

LE DEVOIR

Société & économie

Télécommunications



Internet

Quand le contenu est là, il ne reste plus qu'à trouver l'argent pour en favoriser la distribution. L'adage est drôlement vrai quand on parle de portail ou de site et que le secteur est Internet. À preuve, les Netgraphe, Vidéotron, Mlink et autres Bell ActiMedia.

Page 4

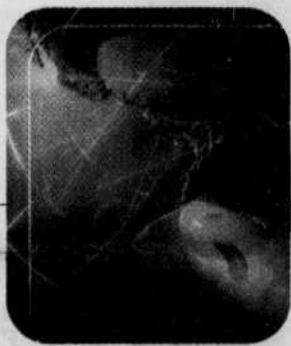


Équipements

Il ne faut plus remettre à plus tard l'achat d'équipements. Une foule de produits sont conçus pour la PME ou la maison. Il est aujourd'hui possible de s'équiper de façon adéquate et à coûts moindres.

Page 6

La nouvelle téléphonie



Umberto Eco a dit d'eux qu'ils sont le symbole et l'objet d'un esclavage librement consenti pour l'homme contemporain. Dans un sondage que le journal *Le Monde* rendait public il y a quelques mois, l'adolescent français les identifiait comme des objets de première nécessité: ils sont pour lui un lien essentiel, car en tout temps ils permettent de prendre ou garder contact avec ces gens qui sont sa sauvegarde face aux dangers d'un monde perçu comme hostile, à savoir les amis. Plus près de nous, ils apparaissent de plus en plus, souvent là où on ne voudrait point les voir. Au restaurant, certes, mais il y a quelques années, n'a-t-on point demandé à un spectateur du Théâtre d'aujourd'hui d'aller se faire entendre ailleurs, une pièce jouée étant la raison première de sa présence dans cette salle de la rue Saint-Denis?

Décrié ou loué, rien n'empêche toutefois la prolifération de cet objet, dont la performance s'accroît à mesure qu'il devient plus compact. Et ce ne serait que le début de cette aventure qui est celle de la téléphonie portable.

Promesses

Il y a quelques semaines encore, à voir l'évolution des titres boursiers de ces compagnies, sans grands actifs autres qu'une ou plusieurs réalisations, des promesses de marché et un engouement du public spéculateur, l'avenir n'avait qu'un seul nom: nouvelle technologie, et un secteur privilégié: le système informatique, couplant téléphonie et ordinateur. Les six millions et demi de voitures produites annuellement par General Motors valaient moins en capitalisation boursière que les avancées technologiques affichées par Sun Microsystems (cette dernière étant évaluée à près de 900 milliards \$ CAN).

Puis arriva ce que tous les analystes financiers depuis longtemps prévoyaient: la correction du Nasdaq, une chute des valeurs, et, à Toronto, le titre de Nortel passait ainsi en cinq petites semaines de 180,50 \$ à 136,45 \$ ou celui de BCE Emergis de 139 \$ à 61,15 \$ (des pertes respectivement de 24 % et 56 %). Est-ce à dire que le futur n'est plus pour demain? Que l'arrivée du cyberhomme est retardé, lui qui par un quelconque miracle technologique aurait été en branchement continu avec tous les êtres et toutes les encyclopédies que l'humanité aurait constituées au long des siècles?

Le discours libéral entendu tout au long de la dernière décennie a tout fait pour lier des

termes aussi divers que prise de profits, recherche, capitalisation et progrès. Au point qu'il devient facile d'oublier que seulement 15 années nous séparent des débuts de cette ère de la télécommunication où sont mis en relation, en réseau, téléphone, ordinateur, câble, Internet, information et commerce. Nous n'en sommes qu'à établir les prémisses du nouvel âge de la communication. Si, technologiquement, Nortel étudie la «troisième» téléphonie, la deuxième (basée sur le laser) n'est toujours pas implantée et, au Québec, dans les régions rurales, des zones demeurent où le service téléphonique de base est toujours à lignes multiples (oubliez alors Internet ou comptez sur un service de câble, à être implanté, utilisant l'antenne parabolique et couplant câble et téléphonie).

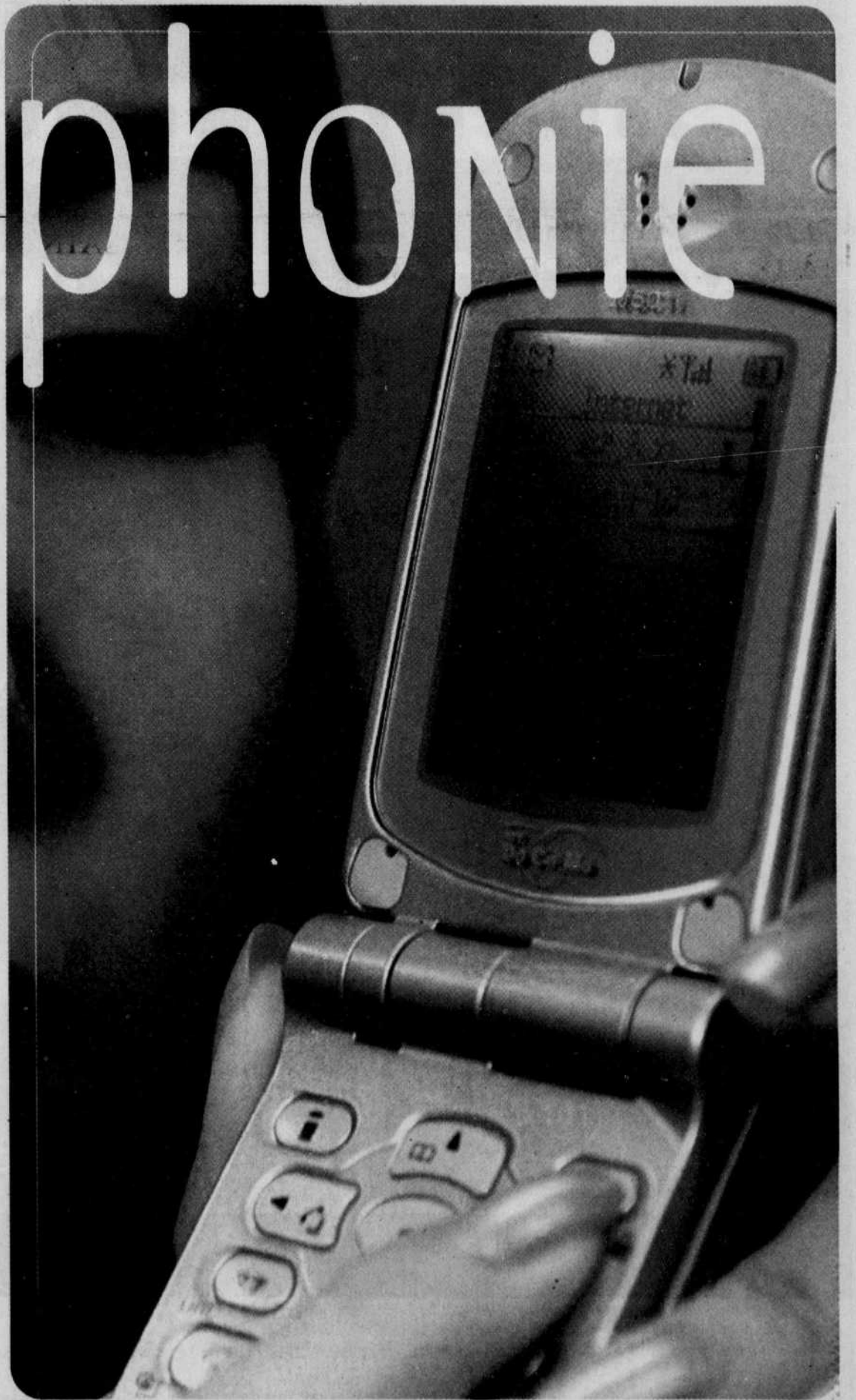
Réalités

Il y a donc correction boursière. Étrangement, si elle limite l'accès aux capitaux, retardant ainsi un développement accéléré, elle permet en retour de donner le temps de développer, avant qu'ils ne deviennent caducs, les nouveaux systèmes. Aussi sera-t-il possible d'acheter un objet sans que la publicité le proclame – dans les jours suivant son acquisition – désuet (drame connu par tous les acquéreurs d'un nouvel ordinateur «dernière génération»).

Un répit salutaire serait donc accordé. Aux plaisirs réels qu'apportent à l'amateur de technologie-fiction les annonces de l'arrivée prochaine de systèmes de plus en plus sophistiqués succédera un temps d'implantation. Une technologie deviendra accessible car il y aura besoin pour les compagnies de profits (devenus nécessaires par manque de capitaux hier consentis par des investisseurs par trop enthousiastes).

Alors, il devient possible de s'informer, de magasiner, de voir comment le futur est accessible. De se poser une question simple: quels produits faut-il considérer pour avoir chez soi, ou pour l'entreprise, cette nouvelle téléphonie dont on parle ou l'ordinateur, et ses produits dérivés et programmes, comptent pour une part importante? Si jusqu'ici ces téléphones portables, souvent dérangeants, semblaient tenir plus du gadget que d'autre chose, il ne faut pas oublier qu'une révolution de la communication est à nos portes. À la consommation effrénée succédera un temps de mise en place d'un système réel de télécommunication.

Normand Thériault



NOUVEAUX PRODUITS

ERICSSON

CISCO

Page 3

NORTEL NETWORKS

NOKIA

Page 4

SUN MICROSYSTEMS

Page 2

ÉTHIQUE ET TECHNOLOGIE

Page 8

• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

Sun Microsystems

Le nouveau modèle de l'industrie informatique

Pour Sun, le grand concurrent n'est plus Microsoft, mais Linux

Promoteur du langage Java, Sun est le numéro un mondial des serveurs, ces puissantes machines nécessaires au fonctionnement des sites Internet. Son PDG et fondateur, Scott Mc Nealy, espère voir triompher sa vision du marché, qui l'oppose de longue date à celle de Microsoft.

LE MONDE

Absent des PC, Sun excelle dans le domaine des serveurs. Il s'est

déjà arrogé 55 % de parts sur le marché des infrastructures destinées à Internet grâce à ses serveurs, réputés comme fiables, et son système d'exploitation Solaris.

La rivalité est ancienne entre lui et Microsoft. L'hégémonie de Microsoft sur les ordinateurs personnels — 95 % d'entre eux sont toujours équipés du célèbre système d'exploitation

Windows — est demeurée intact.

Sun a néanmoins poursuivi la lutte de manière plus diffuse. Scott Mc Nealy, le p.-d.g. de Sun, a été l'un des principaux promoteurs du langage Java, qui permet aux programmeurs et développeurs de s'affranchir de la tutelle du système d'exploitation Windows de Microsoft. Greg Papadopoulos, vice-président

chargé de la technologie chez Sun Microsystems, pense que désormais l'histoire informatique joue en faveur du système Sun. «Il se passe quelque chose de tout à fait extraordinaire dans les technologies de l'information. Pour la première fois, la loi de Moore, qui fait que la puissance des ordinateurs est multipliée par deux tous les dix-huit mois, a trouvé

plus fort qu'elle. La bande passante, c'est-à-dire la capacité de transmettre des informations sur le réseau Internet, double tous les six à neuf mois! C'est-à-dire que, pour tirer profit des capacités du réseau, il faudra non seulement des ordinateurs de plus en plus puissants, mais surtout de plus en plus d'ordinateurs et de serveurs», explique-t-il. Selon lui, le site Internet e-Bay, qui offre un service d'enchères en ligne, a besoin aujourd'hui de 1000 processeurs reliés en série pour servir ses 10 millions d'utilisateurs qui ont effectué, en 1999, quatre millions de ventes aux enchères. Dans cinq ans, e-Bay pourrait avoir besoin de 100 000 processeurs.

Pour gérer des systèmes aussi complexes et puissants, les grands groupes informatiques comme Sun, IBM, Hewlett-Packard ou Compaq sont les mieux placés. Avec ses serveurs et son système d'exploitation Solaris, souvent associé aux logiciels de base de données de la société Oracle, Sun a pris l'avantage. Six cents nouvelles entreprises «point-com» l'ont choisi au cours des cinq derniers mois.

Concurrence féroce

Mais, dans cet environnement beaucoup plus ouvert que celui des PC, Sun doit affronter une concurrence féroce. À commencer par celle de Linux, un système d'exploitation gratuit qui marque des points dans les serveurs des jeunes entreprises Internet. «Notre véritable concurrent, c'est Linux sur microprocesseur Intel, plus que Microsoft. Car Linux et Solaris combattent dans un environnement ouvert où les applications développées pour l'un sont souvent compatibles pour l'autre. Mais lorsqu'une entreprise a choisi l'environnement fermé et à usage exclusif de Microsoft, c'est presque impossible de la convaincre de tout abandonner pour reconstruire un système informatique depuis le début», explique M. Papadopoulos. Depuis quelques mois, Sun a décidé de mettre gratuitement à disposition des utilisateurs et des développeurs le logiciel Solaris et son «code source», afin d'assurer la diffusion de ses technologies et de son modèle. Les revenus futurs de Sun proviendront de la vente de serveurs et de la fourniture, de solutions globales.

Ce retour en force des serveurs n'est que le signe avant-coureur de la transformation de l'informatique mondiale, au détriment de Microsoft, selon M. Papadopoulos. «Nous sommes en train d'assister à la fin de l'ère des logiciels utilisateurs. Dans le système Microsoft de l'informatique décentralisée, tous les PC devaient s'équiper de logiciels, depuis le système d'exploitation jusqu'aux applications bureautiques. Tous les développeurs concentraient leurs efforts sur les PC, puisque c'est là qu'on trouvait les plus gros marchés.»

Cette époque est bientôt révolue. Le PC ne sera plus qu'un des moyens d'accès au réseau Internet. Les téléphones portables, les véhicules et l'ensemble des produits électroménagers seront demain reliés à la Toile. Non pas, comme certains l'imaginent, pour pouvoir «surfer» sur la porte de son réfrigérateur, mais pour envoyer ou recevoir des informations (la machine à laver appelle le dépanneur, le frigo commande les produits manquants, la voiture met à jour l'état du trafic et les conditions météo tout au long du parcours).

La mort des PC

«Tous ces appareils auront des modes de fonctionnement très simples. Toute la puissance et les services seront localisés sur le réseau», ajoute M. Papadopoulos. De fait, la révolution est déjà largement entamée. La plupart des start-up de la Silicon Valley développent aujourd'hui des services ou des outils pour les portails Internet ou les fournisseurs d'accès Internet. Plus personne n'a l'idée de proposer un nouveau logiciel pour ordinateur personnel. En revanche, tous les développeurs rêvent de trouver le service que s'arracheront les sites Internet. Ainsi, qui sait que les moteurs de recherche de Yahoo!, d'AOL ou de Microsoft sous-traitent tout un travail de fourni à la société Inktomi.

Ce changement de modèle économique — déclin du logiciel, avènement du service — déplace le centre de gravité de l'informatique des PC vers les serveurs et les sociétés de services. Jean-François Gomez est «évangéliste» chez Sun, c'est-à-dire qu'il est chargé d'expliquer et de promouvoir cette nouvelle vision de l'informatique mondiale. «Les utilisateurs n'ont plus besoin de traitement de texte ou de tableurs. Ces services sont désormais disponibles en ligne sur Internet ou intégrés dans des services plus globaux. Sun va faire disparaître l'informatique au profit du réseau», n'hésite-t-il pas à prédire. Si Microsoft vient de lancer son nouveau système d'exploitation Windows 2000 à l'attention des serveurs, tout en négligeant de sortir une nouvelle version pour les ordinateurs personnels, c'est peut-être bien parce que lui aussi a senti le vent tourner.

«Vous êtes pas tannés de ne pas en avoir pour votre argent?»

Mike vous propose 400 minutes de temps d'antenne pour 40\$ par mois.

- Vous ne trouverez pas de meilleur tarif ailleurs.
- Vous profitez d'une très vaste couverture entièrement numérique pour seulement 10¢ la minute.
- Vous économisez grâce au partage des minutes exclusif à Mike — les minutes inutilisées sont regroupées et peuvent servir à tous les usagers d'un même compte.
- Certains forfaits offrent les appels en Contact Direct™ illimité durant le jour.
- Des forfaits TarifUnique à tarif fixe sont aussi offerts — finis les frais d'interurbain à l'intérieur du Canada et des États-Unis.



UN TÉLÉPHONE PAS
COMME LES AUTRES.

Rabais postal de 50\$¹
sur le Mike i1000plus

199\$
Maintenant
149\$



L'offre prend fin le 30 avril 2000.

Rabais postal de 50\$¹
sur le Mike i700plus

149\$
Maintenant
99\$



L'offre prend fin le 30 avril 2000.

Rabais postal de 50\$¹
sur le Mike i500plus

99\$
Maintenant
49\$



L'offre prend fin le 30 avril 2000.

Pour obtenir votre Mike dès aujourd'hui, passez chez l'un des détaillants suivants, faites le 1 888 918-MIKE ou visitez www.clearnet.com.

Raytech Electronique Inc.
1451, boul. des Laurentides, Laval
(450) 975-1015

Radio Service LCT Inc.
7537, boul. Henri-Bourassa E., Montréal
(514) 953-4864

Proxi Télécom Inc.
1020, rue St-Denis, Montréal
(514) 843-0355

Globe Mobilité 9016-4526 Que Inc.
6089, Chateaubriand, Montréal
(514) 277-9898

D2 Technology
89, chemin St-François-Xavier, Candiac
(450) 635-5480

Darsigny Communication Mtl
5600, Métropolitain E., bur. 2, Montréal
(514) 259-1988

Télesolutions
505, Maisonneuve O., Montréal
(514) 845-8353

CCEB Inc.
7955, route Transcanadienne, St-Laurent
(800) 290-2232

Boutique Clearnet
950, rue Ste-Catherine O., Montréal
(514) 871-1414

Ventes Corporatives Clearnet
440, rue Isabey, St-Laurent
(514) 344-4200

Ventes Corporatives Clearnet
1235, Ampère, suite 100, Boucherville
(450) 449-5123

Kiosques Clearnet:
Fairview Pointe-Claire
Les Galeries D'Anjou
Le Carrefour Laval
Promenades St-Bruno

• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

Ericsson



Lionel Hurtubise, président du conseil de la filiale canadienne d'Ericsson.

Le géant méconnu des télécommunications

Le centre de recherches montréalais est un des fleurons de l'entreprise d'origine suédoise

Il y a 15 ans, une dizaine d'ingénieurs seulement œuvraient dans le petit centre de recherches ouvert à Montréal. Aujourd'hui, ils sont plus de 1200. Et leur nombre grandit toujours. «C'est là un véritable succès pour Ericsson et pour la région de Montréal puisque nous hébergeons l'un des dix plus importants centres de recherche-développement du Canada», déclare Lionel Hurtubise, président fondateur de la filiale canadienne d'Ericsson.

CLAUDE LAFLEUR

Sur la scène internationale, la société suédoise Ericsson est l'un des géants des télécommunications. Fondée il y a 110 ans, elle est aujourd'hui présente dans 140 pays, emploie 100 000 personnes et totalise des ventes dépassant les 35 milliards.

Ericsson s'est longtemps spécialisée dans la fabrication de commutateurs électroniques qui dirigent les communications sur les réseaux téléphoniques. Toutefois, depuis vingt ans, ce secteur a été bouleversé par la venue du «sans-fil» — les fameux téléphones portables et cellulaires — à un point tel qu'Ericsson y consacre désormais un bon quart de ses activités. Ainsi, l'an dernier, l'entreprise a fabriqué 35 millions de téléphones cellulaires (malgré ces chiffres, elle figure pourtant au troisième rang, près de Motorola mais loin derrière Nokia).

«Nous nous concentrons beaucoup sur le sans-fil, tout en étant la plus grande firme au monde en matière de réseaux», indique Lionel Hurtubise, président fondateur de la filiale canadienne d'Ericsson et qui, semi-retraité, préside maintenant le conseil d'administration de l'entreprise. Ainsi, depuis quinze ans, Ericsson Canada a mis en place les réseaux de téléphonie cellulaire de Cantel, de Roger-AT&T et de Fido. «C'est donc dire que l'infrastructure par laquelle votre cellule communique est un produit Ericsson!» lance-t-il fièrement. Les ventes de l'entreprise canadienne dépassent les 500 millions de dollars annuellement.

Le géant suédois est venu s'installer au Canada en 1985 lorsque le gouvernement canadien a accordé la première licence de téléphonie cellulaire à Cantel. Afin de compenser l'importation massive du matériel électronique nécessaire à la mise en œuvre du réseau, Ericsson s'est engagée à installer, quelque part au Canada, un «petit centre de recherche».

Le choix de Montréal

Montréal a été choisi parce qu'on y trouve la main-d'œuvre nécessaire, rapporte le président fondateur, et «quatre excellentes universités». Comme autres attraits de la région, M. Hurtubise cite le climat fiscal particulièrement favorable et les coûts avantageux.

Le «petit centre de recherche» a d'ailleurs rapidement fait ses preuves, rapporte-t-on. En août 1986, on y employait qu'une dizaine d'ingénieurs, quatre ans plus tard, il y en avait déjà 200 alors qu'aujourd'hui, ce nombre atteint les 1200. «Et ça n'arrête pas de grandir!» rapporte un Lionel Hurtubise enthousiaste. Ainsi, depuis le 1^{er} janvier, une soixantaine de personnes ont été embauchées alors qu'on prévoit en ajouter une centaine d'ici la fin de l'année.

«C'est là un véritable succès pour Ericsson et pour la région de Montréal, renchérit M. Hurtubise, puisque nous hébergeons l'un des dix plus importants centres de recherche-développement du Canada.» Il ajoute que bien qu'Ericsson dispose de centres de recherche dans 25 pays, celui de Montréal s'est créé «toute réputation» au sein de l'entreprise.

Un centre de recherche... aux perspectives inimaginables

Le Centre de Montréal a pour fonction première de répondre aux besoins liés aux produits Ericsson utilisés au Canada, c'est-à-dire toute la quincaillerie et les logiciels nécessaires aux réseaux téléphoniques conventionnels et sans fil ainsi que les téléphones portables. On y assure non seulement la conception des nouveaux produits mais également le service pour les équipements en usage. En outre, ces dernières années, le centre a obtenu la responsabilité mondiale de la conception des logiciels pour les systèmes sans fil fabriqués selon la «norme nord-américaine» en télécommunications — une norme en vigueur dans 23 pays. De surcroît, on y travaille de plus en plus de concert avec les autres centres de recherche d'Ericsson disséminés dans le monde afin de constamment étendre l'expertise.

«Il est important de dire qu'aujourd'hui, le logiciel repré-

sente 85 % des réseaux sans fil, indique M. Hurtubise. Nous nous sommes positionnés sur le centre pour tous les systèmes cellulaires d'Ericsson sur le plan mondial à la norme nord-américaine.» Ericsson Canada a ainsi obtenu des mandats auprès de pratiquement toutes les divisions de la société.

On s'y concentre également à la mise au point de la troisième génération d'appareils sans fil. La première génération, qui remonte aux années 1980, reposait sur les appareils qui fonctionnaient en mode analogique. La deuxième génération, celle des années 1990, constitue les appareils fonctionnant en mode numérique. Quant à la troisième génération, elle mettra en service des appareils numériques capables de très grands débits de communication. Ces appareils seront ainsi en mesure de recevoir d'énormes quantités d'informations, ce qui nous permettra de faire aisément de l'Internet et même de bénéficier de capacités vidéo. Cette troisième génération ouvre des perspectives en télécommunications quasiment inimaginables.

M. Hurtubise précise que, comme toute entreprise en télécommunication, Ericsson suit attentivement l'évolution d'Internet. «C'est le réseau du futur, dit-il. Tous nos systèmes vont s'interconnecter par l'entremise d'Internet... ce qui se fait d'ailleurs déjà en bonne partie.»

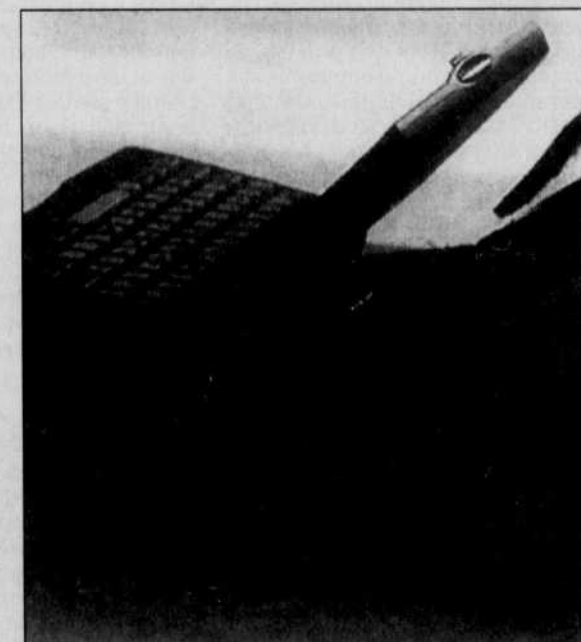
Concepteurs de logiciels en grande demande

Comme le centre de recherche d'Ericsson se consacre surtout au développement de logiciels, il recrute principalement des spécialistes en conception de logiciels. L'âge moyen des employés n'est que de 33 ans et plus de 88 % ont une formation universitaire avancée.

«Nous sommes toujours à la recherche de personnel!» lance sans hésiter M. Hurtubise. Depuis des décennies, celui-ci a œuvré au développement du secteur des hautes technologies à Montréal, ayant notamment siégé à la direction de plusieurs organismes comme le Centre de recherche en informatique de Montréal (CRIM), Montréal Techno-Vision et, depuis 1997, au conseil de direction de l'UQAM.

«Je travaille beaucoup au développement économique de la région, indique-t-il, et je puis vous dire qu'il n'est pas facile de trouver la main-d'œuvre nécessaire, surtout pour les PME. Pour une grande firme comme la nôtre, nous nous sommes bâtis une solide réputation dans le domaine, ce qui nous aide grandement lorsque vient le temps de recruter le personnel nécessaire. En fait, depuis toujours, nous avons beaucoup visé sur la satisfaction de nos employés puisque nous sommes très conscients que c'est la matière grise qui compte le plus pour nous. Mais même pour nous, ça commence à être difficile...»

Par conséquent, M. Hurtubise affirme que toute personne qui se cherche une carrière intéressante «avec des emplois garantis à des salaires fort intéressants» devrait songer au domaine du logiciel. Celui-ci offre assurément des perspectives d'avenir prometteuses puisque «cette spécialisation demeurera très recherchée encore longtemps, étant donné que tout se fait aujourd'hui à l'aide de logiciels. Et c'est un domaine particulièrement emballant pour ceux qui ont l'esprit d'entrepreneur, car Montréal est une région formidable. On peut sans aucun doute y faire une carrière hors pair!»



Un des derniers produits de la gamme Ericsson.

Cisco

Pour demain, l'interurbain gratuit! Ou presque...

Téléphonie IP et technologie qui lie voix, vidéo et données intégrées

Cisco, connu pour ses routeurs et commutateurs de réseaux, ne s'est pas trompé en développant des produits pour la téléphonie IP, celle qui a recours au protocole Internet. «Chez KPMG Consulting, nous nous rendons compte que la téléphonie IP est l'avenir des communications et nous sommes l'un des premiers à adopter cette technologie», déclare d'ailleurs Joe Mattell, vice-président à la consultation, à l'information, aux communications et aux divertissements.

ANDRÉ SALWYN

L'entreprise Cisco a récemment fait les manchettes des journaux en déclassant Microsoft à la tête des entreprises informatiques disposant de la plus forte capitalisation boursière... un résultat d'autant plus remarquable que l'entreprise n'est publique que depuis à peine 10 ans.

En novembre dernier l'actif de Cisco atteignait, en effet, 300 milliards \$ US. En février, cet actif passait à 400 milliards et le mois dernier, il atteignait un record de 575 milliards.

La réputation de Cisco en tant que fabricant de routeurs et de commutateurs pour réseaux n'est pas à faire mais en décembre dernier, cette entreprise a ajouté une corde à son arc: la téléphonie IP, permettant aux entreprises de communiquer verbalement sur leur réseau ou sur Internet et cela gratuitement... ou presque.

En fait, depuis quelques mois, Cisco a déployé dans le monde plus de 50 000 téléphones IP (protocole Internet). Les utilisateurs de téléphones à son siège social canadien de Toronto ont opté pour le système IP en décembre 1999.

Selon une étude réalisée par la Telecom Applications Research Alliance, en collaboration avec le Groupe de consultants DMR, l'utilisation de la technologie Voix sur Internet peut permettre aux entreprises de réaliser des économies pouvant atteindre 35 % si on la compare aux systèmes Centrex ou aux autocommutateurs privés (PBX) utilisés de façon traditionnelle.

Questions de coûts

L'étude compare les coûts d'utilisation d'un modèle Centrex, PBX et VoIP dans un environnement d'entreprise canadienne ayant 100, 500 et 1000 utilisateurs:

■ «Dans un environnement de 100 utilisateurs, les entreprises qui utilisent VoIP plutôt qu'un système Centrex peu-

vent réaliser des économies pouvant atteindre 18 %, soit 35 039 \$, sur une période de trois ans. La même base d'utilisateurs utilisant VoIP plutôt qu'un système PBX pourrait réaliser des économies de 41 198 \$ sur trois ans, soit une économie de 24,3 %.»

■ «Dans le cas d'un groupe de 500 utilisateurs utilisant VoIP plutôt qu'un système Centrex, les entreprises pourraient économiser jusqu'à 211 250 \$, soit 28 % sur trois ans, tandis que les entreprises utilisant VoIP par rapport à un système PBX pourraient économiser 298 718 \$, soit 35,5 %.»

L'avantage du réseau intégré

«En alliant la voix et les données, les entreprises canadiennes vont réaliser non seulement des économies d'argent, mais elles pourront mettre en œuvre une nouvelle catégorie de services améliorant la productivité, tels la messagerie unifiée, le tout basé sur le même réseau, de dire M. Pierre-Paul Allard, directeur général de Cisco Systems Canada. De plus, les entreprises peuvent profiter de la simplification de l'administration des systèmes, de l'expansion des frontières géographiques et de la responsabilisation des télétravailleurs grâce à une solution VoIP.»

En plus, Cisco Systems Inc., a annoncé la semaine dernière le lancement de dix nouveaux produits qui s'adaptent à son architecture de voix, vidéo et données intégrées (AVVID).

Solutions d'affaires

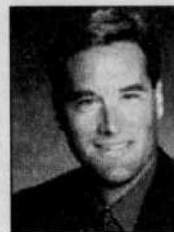
Parmi ces solutions on trouve des solutions de classe entreprise pour le traitement des appels IP, les téléphones IP de seconde génération, les possibilités de téléphonie à paquets intégrés. Les nouvelles solutions comprennent aussi le logiciel Cisco CallManager (3.0), deux téléphones Cisco IP (7960 et 7910) et un nou-

veau serveur de convergence de média Cisco (MCS 7835).

KPMG Consulting est l'une des premières entreprises canadiennes à vouloir profiter de cette nouvelle technologie en annonçant cette semaine l'installation de 350 téléphones IP fabriqués par Cisco Systems Canada.

En fait, le bureau de KPMG à Toronto est le premier bureau au monde à adopter entièrement la téléphonie IP. Les téléphones IP seront installés dans les bureaux de tous les employés ainsi que dans la salle de courrier, les salles de réunions et téléphones de courtoisie.

«La téléphonie IP est réelle et elle fonctionne très bien», affirme Joe Mattell, vice-président à la consultation, à l'information, aux communications et aux divertissements chez KPMG Consulting. «Chez KPMG Consulting, nous nous rendons compte que la téléphonie IP est l'avenir des communications et nous sommes l'un des premiers à adopter cette technologie.»



Pierre-Paul Allard

Système onéreux

Il faut tout de suite noter, cependant, que si les téléphones IP font réaliser aux entreprises des économies assez substantielles, ces téléphones et les systèmes qui les accompagnent ne sont pas donnés. Voici la liste des prix des appareils et systèmes Cisco:

■ Téléphone Cisco IP 7960 (environ 743 \$ CAN plus licence)

■ Téléphone Cisco IP 7910 (environ 218 \$ CAN plus licence)

■ Cisco MCS 7835 (environ 22 493 \$ CAN)

■ Porte d'entrée analogique 24 ports (environ 14 993 \$ CAN)

■ Porte d'entrée numérique T1 ou E1 (environ 29 993 \$ CAN)

L'architecture AVVID utilisée par Cisco sert de base à une série d'applications d'affaires telles que les conférences vidéo sur ordinateur personnel, la messagerie unifiée et les centres d'appels intégrés dont les entreprises peuvent tirer le plus grand profit.

Et les directeurs de Cisco ne cachent pas leur intention de poursuivre le développement d'applications encore plus performantes et de demeurer un des grands joueurs dans ce nouveau marché en pleine expansion.

L'avenir de la téléphonie passe par Internet

Le p.-d.g. de Cisco voit poindre le jour où le téléphone sera gratuit

John T. Chambers est président-directeur général de Cisco. S'il parle en tenant compte de ses intérêts propres, les statistiques à lesquelles il recourt semble lui donner raison. L'expansion économique américaine, et occidentale, est garantie par ces compagnies qui font, comme le dit le jargon technique, de la «nouvelle économie». Questions et réponses recueillies par Christophe Jakubyszyn, du journal *Le Monde*.

Vous avez été l'un des premiers apôtres de la nouvelle économie, prédisant qu'Internet révolutionnerait le fonctionnement de l'économie.

— Que va apporter cette révolution Internet au citoyen ordinaire?

— N'avais-je pas raison? J'explique depuis plusieurs années qu'Internet va permettre d'augmenter la productivité de 6,7 % ou même 8 % par an, que l'économie pourra donc progresser à de tels rythmes, sans risque inflationniste. Cela s'est déjà en partie réalisé. Nous sommes passés de 1,6 % de productivité supplémentaire par an au début des années 1990 à 5 % aujourd'hui. Et la croissance américaine au dernier trimestre a atteint 6,9 %! Ce n'est pas terminé. Nous nous acheminons vers un rythme annuel proche de 10 %.

— Que pensez-vous des valorisations boursières du secteur de la haute technologie?

— Il y a un an, je me trouvais dans une conférence avec cent des principaux p.-d.g. mondiaux. Un intervenant a demandé quelles étaient les personnes présentes qui entreraient sur le marché aujourd'hui pour acheter des actions au niveau actuel. Deux mains se sont levées, dont la mienne. Depuis, le marché a progressé de 100 %. Bien sûr, il y aura des hauts et des bas et la plupart des entreprises créées aujourd'hui disparaîtront au cours de la prochaine décennie. Mais celles qui survivront justifieront à elles seules le niveau atteint par le marché aujourd'hui. Petit à petit, les valeurs Internet rentreront d'ailleurs dans les normes d'évaluation et d'appréciation des marchés financiers.

— L'augmentation inouïe de la productivité va augmenter le niveau de vie de l'ensemble des habitants de la planète, alors que la révolution industrielle n'avait concerné que 20 % d'entre eux. La mise en réseau de toutes les informations disponibles va permettre d'augmenter le niveau d'éducation et de soins. Enfin, la libre circulation de l'information va promouvoir et consolider la démocratie. Aucun gouvernement ne pourra désormais asséoir son pouvoir sur l'ignorance. Le siècle Internet va tout changer.

— Tous ces groupes de télécommunications que vous mentionnez ont procédé à des acquisitions dans le domaine des transmissions de données pour combler leur retard par rapport à Cisco. Menacent-ils désormais votre cœur de métier?

— Certes, toutes ces entreprises ont racheté des entreprises dans le domaine des données, comme Bay Networks pour Nortel ou Newbridge pour Alcatel. Mais cela n'a manifestement pas suffi pour transformer leur vision stratégique. Elles continuent à faire croire à leurs clients, entreprises et opérateurs, que l'ancien monde des technologies de la voix n'est pas complètement terminé. J'ai une nouvelle fois affirmé, lors du dernier sommet de Davos, que les communications téléphoniques deviendraient très bientôt gratuites car elles seront transformées sous forme de «paquets» sur les réseaux de données. Ce vo-



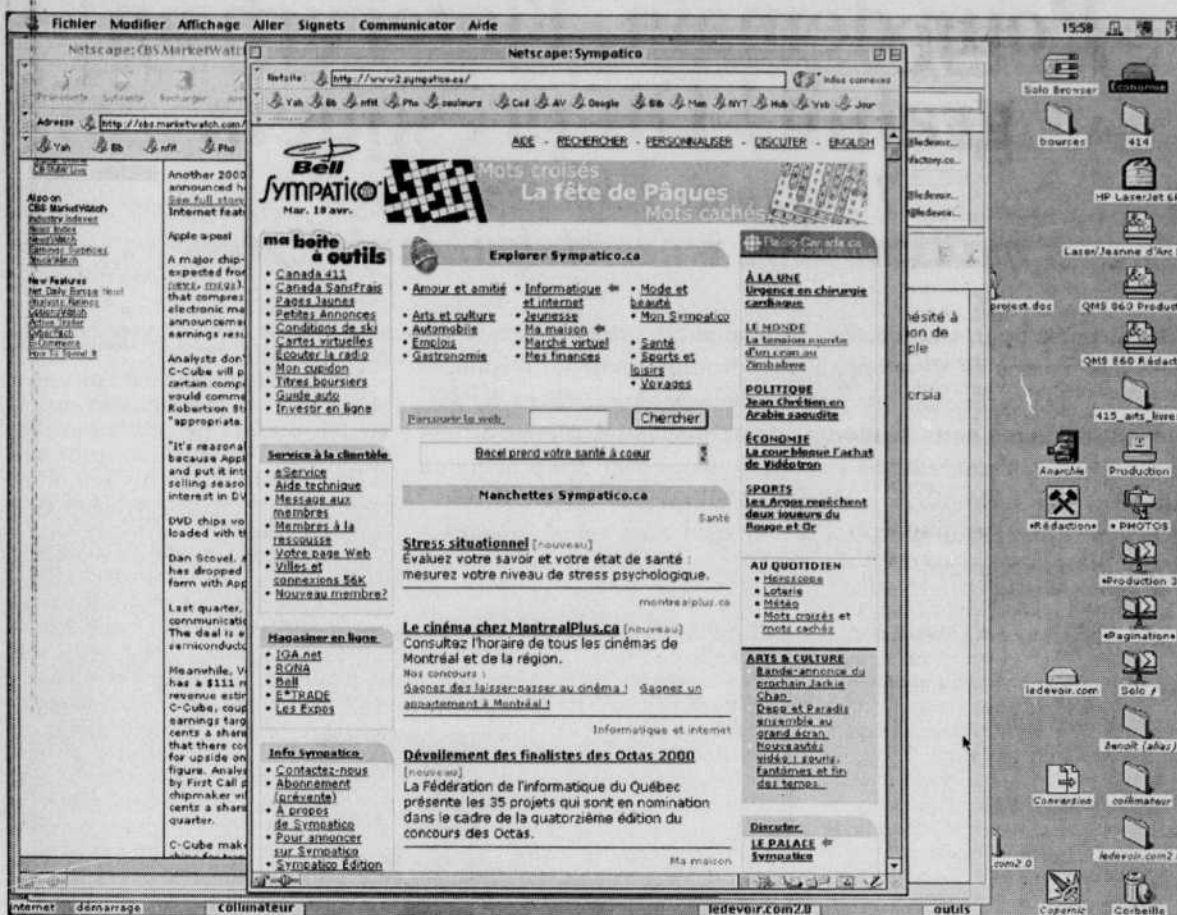
John T. Chambers, président-directeur général de Cisco.

lume de consommation sera négligeable. Les consommateurs paieront demain pour le volume de données transportées, le haut débit, les services, le téléchargement de vidéo. Ceci est le siècle d'Internet, pas celui du téléphone.

Malgré cela mes concurrents continuent à vendre des commutateurs pour les réseaux voix, alors que ce marché va bientôt entrer dans une phase de croissance négative. C'est comme si l'on avait continué à vendre des voitures à chevaux, au moment où l'industrie automobile apparaissait. Je ne dis pas qu'il ne faut pas, temporairement, faire cohabiter les anciennes et les nouvelles technologies en trouvant des passerelles entre les deux. Mais comment peut-on encore proposer des voitures à la vente? C'est certainement parce qu'ils ne comprennent pas où va le marché de la voix; ils n'utilisent même pas eux-mêmes la technologie Internet Protocol pour achever les communications par la voix en interne, ils ne savent pas ce qui va se passer dans trois ou cinq ans, comme ils n'ont pas vu venir la révolution Internet au cours des années 1990.

• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

Internet



La page titre de Bell Sympatico

Au temps des fusions

Les entreprises québécoises et la prise de contrôle de l'inforoute

Quand le contenu est là, il ne reste plus qu'à trouver l'argent pour en favoriser la distribution. L'adage est connu. Mais il est drôlement vrai quand on parle de portail ou de site et que le secteur est Internet. À preuve, les Netgraphe, Vidéotron, Mlink et autres Bell ActiMedia.

MARC-ANDRÉ CÔTÉ

Boursicoteurs sur les dents, internautes avertis ou même néophytes du grand public, tous les auditeurs sont maintenant attentifs aux tergiversations entourant les diverses prises de position pour le contrôle de l'inforoute.

Le mouvement des mégafusions des sociétés impliquées sur le Réseau des réseaux amorcé il y a quelques temps chez nos voisins du Sud a ses contrecoups chez nous au Québec. Dans ce contexte, petits comme grands se doivent de fourbir leurs armes et de rester constamment sur les talons pour conserver parts de marché et avantage concurrentiel.

Pour l'instant, l'idée du guichet unique de la communication a fait son chemin et constitue en quelque sorte la règle d'or d'Internet. C'est ce qu'on appelle dans les milieux instruits le *bundling*, soit la capacité d'offrir une solution clés en main pour répondre à tous les besoins d'une entreprise ou d'un consommateur. Internet, télévision, téléphonie, tout au même endroit.

Vidéotron, le grand joueur

Au Québec, Vidéotron est le seul joueur dans le domaine des télécommunications à posséder sous son égide tous les éléments: la câblodistribution, ses portails InfiNet, TVA et la Toile du Québec de Netgraphe, le contenu avec le réseau TVA et le groupe de presse Trustar, acquis plus tôt cet hiver. Une saga qui reste en suspens à la suite de l'offre d'achat déposée par Rogers et la contre-offre de Quebecor.

Pour Jacques Nantel, professeur de marketing aux HEC et observateur averti du comportement des consommateurs sur Internet, la stratégie des entreprises québécoises sur Internet commence à peine à se raffiner.

M. Nantel estime que le balancier va inéluctablement revenir et que des entreprises indépendantes pourront émerger. La tendance actuelle lui rappelle l'implication tentaculaire des constructeurs automobiles au début du siècle qui croyaient bon, entre autres choses, s'impliquer dans la prospection pétrolière.

«Je crois que cette tendance à la concentration ne durera pas, laisse tomber Jacques Nantel. Lorsqu'on regarde l'ensemble des titres sur le Nasdaq, ils ne pourront pas tous survivre, mais de là à croire que tout sera concentré dans les mains d'un seul ou de quelques joueurs, il faut apporter des nuances. À mon avis, cette concentration est antinomique. Certains seront obligés de se fonder pour améliorer leurs infrastructures et leurs réseaux de distribution mais d'autres jouiront d'une certaine indépendance grâce à leur contenu unique.»

Peu importe leur nature, les entreprises québécoises ne peuvent prôner le statu quo dans le contexte actuel. «De prime abord, rien ne les positionne moins bien que d'autres, tranche M. Nantel. Les entreprises québécoises sont assez fortes pour la distribution mais c'est surtout le contenu qui les distingue.»

Netgraphe et l'Europe

Un avis que partage Michel Drolet, responsable des relations aux investisseurs chez Netgraphe. Fort des alliances récentes et de la capitalisation qu'elles ont amenée, Netgraphe se prépare à faire le saut en Europe et à recréer la Toile du Québec en France. «Nous possédons un avantage concurrentiel à cause de la langue et de la culture, dit-il. C'est devenu simplement plus facile pour nous de faire des acquisitions puisque nous avons les fonds disponibles. Puisque pour l'instant nos profits sont à peu près inexistant.»

Au cours des six derniers mois, depuis son entrée sur les parquets de la Bourse, les dirigeants de Netgraphe se sont surtout appliqués à se positionner de façon efficace sur le marché et à séduire un partenaire avec beaucoup de capitaux.

Identifié maintenant à Jobboom (le site Web de La Presse), Multimédia, Mégagiciel, Netgraphe détient maintenant 65 % du marché devant Canoë de Quebecor et Sympatico de Bell. «Ces les partenariats conclus récemment qui font de nous le leader des portails Internet, affirme Michel Drolet. Ce qu'on a favorisé, c'est l'achalandage avec près de 10 millions de visites par mois. Ce qu'on veut c'est créer une monnaie d'échange avec notre titre pour ensuite réaliser des ventes grâce au commerce électronique et à la vente d'espace publicitaire sur nos sites.»

Mlink et le super-transporteur américain
Pour Mlink, une autre entreprise québécoise partie de rien il y a peu de temps, la fusion constituait une véritable

planche de salut. En novembre dernier, l'entreprise de Pascal Gosselin était ravalée par PSINet, dont le siège social est à Herndon, en Virginie. PSINet est un super-transporteur Internet offrant une infrastructure de commerce électronique ainsi qu'une gamme complète de services Internet de détail et de gros par le biais de ses filiales dans 28 pays. Ces services sont fournis par le recours aux fibres, satellite, hébergement Web et installations de commutation appartenant et exploités par PSINet.

«Cette fusion constitue un tremplin important sur les marchés canadien et américain et assure notre présence à l'échelle mondiale, note Pascal Gosselin. On peut maintenant offrir des solutions à nos clients, à un niveau qui était impossible auparavant. Une petite compagnie basée à Montréal même en devenant publique ne peut plus en espérer autant.»

Le fournisseur de service montréalais héberge toujours la Toile du Québec (malgré son association avec Vidéotron) mais aussi d'autres clients corporatifs tels que les Expos de Montréal, Astral Communications, Motion International, les radiodiffuseurs CKAC 730, CITE Rock-Détente, Mix96 et CHOI 98.

«Il faut aussi savoir que la vague des fusions va changer passablement le paysage, argue-t-il. Nous savons très bien que Netgraphe, avec qui nous sommes impliqués depuis le début, reçoit d'importantes pressions pour déménager la Toile du Québec chez ses associés de Vidéotron.»

Pour Pascal Gosselin, dans le contexte actuel, les petits joueurs ne sont pas nécessairement condamnés à disparaître mais il croit cependant qu'il faudra de plus en plus de ressources pour pouvoir se distinguer. «Il y a toujours eu beaucoup de mouvement dans notre industrie et je pense que si un petit fournisseur à une niche bien ciblée, comme dans le résidentiel par exemple, qu'il peut avoir une longue vie malgré tout.»

Bell ActiMedia et Lycos

Chez les poids lourds, installés depuis longtemps, la turbulence des marchés suscite d'importantes réflexions. Bell ActiMedia (anciennement Télé-Direct), une filiale en propriété exclusive de Bell Canada, n'a pas tardé à réagir cet hiver en rachetant Lycos. Selon les modalités de l'entente, Bell Canada investira 60 millions de dollars pour former la coentreprise Sympatico-Lycos.

«Nous avons choisi de faire équipe avec Lycos à cause de son impressionnante gamme d'applications, de sa technologie et de son réseau de services Internet, a indiqué Serge Fortin, président et chef de la direction de Bell ActiMedia. Dans le cadre de cette entente, nous déploierons la technologie et les applications de Lycos sur notre site Sympatico.ca. Ceux qui visiteront notre site y trouveront d'importants ajouts et de nouvelles fonctions, comme la messagerie instantanée, les enchères en ligne et le contrôle parental.»

Pour ce type d'entreprise, le défi du marché québécois est posé à l'inverse des Netgraphe ou des Yahoo! aux États-Unis. La culture d'entreprise, la mentalité des employés mais aussi les indices de mesure des finances sont toutes très différentes par rapport à des sociétés sans capital, inexistantes il y a quelques années.

«Le problème c'était de passer de la vente d'un seul produit à plusieurs produits. Mais surtout, on se doit d'être profitable puisque c'est notre raison d'être. Sans la possibilité de lancer un produit qui sera profitable, on ne peut se risquer sur le marché», remarque Serge Fortin.



La page titre de InfiNet.com

Nortel Networks

La téléphonie Internet

Transformer les réseaux téléphoniques actuels en réseaux à commutation du type Internet

Avec Internet, la téléphonie ne se limite pas à faire un simple appel. «Nortel Networks est à l'avant-garde de la convergence téléphonie-Internet», déclare Jim Long, un des présidents de secteur chez Nortel.

ANDRÉ SALWYN

Ce fut un groupe de jeunes étudiants israéliites qui, pour la première fois il y a quelques années, rendirent possible – grâce à une technologie assez simple – la communication téléphonique entre deux adresses Internet.

Même si la qualité de la transmission n'atteignait pas le seuil de la haute fidélité et même si les deux correspondants ne pouvaient parler que chacun leur tour, le logiciel connut un certain succès pour une simple raison: la communication entre une adresse Internet (IP) aux États-Unis et une adresse IP en Israël (ou ailleurs dans le monde) était pratiquement gratuite.

Aujourd'hui avec les nouvelles cartes de son, de nouveaux processeurs beaucoup plus puissants et des lignes transocéaniques en fibre optique, la qualité de la téléphonie sur Internet est aussi bonne sinon meilleure que celle obtenue avec des fils téléphoniques ordinaires.

Et c'est Nortel Networks qui, en prenant conscience du potentiel qu'offrait Internet dans le domaine de la téléphonie, a su prendre un bon départ, développer les outils nécessaires et s'imposer sur un marché en pleine croissance.

Éventail des applications

Il faut dire qu'avec Internet, la téléphonie ne se limite pas à faire un simple appel. Elle couvre non seulement tout un éventail d'applications mais aussi des services considérés comme essentiels dans les communications quotidiennes comme les centres d'appel, les services d'affichage pour téléphones résidentiels, les services d'affaires et les services de cartes d'appel.

«Nortel Networks est à l'avant-garde de la convergence téléphonie-Internet qui combine les normes, la simplicité et la connectivité d'Internet dans les entreprises, tout en offrant la fiabilité, la qualité et les capacités des systèmes de communication d'affaires traditionnels», affirmait récemment Jim Long, président, Solutions pour entreprises, Nortel Networks.

Nokia

Parler, entendre et voir

Lire son courriel directement sur l'écran de son téléphone

Il y a déjà plusieurs années, la compagnie finlandaise Nokia s'est rendue à l'évidence: les jours d'appareils téléphoniques ne transmettant que la parole étaient comptés. Et c'est elle qui a pris la décision de fabriquer les premiers téléphones-ordinateurs de poche qui l'a propulsée au premier rang des fabricants de téléphones au monde.

ANDRÉ SALWYN

«Le téléphone mobile change de rôle, passant de celui d'un outil de communication basé sur la voix à celui d'un puissant outil permettant d'interagir avec de nouveaux services», explique Lillian Tepera, directrice des communications et du marketing chez Nokia.

«Et quand on parle de services on parle aussi bien de services de nouvelles, de la météo que de services financiers comme les services bancaires auxquels on pourra accéder directement à partir de son cellulaire.» Dans certains pays, il est déjà possible de lire son courriel directement sur l'écran de son téléphone. On peut aussi vérifier les derniers rapports concernant les départs et les arrivées des avions à l'aéroport local.

Téléphone à images

À Helsinki, les ingénieurs de Nokia essayent même un nouveau type de téléphone qui permettra d'avoir de la vidéo sur son écran: «En supposant que vous aimeriez savoir quels films sont à l'affiche dans la ville, vous pourriez non seulement en avoir une liste complète mais, mieux encore, vous pourriez visualiser des extraits.»

«Cette technologie, reconnaît Lillian Tepera, ne sera disponible au grand public que dans nos appareils de troisième génération. Mais cette génération est pratiquement au coin de la rue.»

Pour l'instant c'est Internet qui prime et c'est à cause d'Internet que Nokia commercialise sa nouvelle sé-

rie 7100. Cette série se caractérise par un bouton de navigation permettant à l'utilisateur d'accéder à toutes les nouvelles fonctions de son téléphone comme un agenda pouvant contenir plus de 1000 noms, ou un calendrier contenant tous les rendez-vous. Pour faciliter ce début d'accès à l'information, Nokia utilise deux moyens qui, en apparence, sont assez simples.

La première est un micronavigateur compatible avec le protocole d'applications sans fil appelé WAP. Grâce à ce protocole, l'utilisateur peut accéder à Internet et en obtenir tous les renseignements qu'il désire. Il peut même utiliser un agent de recherche comme Yahoo pour trouver le site qu'il désire. Si le site répond à ses attentes il peut le sauvegarder dans un répertoire personnalisé. Il peut aussi utiliser le clavier de l'appareil pour accéder à une adresse qu'il a notée ou qu'on lui a conseillée.

Le deuxième moyen est la convivialité rendue possible par la création du Mobile Media Mode, une fonctionnalité offrant un accès facile, pratique et personnalisé à l'information.

Le bouton Navi Roller

Une des innovations que l'on note sur la série 7100 est la présence d'un bouton de navigation appelé Navi Roller. Ce bouton agit en fait comme le bouton de navigation que l'on trouve sur certains ordinateurs portables. Il permet de déplacer un curseur sur les menus affichés à l'écran et de cliquer sur la fonction ou le nom choisi.

plus des solutions traditionnelles, permettant de faire converger les mondes de la téléphonie et de la transmission de données.

Cette gamme de solutions de téléphonie IP ouvertes pour applications de voix, données et vidéo unifiées est fondée sur l'architecture Inca (Internet Communications Architecture) au cœur de laquelle se trouve le commutateur-routeur Accelar.

«Nortel Networks offre aux entreprises, aux câblodistributeurs ainsi qu'aux fournisseurs de services filaires, et sans fil ce qui est probablement la plus vaste et la plus complète gamme de solutions de téléphonie IP de la prochaine génération», reconnaît Bill Hillis du Aberdeen Group.

«Ces solutions permettront d'offrir de nouveaux services tout en simplifiant l'accès au réseau téléphonique et à l'Internet pour les entreprises et les consommateurs. La souplesse et le caractère évolutif de l'architecture de réseau d'entreprise permet de répondre à la croissance fulgurante de la demande de services intégrés voix-données en utilisant à pleine capacité les réseaux en place.»

De plus, au fur et à mesure que convergent téléphonie et transmission de données, les entreprises peuvent non seulement utiliser des applications qui simplifient les communications et améliorent la productivité, mais qui permettent aussi de faciliter la mobilité des employés en leur offrant un réseau n'importe où et en tout temps.

C'est en Espagne que la première convergence s'est complétée à la fin de l'année dernière avec la mise en service du réseau de téléphonie IP de BT Tel. Grâce aux solutions offertes par Nortel, les clients de BT Tel commencent à profiter de nouveaux services comme un accès haute vitesse à Internet, la vidéoconférence et des communications téléphoniques gratuites sur tout le réseau. Les entreprises clientes, quant à elles, ont accès aux services de boîtes vocales, d'appels conférence et peuvent obtenir leur courriel à partir de n'importe quel point d'accès au réseau. BT Tel compte désormais plus de 150 000 clients dont 1200 sont des entreprises parmi lesquelles on dénombre la plupart des grandes entreprises nationales.

Onze nouveaux produits

C'est ce que Nortel a été capable de faire au cours des dernières années. Aujourd'hui, elle offre une gamme de onze produits, en

On ignore quand ce genre de service sera disponible au public québécois.



• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

Cisco

Le profil de l'entreprise

80 % des informations qui circulent sur Internet passent par des routeurs Cisco

Comment planifier l'avenir d'une grande entreprise? Au jour le jour, à coûts d'acquisitions. Propos d'un p.-d.g. heureux tels que recueillis par le journaliste du Monde.

Dans le monde des télécommunications, la révolution industrielle est un état permanent. Au moment où toute la téléphonie se transforme, on nous annonce que les grands changements sont encore devant nous. Pour John T. Chambers, président de Cisco, il faut dresser le bilan d'une entreprise en tenant compte d'une expansion continue.

Stratégie commerciale

«Je n'ai pas d'ego particulier à satisfaire. Jusqu'à présent, il nous importait peu que seulement deux ou trois per-

sonnes dans les grandes entreprises, souvent le directeur informatique et le responsable des télécommunications, connaissent Cisco et aient affaire à notre société. Cela ne nous a pas empêchés de révolutionner les télécommunications en opérant le basculement du monde de la voix vers celui des données. Aujourd'hui, 80 % des informations qui circulent sur Internet passent, à un moment donné de leur itinéraire, par des routeurs Cisco.

Nous entrons dans une nouvelle phase. Les petites et moyennes entreprises et les particuliers disposeront très pro-

chainement de connexions à haut débit, par l'intermédiaire d'un routeur, du câble, ou d'une connexion sans fil (boucle locale radio).»

Acquisitions

«Effectivement, nous avons racheté vingt et une entreprises en 1999. Et nous visons un objectif de vingt-cinq cette année, soit une acquisition tous les quinze jours. Contrairement au reste de l'industrie, où 70 % des acquisitions se soldent par un échec en termes d'intégration des équipes et des technologies, nous avons réussi la quasi-totalité de nos rachats.

«Nous continuerons, mais nous voulons développer plus largement les partenariats avec les constructeurs informatiques, les fournisseurs de services

Internet, les consultants et les fabricants de logiciels. Dans le domaine des télécommunications, nous privilégions les entreprises qui ont choisi comme nous un modèle ouvert, par exemple Nokia ou Ericsson, plutôt que les entreprises traditionnelles comme Lucent, Nortel, Siemens ou Alcatel qui développent des systèmes propriétaires. J'ai essayé plusieurs fois le refus d'Alcatel, avant de comprendre que nous n'avions pas notre place dans leur modèle vertical.»

Les nouvelles compagnies

«Les "start-up" ont toujours constitué pour Cisco un formidable aiguillon dans le domaine de l'ADSL (Internet rapide), du câble ou de l'optique. Et les prochains produits concurrents seront conçus et fabriqués par ces entreprises.

D'autant qu'elles trouvent largement les moyens de se financer. Il y a deux ans, les fonds de capital-risque dans la Silicon Valley représentaient 1 milliard de dollars. On les estime aujourd'hui à 18 milliards.

«Cisco n'a jamais eu de religion technologique. Nous investissons dans toutes les technologies à fort potentiel, comme l'optique, où nous avons acquis Cerent en 1999. Notre activité optique a progressé de plusieurs centaines de pourcentage en quelques mois. Mais je crois que l'optique cohabitera avec d'autres technologies, comme l'ADSL et le câble.»

Propos recueillis par
Christophe Jakubyszyn,
Le Monde.

SOCIÉTÉ ET ÉCONOMIE

TÉLÉCOMMUNICATIONS

CE CAHIER SPÉCIAL

EST PUBLIÉ PAR

LE DEVOIR

Responsable
NORMAND THÉRIAULT2050, rue de Bleury, 9^e étage,

Montréal (Québec) H3A 3M9, Tél.:

(514) 985-3333

redaction@ledevoir.com

FAIS CE QUE DOIS

imagination sans fil

imaginez
un téléphone
sans fil FM stéréo



Offert uniquement chez Rogers^{MC} AT&T^{MC}, voici le tout nouveau Ericsson A1228d: le téléphone sans fil qui vous permet aussi d'écouter votre station de radio FM favorite.

30\$ /mois

Accès au plus vaste réseau numérique au pays.
Affichage des appels, facturation à la seconde*,
pile longue durée et autres fonctions incluses.

150 minutes
(jours et soirs de semaine)

1000 minutes
(les week-ends)

1^{re} minute gratuite
pour les appels reçus
(jusqu'à 400 minutes par mois)

49\$

après rabais postal*

Mains-libres et
récepteur FM compris**



Pour commander:
1 800 IMAGINE

ROGERS^{MC} AT&T^{MC}
COMMUNICATIONS SANS FIL

*Après rabais postal de 50\$ crédité sur votre prochaine facture de Rogers AT&T. Offre en vigueur jusqu'au 30 juin 2000. Cette offre s'applique uniquement à un forfait de 30\$ par mois ou plus sur une entente de un an. Les abonnés actuels pourraient ne pas pouvoir profiter de l'offre relative aux appareils. Renseignez-vous pour connaître les offres aux abonnés existants. Taxes applicables en sus. Des frais de mise en service/accès au système pourraient s'appliquer. ** Récepteur FM gratuit vous sera envoyé sur réception du bon de réduction. *La facturation à la seconde s'applique après la première minute. *Rogers Communications Inc. Utilisé sous licence. **AT&T Corp. Utilisé sous licence.

RadioShack.

LA CABINE
TÉLÉPHONIQUE

CELLULAR

TELE SOLUTIONS

ROGERS^{MC} AT&T^{MC}

MONTRÉAL

732, rue Ste-Catherine O.

(514) 877-0090

Centre Eaton

(514) 844-5000

2360, rue Notre-Dame O.

(514) 983-1666

1, Place Ville-Marie, bur. 11108

(514) 394-0000

8984, boul. L'Acadie

(514) 387-9999

1201, av. Greene

(514) 933-8000

5150, rue Jean-Talon O.

(514) 341-2221

5954, boul. Métropolitain E.

(514) 257-8826

6224 A, rue St-Jacques O.

(514) 369-4000

Place Alexis-Nihon

(514) 865-9949

Place Versailles

(514) 355-0003

Les Galeries d'Anjou

(514) 356-0356

BOUCHERVILLE

Promenades Montarville

(450) 449-4998

BROSSARD

7005, boul. Taschereau, bur. 150

(450) 926-3111

Place Portobello

(450) 671-4744

CARTIERVILLE

12366, boul. Lachapelle

(514) 856-1884

CHATEAUGUAY

129, boul. St-Jean-Baptiste

(450) 692-2201

DOLLARD-DES-ORMEAUX

3339L, boul. des Sources

(514) 683-3333

DRUMMONDVILLE

1565, boul. Lemire

(819) 478-0851

GATINEAU

360, boul. Maloney O., bur. 1

(819) 663-8580

Promenades de l'Outaouais

(819) 561-3031

GRANBY

575, boul. Bovin

(450) 777-6612

ÎLE-PERROT

15, boul. Don Quichotte

Bureau 103A

(514) 425-5505

JOLIETTE

517, rue St-Charles-Borromée N.

(450) 755-5000

KIRKLAND

2758, boul. St-Charles

(514) 428-9000

LAVAL

1696, boul. des Laurentides

(450) 629-6060

379, boul. Curé-Labelle

(450) 622-0303

Centre Laval

(450) 978-1081

3364, boul. St-Martin O.

(450) 682-2640

241C, boul. Samson

(450) 969-1771

Carrefour Laval

(450) 687-5386

LASALLE

8457, boul. Newman

(514) 368-4000

Carrefour Angrignon

(514) 368-4230

LONGUEUIL

3619, chemin Chambly

(450) 442-1566

POINTE-CLAIRE

Fairview Pointe-Claire

(514) 695-1554

REPENTIGNY

110, boul. Industriel

(450) 581-4666

Les Galeries Rive-Nord

(450) 581-7756

ROSEMÈRE

209, boul. Curé-Labelle

(514) 971-0707

SAINT-BRUNO

Promenades St-Bruno

(450) 653-7472

SAINT-EUSTACHE

360 E. rue Arthur Sauvé

(450) 974-9299

SAINT-HUBERT

3399, boul. Taschereau

(450) 676-3963

SAINT-HYACINTHE

Les Galeries St-Hyacinthe

(450) 261-9991

SAINT-JEAN

Carrefour Richelieu

(450) 359-4941

SAINT-JÉRÔME

108, boul. du Carrefour

(450) 431-2355

SAINT-LAURENT

438, rue Isbey, bur. 108

(514) 340-0334

Place Vertu

(514) 745-0745

SHERRBROOKE

2980, rue King O.

(819) 566-5555

Carrefour de l'Estrie

(819) 822-4550

TERREBONNE

1270, boul. Moody, bur. 10

(450) 964-1964

Les Galeries de Terrebonne

(450) 964-8403

TROIS-RIVIÈRES

5335, boul. des Forges

(819) 372-5000

5635, boul. Jean-XXIII

(819) 372-5005

• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

Équipements téléphoniques et informatiques pour la maison et la petite entreprise

Les appareils multifonctionnels

À l'origine objets à la fois étranges et onéreux, les appareils multifonctionnels (copieur, télécopieur, scanner, imprimante) sont en voie de devenir indispensables au sein de la petite entreprise et du bureau idéal du travailleur autonome.

La nouvelle génération d'appareils multifonctionnels est, à bien des égards, totalement différente des appareils précédemment disponibles sur le marché. De lourds et encombrants, ces nouveaux accessoires de bureau, totalement adaptés aux nouvelles réalités du marché du travail, offrent dans un petit format toutes les fonctionnalités de chacun des appareils qu'ils remplacent, et ce, sans aucun compromis sur la qualité.

Selon Keith Kmetz, analyste à la société IDC, le marché pour les appareils multifonctionnels a grimpé de 22 % de 1998 à 1999. Et comme IDC prévoit qu'en 2003 plus d'un tiers des salariés américains seront, soit des travailleurs autonomes, soit des employés partageant leur temps de travail entre le bureau et la maison, il est logique de constater que ce marché soit en pleine expansion.

Qu'ils se nomment Hewlett-Packard, Xerox, Sharp ou Canon, les appareils multifonctionnels déclinent en deux sous-catégories de produits: ceux utilisant la couleur, donc un moteur d'imprimante à jet d'encre, et ceux en noir et blanc, carburant avec un moteur d'imprimante laser. Il est d'ailleurs intéressant de constater que nous assistons à une convergence entre le photocopieur traditionnel et l'imprimante. De grands fabricants en profitent donc pour nouer des alliances stratégiques comme Xerox et Tektronik, Minolta et QMS, Heidelberg, Danka et Kodak, et Ricoh, Savin et Gestetner.

Poste de pilotage

Une autre caractéristique des appareils multifonctionnels est leur raccordement à l'ordinateur, ouvrant ainsi une porte à des possibilités accrues. Bien que ces appareils puissent fonctionner en toute «indépendance», il est possible d'utiliser un ordinateur comme un poste de pilotage pour permettre à l'utilisateur d'accéder à des fonctions étendues, comme par exemple l'envoi massif de télécopies, en utilisant une liste de numéro de télécopieurs provenant d'une base de données ou d'un gestionnaire de contacts comme Act! ou Outlook. Quelques trop rares firmes fournissent même des pilotes («drivers») pour les ordinateurs Apple Macintosh.

Par exemple, la société Hewlett-Packard vient d'introduire une toute nouvelle gamme d'appareils multifonctionnels, la série G, dont les composantes tournent autour du moteur de l'imprimante à jet d'encre de haut de gamme HP Deskjet 970 Cse. Pouvant imprimer des documents à plus de 12 ppm (pages à la

minute) en noir et 10 ppm en couleurs, les résolutions atteintes sont de 600 points au pouce en noir et une extraordinaire résolution de 2400 x 1200 points au pouce en pleines couleurs. Cette série est déclinée en trois appareils multifonctionnels offerts à des prix tournant entre 955 \$ pour le modèle d'introduction, le G55, et 1739 \$ CAN pour le G95, le modèle le plus onéreux de la gamme. Considérant que l'imprimante HP Deskjet 970 vaut à elle seule plus de 700 \$ CAN, il est facile de constater que ces nouveaux appareils sont offerts à un prix très étudié. Une série d'appareils multifonctionnels à petit prix a aussi été lancée récemment avec l'introduction d'une gamme de produits appelée OfficeJet. Offert à un prix de détail suggéré de 599 \$ à 937 \$, ces appareils sont surtout conçus pour répondre aux aléas du travailleur autonome au budget serré.

S'il n'est pas nécessaire de reproduire des documents en couleurs, ou si une imprimante couleur n'est pas une absolue nécessité, la totalité des grands fabricants proposent aux sociétés et aux travailleurs solitaires une série d'appareils multifonctionnels carburant à la technologie laser.

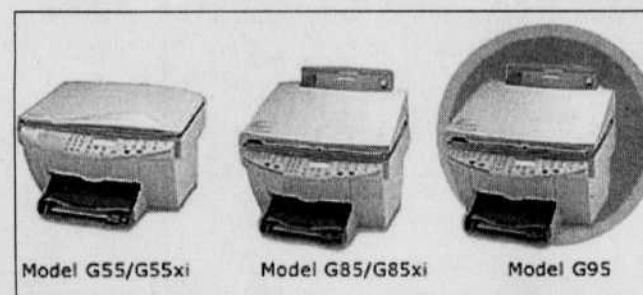
Réduire les coûts

Un des avantages de la technologie laser sur le jet d'encre est sans contredit le coût des consommables, c'est-à-dire le coût des cartouches d'encre. Se passer de la couleur peut procurer des substantielles économies d'échelle.

Les sociétés Canon, Brother, Xerox et HP offrent toutes aussi des appareils multifonctionnels de technologie laser. La résolution du moteur laser de l'imprimante va de 600 ppp à 1200 ppp dans le cas des appareils de haut de gamme. Par exemple, Xerox propose aux consommateurs et à la petite entreprise une gamme d'appareils nommés WorkCentre. Comme ses jeunes frères utilisant le jet d'encre, ces appareils sont robustes et flexibles et à la portée de toutes les bourses.

Brother possède aussi une gamme complète d'appareils multifonctionnels fonctionnant au jet d'encre et au laser. Soulignons que Brother est une de ces rares sociétés à proposer aux consommateurs des versions pour les ordinateurs Macintosh.

En conclusion, quel que soit l'appareil dans lequel vous investirez, nous pouvons affirmer une fois de plus que la réputation de lourdeur et de mauvaise intégration des différentes composantes des appareils multifonctionnels est bien chose du passé. Légers, solides, performants, et offrant une intégration hors pair, la nouvelle génération de ces appareils promet de prendre place dans bien des bureaux de petites entreprises et le bureau de nombreux travailleurs autonomes, éliminant du même coup de nombreux appareils.



La nouvelle gamme d'appareils multifonctionnels de Hewlett-Packard, série G.

SOURCE HEWLETT-PACKARD

Pour la maison et l'entreprise

La suite Talkworks Pro de Symantec

Messagerie vocale pour plusieurs usagers, gestion de télécopie, «fax-on-demand», système de rappel automatique de messagerie vocale. Parle-t-on ici d'un système sophistiqué de traitement d'appels et de télécopies coûtant des milliers de dollars?

Non. Pour à peine une poignée de dollars, la suite Talkworks Pro de Symantec se veut une solution logicielle à bien des problèmes qui confrontent la petite entreprise ou le travailleur autonome.

Conçu pour le travailleur autonome et la petite entreprise de moins de 15 personnes, TalkWorks Pro de Symantec est un logiciel de traitement d'appels et de télécopies hautement sophistiqué. Un modem de marque reconnue, un ordinateur, voilà tout ce qu'il faut pour gérer des boîtes de messagerie vocale ou des envois massifs de télécopies personnalisées, étant basé en partie sur le moteur du logiciel phare de Symantec, WinFax Pro, TalkWorks

Pro. Fonctionnant sous Windows, ce progiciel se veut simple d'accès. Une série de 10 icônes accueillent l'utilisateur, une fois l'installation terminée.

Comme le veut la tendance, un «assistant logiciel» guide chacun des pas de l'administrateur lors de la configuration initiale. Chaque boîte vocale ainsi créée peut accueillir un appelant avec son propre message d'accueil personnalisé. Il est même possible, avec l'option d'affichage (Caller ID) de créer un message personnalisé pour tel ou tel demandeur ou encore, de configurer chacune des boîtes vocales pour reproduire un message différent, selon l'heure ou la période de la journée. Un utilisateur pourra aussi choisir d'être prévenu sur télé-avertisseur ou sur son téléphone cellulaire advenant un nouveau message laissé par un appelant. Que ce soit pour une seule boîte vocale, ou encore les 15 supportés par le système, les possibilités sont presque infinies.

Ordinateurs et télécopies

Tout comme avec WinFax Pro, l'utilisateur peut se servir de son ordinateur pour envoyer et recevoir des télécopies. Archivées sur le disque dur, les télécopies reçues peuvent être imprimées à la guise de l'utilisateur. Cependant, il n'est malheureusement impossible qu'une télécopie destinée à un destinataire X puisse automatiquement être archivée dans la boîte aux lettres de celui-ci. Les télécopies reçues seront archivées dans la boîte de réception commune. Seuls des systèmes de gestion de télécopies beaucoup plus sophistiqués, et surtout, onéreux, peuvent permettre ce type d'opération.

En contrepartie, TalkWorks Pro permet de transformer un simple ordinateur en un puissant système de télécopies à la demande («fax-on-demand»). Par exemple, une entreprise possédant un catalogue de nombreux produits pourra numériser la totalité de ses brochures. Chaque produit se verra par la suite assigner un «numéro» d'identification. Par la suite, lorsqu'un appelant sera redirigé dans le système, celui-ci pourra consulter en ligne le répertoire des produits, et demander que la fiche du produit lui soit envoyée sur son propre télécopieur. Cette fonctionnalité a longtemps été l'apanage de logiciels extrêmement sophistiqués et coûteux. TalkWorks Pro l'intègre directement, sans qu'il en coûte un sou de plus. De quoi réjouir le patron d'une entreprise soucieuse de respecter un budget serré.

Qu'il soit installé dans un ordinateur pour un seul utilisateur, ou encore dans une application multi-utilisateurs, TalkWorks Pro ne peut que rendre service à une petite entreprise ou au travailleur autonome. Avec une interface utilisatrice des plus intuitives, n'importe qui pourra très rapidement tirer profit des fonctionnalités puissantes et évolutives de TalkWorks Pro de Symantec.



Les possibilités de TalkWorks sont presque infinies.

SOURCE TALKWORKS

Symantec
www.symantec.com

Téléphonie numérique

Le cellulaire de Bell Mobilité, le Fido et le Cantel

La technologie numérique a ouvert bien des portes à une gamme de nouveaux services transformant ce «bon vieux téléphone cellulaire» en un centre complet de télécommunications. Les SCP (services de communications personnelles) sont en voie de révolutionner la téléphonie cellulaire.

Introduite il y a quelques années, la téléphonie cellulaire numérique est au disque laser ce que le disque vinyle est au téléphone cellulaire analogique conventionnel. Une sonorité accrue, plus claire, cristalline diront certains, une durée accrue des piles, une gamme de services plus poussées et une confidentialité des communications sont parmi les particularités propres à cette génération de téléphone cellulaire tout en conservant, dans les cas des appareils bimodes (numérique et analogique), la couverture exceptionnelle des premiers réseaux étendus de téléphonie cellulaire analogique.

En effet, les nouvelles cellules numériques sont principalement concentrées dans les grands centres ainsi que le long des principales autoroutes reliant ceux-ci. Et attention, un téléphone raccordé aux services numériques de Fido ne fonctionnera pas avec ceux de Bell, si vous décidez de changer de fournisseur d'accès. En effet, différents standards existent en téléphonie numérique et ce ne sont pas toutes les compagnies qui adhèrent aux mêmes standards.

Bell: la meilleure couverture

Il n'y a pas à en douter, Bell Mobilité possède la couverture la plus étendue au Québec. Combinant la force de son réseau numérique et son réseau analogique, il

existe peu d'endroits où il ne soit pas possible de vous joindre. Formant un triangle Sudbury/Windsor/Québec en passant par Toronto et Montréal, cette couverture se permet même de déborder vers le lac Saint-Laurent, en plus d'offrir un accès numérique à plus de 100 grands centres américains, résultat d'une entente avec Sprint PCS.

Utilisant la technologie AMRC, les services numériques de Bell peuvent transformer radicalement votre portable. Afficheur, composition à l'aide de la voix, messagerie vocale, centre de messages, centre de télécopies, numéro unique, appel en attente, renvoi automatique et conférence à trois sont parmi les nombreux services offerts aux abonnés du service numérique de Bell. Grâce à une adresse spéciale de courriel, des correspondants peuvent même envoyer des messages textuels par Internet tandis que les messages de votre boîte de courriel électronique peuvent être aussi transférés à votre téléphone. Il est maintenant possible, à l'aide d'une nouvelle génération de téléphone comme le Neopoint, d'accéder à certains sites Internet spécialement «formatés» pour les petits écrans des téléphones cellulaires, et ainsi consulter, les cours de la Bourse par exemple.

Fido: le tout numérique à un prix compétitif

Fido est la marque de commerce de Microcell, une entreprise appartenant à Charles Sirois. Depuis ses tout débuts, Fido joue la carte du tout numérique avec une carte de tarifs particulièrement agressive. Disponible dans la plupart des grands centres urbains canadiens comme Montréal, Québec, Ottawa, Toronto, Calgary, Edmonton et Vancouver, le service Fido est un service qui conviendra beaucoup plus aux travailleurs se déplaçant dans la région proche d'un de ces grands centres.

Tout comme Bell, les services

offerts par Fido sont multiples et flexibles: messagerie vocale, centre de messages, centre de télécopies, afficheur, messagerie textuelle et courriel Fido, ce gentil toutou numérique utilise une technologie différente du géant canadien. Alors que Bell adhère au standard AMRC, Fido se fait le grand champion GSM, une technologie solidement implantée en Europe, en Afrique, en Asie ainsi qu'aux États-Unis. Pour cela, chacun des appareils utilise une petite carte à puce contenant le profil de son propriétaire en plus de ses options et services personnalisés. Un nouveau téléphone en vue? Hop! Il suffit de changer la carte à puce d'un appareil à un autre pour qu' aussitôt le nouveau téléphone sache la fiche de son nouveau propriétaire.

Pour l'instant, il n'est pas possible de «surfer sur le Web» avec un Fido, mais une option intéressante pour les clients de la Banque Nationale est le plan Accès Finance, un service qui vous permet d'accéder aux services financiers Sans fil BN En direct de la Banque Nationale. Grâce à Accès Finance, vous pouvez consulter en tout temps vos comptes bancaires, marges de crédit et comptes de cartes de crédit MasterCard de la Banque Nationale.

Rogers Cantel AT&T: le canadien

Comparée aux deux précédentes sociétés, l'offre de Cantel est quelque peu limitée. Sa force? Sa couverture pan-canadienne, «ad mare usque ad mare». Le représentant ou le dirigeant d'entreprise pour qui le Canada n'est qu'une simple extension de son bureau aura tout intérêt à consulter la gamme de services proposées par Rogers. Tout comme ses concurrents, Rogers offre à sa clientèle des services étendus comme la messagerie textuelle, la messagerie vocale, le courriel Internet (réception seulement), l'afficheur, la conférence à trois mais malheureusement pas de centre de télécopies. En contrepartie, Rogers est tout aussi ouvert sur le monde que Fido avec l'adoption de la norme GSM, offrant ainsi à ses clients en déplacement une fenêtre sur la planète.



Introduite il y a quelques années, la téléphonie cellulaire numérique est au disque laser ce que le disque vinyle est au téléphone cellulaire analogique conventionnel.

ARCHIVES LE DEVOIR

La reconnaissance vocale

Liaison et SoftDialogue de la société montréalaise Locus Dialogue

Le système de Bell

Quand à SoftDialogue, une application client-serveur pouvant fonctionner sur un simple PC, celui-ci est capable de s'adapter à la plupart des systèmes PBX sans qu'il soit nécessaire de changer quoi que ce soit à la configuration initiale. Plus de 150 entreprises canadiennes comme Bell ont d'ailleurs intégré la technologie SoftDialogue à leurs opérations. Lorsque vous consultez l'annuaire téléphonique par le biais de votre appareil Vista 350, dites-vous bien que les technologies sous-jacentes utilisées proviennent des laboratoires de Locus Dialogue.

Les avantages d'utiliser un tel système? Il permet notamment de libérer les réceptionnistes des appels qui ne demandent qu'une simple redirection ou un simple aiguillage, permettant ainsi à la véritable réceptionniste de se concentrer sur des appels demandant une assistance de premier plan.

Selon la taille de l'entreprise, une installation d'un système SoftDialogue et Liaison peut coûter de quelques milliers de dollars à plus de 50 000 \$. Il s'agit d'ailleurs d'un marché qui a le vent en poupe, car selon les prédictions des analystes du dit marché, celui-ci devrait générer des revenus de plus de cinq milliards de dollars cette année, et atteindre plus de 35 milliards \$ US en 2003. De quoi donner le vertige aux dirigeants de Locus Dialogue, un «spin-off» du Centre de recherches informatiques de Montréal (CRIM), qui compte parmi ses investisseurs Sofinov, GTI Capital, Innovatech du Grand Montréal et le Fonds de solidarité de la FTQ.

Évidemment, le prochain marché de Locus Dialogue sera Internet, alors qu'un jour, les procédés de reconnaissance vocale seront assez avancés pour être intégrés aux futurs. Avec l'avance technologique que possède actuellement Locus, gageons qu'il ne faudra pas beaucoup de temps pour que cette société s'impose aussi sur ce marché.

Avec Liaison et l'application client-serveur SoftDialogue, la société montréalaise Locus Dialogue se voit propulsée dans le peloton de tête des leaders mondiaux dans le domaine de la reconnaissance vocale pour des applications téléphoniques.

«Bonjour, vous êtes bien au Devoir. À qui désirez-vous parler?»

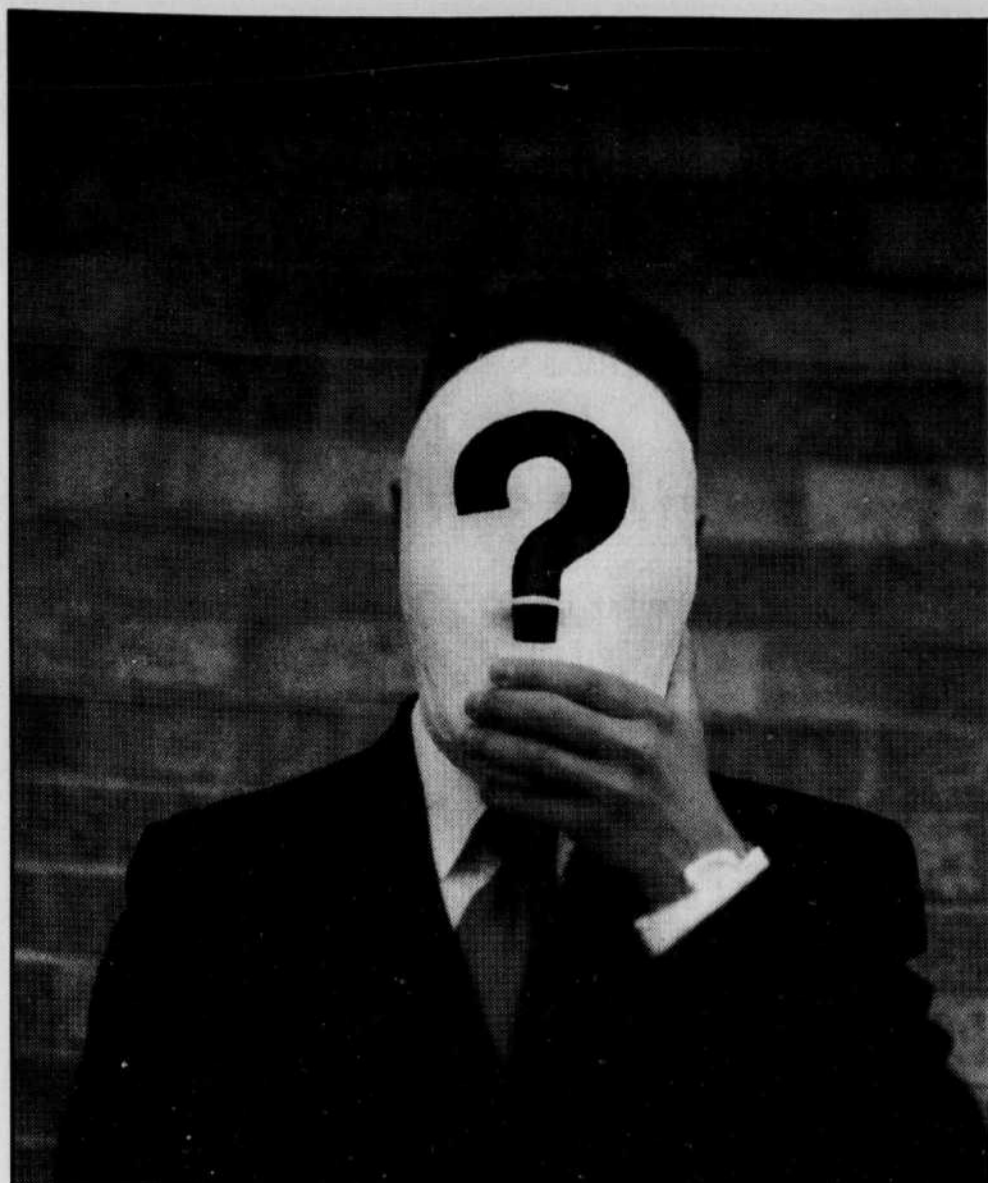
— Bonjour, j'aimerais bien parler avec Michel Dumais, s'il vous plaît.

— Un moment, je redirige votre appel vers le poste de Michel Dumais.»

Dans cette conversation imaginaire, la réceptionniste n'était pas une personne réelle, mais au contraire un interlocuteur tout ce qu'il y a de plus virtuel. Liaison, la réceptionniste virtuelle de Locus Dialogue, est un système capable de recevoir les appels et de l'acheminer vers la personne ou le département désiré. Et le tout, sans que l'appelant ne soit obligé de changer le ton ou l'intonation de sa voix.

Liaison est capable de reconnaître avec des taux de succès impressionnants, les différents accents des demandeurs.

Que vous vous adressiez au système avec un fort accent du terroir ou un accent digne des meilleurs salons de Paris, Liaison saura reconnaître rapidement avec quelle personne vous désirez vous entretenir. Terminées les manipulations fastidieuses du clavier pour fouiner dans le répertoire de la société que vous appelez. Le système vous répondra en français ou dans un anglais impeccable. Même si vous tentez de tricher et de rouler le système en usant d'un ton de voix quasi incompréhensible, Liaison vous suggérera presque à tous les coups le nom de la personne avec qui vous désirez vous entretenir. Impressionnant.



**Jamais vu. Jamais entendu parler.
Peu de clients. Alors quel est l'intérêt ?**

Dans une nouvelle entreprise de communications
comme la nôtre, on ne suit pas les mêmes vieilles recettes.

Parce qu'on n'a pas de vieilles recettes.

On utilise une toute nouvelle technologie.

Parce qu'on n'est pas rattaché à une ancienne.

On travaille plus fort et plus intelligemment.

Parce qu'on veut attirer des clients et les garder.

On ne se bouscule pas pour faire partie du futur.

Parce qu'on est le futur.

Appelez-nous pour en savoir plus sur notre portefeuille
de services La source. Une seule facture, un seul point de
service pour tous vos besoins en communications d'affaires.

1 877 822-6281 ou www.norigen.com

1

NORIGEN

Un nouveau monde pour toutes vos communications

• TÉLÉCOMMUNICATIONS •

PERSPECTIVES

Le futur à quel prix ?

Les ordinateurs et les moyens de communication et d'information devenant de plus en plus puissants et de plus en plus accessibles, les progrès technologiques sont en croissance exponentielle, on le sait. Certains secteurs de pointe comme le génie génétique, les nanotechnologies et la robotique connaissent un essor fabuleux à travers des applications pratiques qui déjà ont transformé nos vies. Mais l'interaction de ces disciplines fait aussi peser une nouvelle menace sur l'humanité tout entière. Cri d'alarme d'un informaticien de haut vol.

MICHEL BÉLAIR
LE DEVOIR

Bill Joy n'est pas tout à fait le premier venu. Cofondateur et *Chief Scientist* de Sun Microsystems, le géant américain des serveurs et des technologies reliées à Internet, il est aussi l'un des principaux artisans développeurs du langage Java et de la technologie Jini en plus d'avoir travaillé pendant de longues années, à Berkeley, sur l'architecture des réseaux. Entre autres réalisations, Joy a également publié quelques livres et codirigé la Commission présidentielle américaine sur les nouvelles technologies de l'information. C'est un homme pragmatique. Un chercheur et un développeur d'applications. Un architecte de l'électronique et des grands systèmes informatiques. Bref, c'est un scientifique, un techno. Presque un *nerd*...

Pourtant, dans le dernier numéro du magazine *Wired* (avril 2000), Bill Joy y allait d'une longue réflexion à consonance morale dans un article intitulé: *Voici pourquoi le futur n'aura pas besoin des humains* (traduction maison de *Why the Future Doesn't Need Us*). C'est un article particulièrement dérangeant. Alarmant. Peut-être même un peu alarmiste. Et qui vaut certainement qu'on y fasse référence dans un cahier spécial consacré aux télécommunications et aux technologies de l'avenir. Pourquoi? Parce qu'après avoir «consacré sa vie» aux ordinateurs et aux systèmes de logique appliquée, Bill Joy suggère aujourd'hui ni plus ni moins qu'une sorte de temps d'arrêt. De moratoire sur le développement des nouvelles technologies reliées à l'informatique. En somme: on arrête tout!

Le «mal»

Joy n'y va pas de main morte. Tout au long d'une bonne quarantaine de feuillets bien tassés, cet homme pratique, auquel on ne peut certes pas reprocher d'ignorer de quoi il parle, emploie des termes qu'on attend plus d'un *preacher* évangéliste que d'un scientifique. En pointant du doigt les technologies les plus prometteuses du XXI^e siècle que sont la génétique, les nanotechnologies et la robotique, il souligne qu'elles reposent avant tout sur la connaissance et non plus sur des matériaux rares comme l'uranium et le plutonium nécessitant des traitements coûteux. Et parce qu'elles sont accessibles, il parle de danger. Plus: de mal (*evil*).

Dans son plaidoyer, il souligne à maintes reprises les lourdes conséquences découlant des développements les plus récents dans ces secteurs et dont à peine la pointe du iceberg se laisse entrevoir dans les manchettes de tous les quotidiens du monde lorsqu'une brebis clonée fait l'actualité, qu'un professeur d'université se met à utiliser des neurones de sangues dans un ordinateur, que des nanomachines sont intégrées à des circuits électroniques pour réguler des systèmes ou que des cultivars génétiquement modifiés risquent de tuer la diversité biologique.

Alors que nous arrivons à peine à contrôler les virus les plus coriaces, nous modifions déjà génétiquement plus de 50 % des semences de soja et près du tiers du maïs sans penser que les propriétés ainsi acquises pourraient se transmettre à d'autres individus. Et nous développons des nanotechnologies dont l'action est si efficace qu'une seule erreur dans la confection de ces «*replicants*» peut engendrer des conséquences catastrophiques à l'échelle de la planète, à l'échelle du vivant même. Nous savons que nous jouons déjà les apprentis sorciers, dit Joy en substance, et il est temps de se demander collectivement si c'est vraiment un risque que nous voulons courir.

Un passage tiré de l'article résume bien la surprenante prise de position de notre informaticien: «*Les humains ont aujourd'hui en main la possibilité non seulement d'utiliser des armes de destruction massive mais aussi des nouvelles technologies beaucoup plus accessibles dont le pouvoir est amplifié par leur capacité de se reproduire elles-mêmes* [self-replication]. *Il n'est pas exagéré de dire que nous en sommes à un cheveu de perfectionner le mal ultime* (extreme evil), *un mal dont les possibilités dépassent très largement celles des armes de destruction massive menaçant les États-nations en qu'il repose sur la surprenante et terrifiante apparition de simples individus*

aux visées extrémistes (extreme individuals)». Ouf. C'est pas la joie...

Précisons tout de suite que Bill Joy n'est pas le seul branché américain à tenir ce genre de discours. L'idée de ce texte lui est d'ailleurs venue au cours d'une discussion pendant une conférence internationale sur les Télécommunications à laquelle il participait avec d'autres chercheurs et scientifiques de tout poil. En fait, toute une école de penseurs néo-moralistes de formation scientifique est en train de

prendre forme, aux États-Unis et un peu partout, au sein même des chercheurs et des développeurs les plus actifs. La question qu'ils posent est simple, classique même depuis Isaac Asimov: est-ce qu'on peut continuer à développer des technologies et des machines de plus en plus parfaites dont le but ultime est de remplacer les humains? Et surtout, pourquoi?

Bien sûr, le discours paraît alarmiste: comment peut-on en arriver là en développant des langages informatiques ou

encore des machines qui permettent aux aveugles de lire, une des réalisations pratiques de Ray Kurzweil, un autre compère de Bill Joy? Mais pour tous ces gens, le futur est menaçant. Menaçant parce que le progrès technologique est en croissance exponentielle et que cela va s'accélérer encore plus. Menaçant parce que les progrès de la génétique, des nanotechnologies et de la robotique confrontent le genre humain à d'énormes, de monstrueuses questions morales. Quand il sera possible

— d'ici 2030, 2050 au maximum selon Joy et ses amis — de fabriquer les premières machines parfaites qui se reproduiront elles-mêmes et qu'elles prendront le travail en charge, quel système social reliera-t-il encore les hommes? Et quand les hommes tentés par l'éternité seront devenus des êtres hybrides mi-chair clonée, mi-machines remplaçant un organe déchu, que restera-t-il de l'humanité? «*Qui refuserait de vivre jusqu'à 200 ans avec un corps en silicone?*» comme le dit Danny Hillis,

un autre ingénieur en informatique proche de Bill Joy. En d'autres mots, est-ce que nous survivrons aux technologies que nous aurons inventées et dans quel état?

Pour Bill Joy, une chose semble claire du moins: au cœur même du progrès scientifique et du développement des technologies, une sorte de point de non-retour se profile déjà à l'horizon du futur. Et dans ce futur, il n'est pas certain que l'homme joue encore un grand rôle. Aussi bien le savoir, non?



Un partenariat ouvert sur l'avenir

Pour obtenir des renseignements sur les possibilités de partenariat entre le Fonds de solidarité FTQ et votre entreprise, communiquez avec M. Daniel Laporte.

FONDS
de solidarité FTQ

La force du travail

(514) 383-8383 1 800 361-5017

www.fondsftq.com