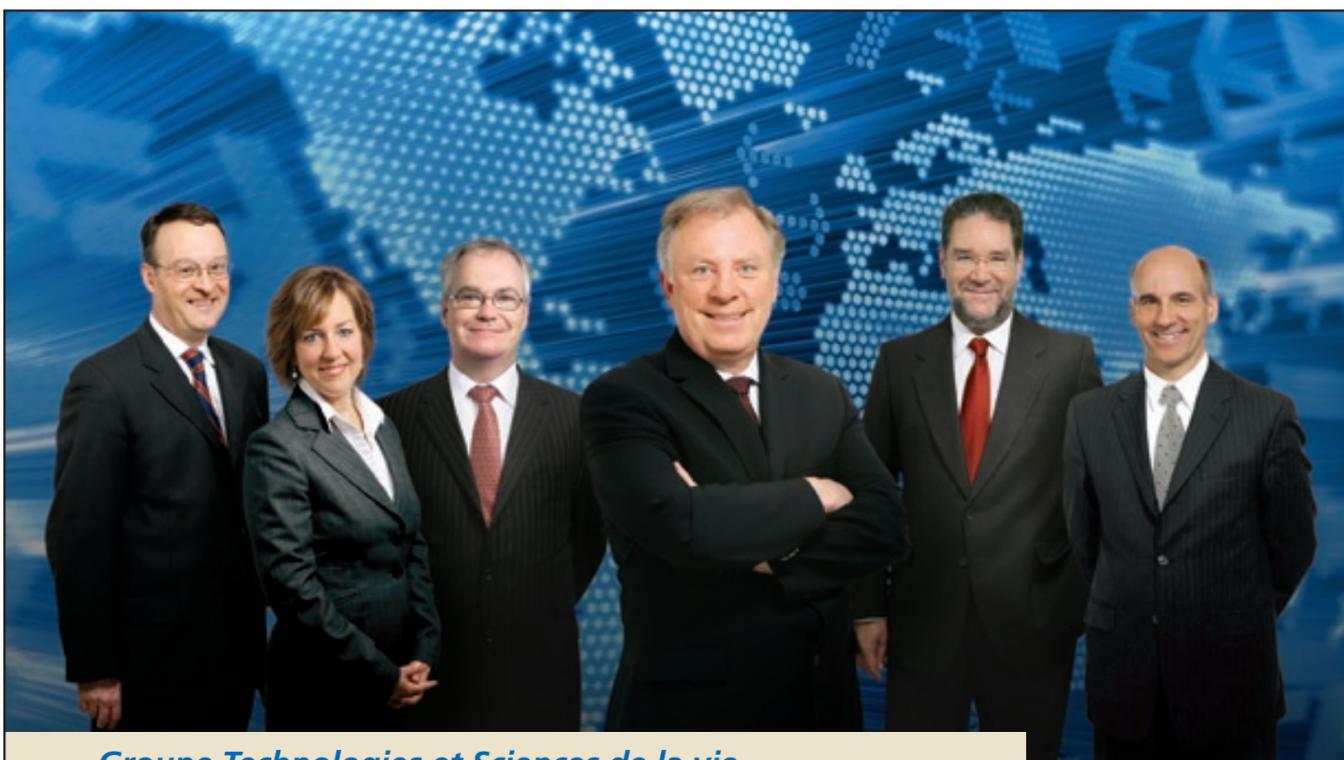
Prenons l'exemple de **Bombardier** chez qui travaillent 2 000 personnes en technologies de l'information, dont la moitié environ sont employés internes et les autres, partenaires. « Nous recherchons des profils très difficiles à trouver, puisque les candidats doivent connaître à la fois les technologies de l'information et l'aéronautique. Il faut donc leur montrer le métier de l'aéronautique ou du transport. Nos opérations s'étendent sur plusieurs pays et croyez-moi, les difficultés à trouver les talents sont criantes dans l'ensemble des pays industrialisés, pas seulement ici. À cause justement de nos activités internationales, les candidats retenus doivent aussi faire montre d'ouverture, de souplesse et avoir l'habitude de travailler en partenariat. Notre défi est aussi de créer un contexte où les gens apprennent à travailler ensemble », explique monsieur **Robert Proulx**, chef corporatif de la direction de l'information chez Bombardier.

LA GÉNÉRATION Y BOUDE LES TIC

Mais la transmission des bonnes compétences n'est pas tout, encore faut-il intéresser la relève. Car nos jeunes boudent les programmes informatiques, une formation pourtant très demandée. « Nous avons récemment accueilli des universités pour discuter des facteurs expliquant la baisse des inscriptions. Il s'agit d'un problème de perception auprès des parents qui sont restés marqués par l'éclatement de la bulle technologique en 2000 et, surtout, par la spectaculaire débâcle de Nortel. Ils n'encouragent pas leurs enfants vers les TIC, et c'est bien dommage », poursuit monsieur Proulx.

CAMPAGNE MA CARRIÈRE TECHNO.COM

C'est justement pour pallier cette difficulté qu'une campagne de promotion des carrières a été lancée l'automne dernier par **TECHNOCompétences** et ses partenaires. Aucun effort n'est ménagé : site Web informatif, concours télé, publicités, tournées scolaires, ateliers de simulation des carrières en TI dans les écoles, présence de partenaires commerciaux lors d'événements de promotion des carrières et salons de l'emploi. Toute l'information sur les carrières techno est disponible en ligne, il suffit de se rendre au « www.macarriere techno.com ». Souhaitons que tous ces efforts portent fruits!



Groupe Technologies et Sciences de la vie

Faire équipe pour faire le poids

Pour la réalisation de vos projets de croissance les plus ambitieux dans les secteurs des technologies de l'information et des communications et des Sciences de la vie, vous pouvez compter sur un partenaire qui fait le poids.

La SGF met à votre disposition une équipe de spécialistes de haut niveau possédant une expertise d'affaires reconnue pour la réalisation de projets d'envergure dans le secteur des technologies.

Nous investissons sur un horizon à long terme (5 à 8 ans) dans la croissance d'entreprises québécoises performantes et notre participation peut être complémentaire à celle d'investisseurs privés.

Faisons équipe pour faire le poids !

T (514) 876-9317

www.sgfqc.com

De gauche à droite

Jean Houde
Directeur investissements,
Technologies de la santé, Optique, Photonique

Christine Beaubien
Directrice, Investissements,
Animation numérique, Divertissement interactif, Télécommunications

André Petitclerc
Directeur investissements,
Sécurité, Services informatiques, Impartition

Pierre Puiglièse
Vice-président principal, Investissements,
Technologies et Sciences de la vie

Jean Bourbonnais
Directeur investissements,
Logiciels, Internet, Infrastructures technologiques

Pierre Cantin
Directeur principal de comptes,
Sciences de la vie

Société générale de financement du Québec

TÉLÉCHARGEMENTS ILLÉGAUX

QUAND LA TECHNO « SURFE » PLUS VITE QUE LES LOIS

Selon l'*International Federation of Phonographic Industry* (IFPI), organisme international chargé de faire respecter les droits de l'industrie du disque dans le monde entier, 95 % de la musique téléchargée en 2008 (plus de 40 milliards de titres) l'a été de manière illégale et sans frais acquittés. Selon plusieurs études, dont celle du professeur américain Stan Liebowitz publiée en 2007, le déclin des ventes de CD est complètement attribuable au piratage.

LA NATURE D'INTERNET BROUILLE LES CARTES

Car le fonctionnement même d'Internet, l'échange constant de fichiers numériques, facilite la copie et contribue à la banaliser. Sur des sites d'échange comme YouTube par exemple, il est facile de trouver le dernier épisode de votre émission préférée, bien qu'une telle diffusion n'ait jamais été autorisée par ses distributeurs.

« Pourtant, les règles du droit d'auteur sont applicables dans l'environnement numérique » explique **Me Claude Brunet**, associé principal pour le cabinet juridique **Ogilvy Renault**, « et la vitesse des changements technologiques ne remetaucunement en cause cet état de fait. Le plus difficile est de trouver la solution qui garantisse le meilleur accès aux œuvres, tout en assurant une rémunération équitable aux auteurs » conclut-il.

réception d'un avis par un ayant droit. Cette disposition a pris tout son sens avec la plainte déposée par le conglomérat médiatique Viacom contre Google et YouTube pour contrefaçon.

mise à jour depuis l'avènement du Web 2.0. Nous n'avons pas non plus l'équivalent du *Safe Harbour* qui forcerait la collaboration des FSI avec les titulaires de droits. Et ce n'est pas faute d'avoir

dépôt avait eu lieu avant les élections fédérales, et que depuis nous n'entendons plus parler de lui. Pendant ce temps, la grande majorité des téléchargements illégaux sont toujours perpétrés impunément.

L'ESPOIR VIENT DES TECHNO... ENCORE

Malgré ces lenteurs législatives, tout n'est pas perdu pour l'industrie de la musique. La technologie permet heureusement de nouveaux dispositifs pour limiter les copies illégales. Ces mesures de protection technologiques des œuvres (ou DRM) sont de plus en plus appliquées. Ce système permet à Apple, par exemple, de vendre une copie d'un enregistrement sonore tout en étant relativement certain que celui-ci ne pourra être utilisé que conformément aux termes de la licence d'utilisation.

SUR LA VOIE RAPIDE

Curieusement, même si le piratage perdure et s'affiche à des niveaux affolants, les ventes de musique en ligne ont fortement progressé en 2008. L'IFPI relate dans son dernier rapport une augmentation de 25 % pour 2008.

Aussi l'industrie du disque a-t-elle lancé l'an dernier de nouveaux services de vente de musique adossés à des abonnements de téléphonie mobile ou à des abonnements Internet. Elle a également demandé aux FSI de se joindre à ses efforts pour mieux juguler le piratage. De nouveaux canaux de distribution vont se développer et d'ici cinq ans, le marché aura bien changé. Comment les lois suivront-elles alors?

« Le plus difficile est de trouver la solution qui garantit le meilleur accès aux œuvres, tout en assurant une rémunération équitable aux auteurs. »
Claude Brunet, Ogilvy Renault

À la suite de ce procès, la justice américaine a exigé en juillet 2008 que Google fournisse à Viacom tous les journaux de connexion (adresse de la vidéo, identifiants, adresses IP, heures des

essayé. En 2004, la **Société canadienne des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique (SOCAN)** cherchait à imposer une taxe aux FSI sous prétexte qu'ils exercent une « communica-



LÉGISLATION AMÉRICAINE

Depuis 1998, le droit d'auteur américain contient une disposition particulière, le *Safe Harbour*, qui protège les fournisseurs de service Internet (FSI) contre les violations effectuées par leurs utilisateurs. Toutefois, afin de pouvoir être exemptés totalement de responsabilités, les FSI doivent respecter certaines dispositions bien précises, dont celle de retirer le matériel en question après

visites) de ses utilisateurs, et que les vidéos soient retirées du catalogue. Cette collecte de fichiers permettra à Viacom d'étayer un peu plus sa plainte, car le litige n'est pas fini, bien au contraire. Imaginez l'argent, le temps et l'énergie dépensés dans ce dossier!

AU CANADA

La Loi canadienne sur le droit d'auteur date principalement de 1997. Elle n'a donc pas été

tion au public » en permettant le téléchargement de musique via Internet. Cette tentative a échoué. Donc, pour l'instant, notre législation dégage les fournisseurs de services Internet de toute responsabilité. Et qui sait ce qui adviendra du projet de loi C-61 déposé en juin 2008 par le gouvernement Harper? Un projet de loi très semblable à celui des États-Unis, c'est-à-dire basé sur un système de plaintes. Il faut dire que son

LE BATEAU TIC DANS LA TEMPÊTE

SECOUÉ MAIS PAS DÉMÂTÉ

L'ouragan qui fait rage actuellement sur l'économie mondiale n'épargne pas le secteur québécois des TIC. Comment se mettrait-il à l'abri d'un recul aussi subit que violent des grands indices économiques? Au seul quatrième trimestre de 2008, le PIB canadien a fondu de 3,4 % et de 1 % pour le mois de décembre, selon **Statistique Canada!**

La crise financière a naturellement mis à sec les caisses des investisseurs et les petites entreprises en démarrage vont rester sur leur soif. Le puits est à sec. Pour l'année 2008, selon **Thomson Reuters**, l'injection de capital risque au Québec a diminué de 45 %. Serez-vous surpris si l'on vous dit qu'un des cours d'eau financiers à se tarir en premier fut celui qui prend sa source au Sud? L'activité étrange (surtout américaine) en capital risque au Québec a dégringolé de 62 %. Thomson Reuters souligne que le manque de liquide frappe surtout les entreprises au début de leur vie.

S'agissant plus spécifiquement des TIC, un des deux secteurs d'activité les plus traditionnelle-

ment favorisés par le capital risque au Québec, avec les sciences de la vie, les nouvelles ne sont pas meilleures. L'argent frais disponible pour développer les nouveaux appareils et les nouveaux logiciels est plus rare en 2008. Il s'agit précisément d'un recul de 25 %. Seulement 157 M\$ furent investis au Québec en TIC par l'industrie du capital risque en 2008 contre 209 M en 2007.

Selon **Marie-Christine Bernard**, directrice associée, prévisions provinciales, au **Conference Board du Canada (CBDC)**, le renouvellement des équipements TIC par les entreprises québécoises pourrait être remis à 2010. « Et du côté de la clientèle domiciliaire, il faut s'attendre à un ralentissement de la consommation. » Le CBDC prévoit un recul net des emplois en TIC (-1 %) pour 2009 au Canada. Et est-ce que par mesure d'économie on va aussi éteindre la proverbiale lumière au bout du tunnel?

LUEURS D'ESPOIR

La petite lueur vacille, mais il y a quelques raisons de croire qu'elle ne s'éteindra pas. Et tout d'abord cette remarque de **Michael Burt**, directeur adjoint au sein du groupe d'analyse industrielle du **Conference Board** : « Pour ce qui concerne les grands transporteurs de signaux, les télécoms, le bon sens élémentaire veut que les consommateurs continuent de regarder la télé, soit par câble soit par satellite. Et ni le consommateur ni l'entreprise ne vont résilier leurs abonnements au téléphone ou à Internet.

« Le message général est donc qu'en télécommunication, on va souffrir moins que le reste de l'économie. Autrement dit, le sous-secteur des télécoms est clairement moins cyclique que l'économie de consommation. »

Le CBDC prévoit conséquemment que les marges bénéficiaires des télécoms, qu'il estime à 12,9 % en 2008, seront stables en 2009, mais subiront une légère glissade l'an prochain, reculant à

12,1 %. Les revenus, qui ne s'accroissaient déjà pas de manière faramineuse dans le passé récent (+ 5,2 % en 2008), vont s'accroître encore moins vite, de + 3,5 % cette année à + 3 % en 2010.

Toujours selon le CBDC, la bagarre déjà intense entre les télécoms pour chaque dollar de revenu va tourner à la mêlée générale. Et les câblodistributeurs ainsi que les spécialistes du transport de signaux IP pourraient émerger avec des gains. Au Canada, 15 % des abonnés téléphonent par câble. Et c'est 20 % au Québec.

Si le tableau de bord général est sombre, un voyant lumineux brille de tous ses feux : celui des télécommunications mobiles. C'est sa prodigieuse croissance qui maintient les marges bénéficiaires des télécoms au positif et continuera de le faire dans les prochains mois. Qu'on nous permette donc de conclure en disant que les marges des télécoms ne tiennent pas à un fil mais à un sans-fil...

C'EST AUSSI

MAXIMISER **VOS INVESTISSEMENTS EN TÉLÉCOMS**

En cette période économique difficile, il est plus important que jamais de maximiser vos investissements en télécoms. Chez Allstream, nous nous consacrons au marché des entreprises pour bien comprendre comment votre infrastructure de communications peut renforcer toutes vos activités. De plus, nous collaborons avec vous pour vous aider à concentrer vos dépenses de télécommunications dans les secteurs qui offrent le meilleur rendement, à trouver des solutions créatives qui répondent à vos besoins particuliers, et à simplifier l'ensemble de votre infrastructure de communications.

Nous prenons le temps de comprendre vos besoins particuliers, et nous travaillons en partenariat avec des fournisseurs de premier ordre. C'est pourquoi nous pouvons vous aider à maximiser vos ressources, à investir dans les technologies offrant un retour du capital investi supérieur et à renforcer l'infrastructure de communications à l'échelle de votre entreprise.

Des milliers d'entreprises bénéficient déjà de la différence Allstream. Appelez-nous dès aujourd'hui pour découvrir comment nos solutions peuvent aider votre entreprise.



**Pour en savoir plus, composez le
1 866 343-0833 ou visitez le site
www.allstream.com**



CONNECTIVITÉ IP | COMMUNICATIONS UNIFIÉES | SÉCURITÉ | CONSULTATION EN TI

™Manitoba Telecom Services Inc. Utilisé en vertu d'une licence.