

RÉSEAUX SANS FIL

(WI-FI)

À la recherche d'une stratégie de commercialisation

Pour éviter une pagaille commerciale à l'américaine, le quatuor canadien se concerta sur le déploiement du réseau



Yan Barcelo

dossiers@transcontinental.ca

Le déploiement des réseaux sans fil *Wi-Fi* (pour *Wireless Fidelity*) s'accélère et prend des allures de déjà-vu rapelant les débuts du Web.

« Nous en sommes au même point que lors du lancement d'Internet. Bien des joueurs se demandent encore comment faire de l'argent avec ça », dit Peter Barnes, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil.

En même temps, le développement du *Wi-Fi* échappe à ses initiateurs et passe aux mains de grands intérêts commerciaux.

Comme celui d'Internet à ses débuts, le progrès des réseaux *Wi-Fi* ne semblait être qu'un rêve informatique sans grande ambition commerciale.

Des pionniers dans des villes comme New York et San Francisco ont installé ici et là, dans des parcs, des quartiers, des cafés, quelques antennes *Wi-Fi* reliées sans fil à une prise d'alimentation Internet. Ils ont collé à ces points de branchement le nom de *hotspots* (en français, points ou bornes d'accès).

Certaines personnes, après avoir réseauté leur domicile, installaient un point d'accès *Wi-Fi* à l'extérieur pour rendre

disponible leur connexion Internet haute vitesse à leurs voisins.

Le phénomène a pris une telle ampleur que le nombre de points d'accès, estimé en 2001 à 1 200 dans le monde selon Gartner, a bondi à 14 800 en 2002 et devrait passer à 71 000 à la fin de cette année. L'Amérique du Nord dominerait avec 28 700 points d'accès, suivie ar

D'ici deux ans, le nombre des points d'accès dans le monde doublera pour atteindre 151 800

l'Asie-Pacifique (25 400 points d'accès). D'ici 2005, le nombre des points d'accès devrait doubler à 151 800.

Ces données ne comprennent pas les réseaux sans fil installés dans 4,5 M de foyers en Amérique du Nord, selon les compilations de Jupiter Research.

Les grands acteurs s'en mêlent

Le phénomène *Wi-Fi* a atteint une telle masse critique que le *Big Business* l'a récupéré.

Tout a commencé vers 2000 lorsque la nouvelle venue californienne, *Boingo*, a eu l'idée de regrouper le plus de fournisseurs de points d'accès possible et de créer une marque commune de certification.

Très vite, des colosses ont suivi, dont *Tmobile*, *iPass* et d'autres. Le plus important consortium, *Cometa Networks*, qui regroupe entre autres *AT&T*, *IBM* et *Intel*, vise non pas à grouper des points d'accès actuels, mais à en créer des milliers de nouveaux, au moins 20 000 et davantage si possible.

Un test-pilote en cours dans 10 restaurants *McDonald* à New York pourrait mener, s'il est concluant, à l'installation de points d'accès de *Cometa* dans les 30 000 *McDonald* des États-Unis.

Quant au recrutement d'abonnés Internet, *Cometa* n'entend pas les acquérir un à un, mais envisage plutôt de les obtenir par milliers grâce à des ententes avec des grands fournisseurs d'accès Internet comme *AOL/Time Warner* ou *Earthlink*.

Les ambitions de *Cometa* et des autres fournisseurs ne se limitent pas à produire un sceau de garantie mais elles sont plutôt de créer, en lien avec leurs points d'accès, une infrastructure d'exploitation unifiée. Ainsi, le réseau reconnaîtrait instantanément tout abonné de *Cometa* dès son branchement, calculerait son temps de navigation et tiendrait à jour sa facturation.

Union des forces au Canada
Au Canada, le déploiement de ce service demeure encore

SE BRANCHER... SANS FIL

L'idée du *Wi-Fi* (pour *Wireless Fidelity*) est toute simple : c'est une technologie de réseau qui fonctionne sans fil. Le branchement, si l'on peut dire, se fait simplement par transmission d'ondes entre un ordinateur et un point d'accès au réseau.

Donc, plus besoin de câbles pour relier les ordinateurs à un serveur central d'entreprise, par exemple. Dans une maison, plusieurs ordinateurs peuvent échanger des fichiers et partager une connexion Internet sans que des câbles les relient les uns aux autres.

Lorsque des bornes d'accès *Wi-Fi* sont installées dans divers lieux publics tels que des restaurants, des aéroports, des institutions d'enseignement, on peut naviguer sur Internet avec un ordinateur portable ou de poche peu importe où l'on se trouve dans ces endroits.



Au Canada, des bornes d'accès ont été installées dans des aéroports afin de permettre aux voyageurs d'affaires de naviguer sur le Web. L'été dernier, Bell Canada a lancé un projet-pilote d'offre de service Internet sans fil aux voyageurs de la première classe de *Via Rail* sur le trajet Montréal-Toronto. ■ Y.D.

modeste : environ 400 points d'accès. Mais l'expansion du *Wi-Fi* pourrait prendre une tournure beaucoup plus ordonnée et systématique qu'aux États-Unis parce que le

quatuor des principaux fournisseurs de services cellulaires, *Bell Mobilité*, *Rogers Communications*, *TELUS Mobilité* et *Microcell*, a décidé de s'en mêler.

Contrairement à ce qu'on voit aux États-Unis, où tous les acteurs se livrent une guerre de tranchées, les quatre entreprises canadiennes se sont entendues en août dernier sur l'adoption d'un standard commun et sur l'accessibilité des bornes de service des uns à tous les autres.

« L'entente reprend une autre semblable que les quatre compagnies ont signée au sujet des SMS (messagerie texte) », rappelle Mario Bouchard, directeur ingénierie, chez *TELUS*.

« Cette entente a eu un impact considérable dans le développement des SMS, et nous pensons qu'elle accélérera le développement du *Wi-Fi* et des réseaux de points d'accès au Canada », ajoute-t-il.

TELUS Mobilité ne possède en propre que deux infrastructures de points d'accès, situés aux aéroports de Vancouver et de Québec. Mais elle en possède une cinquantaine d'autres indirectement, grâce à une participation de 6 M\$ dans *Spotnik Mobile*, un exploitant de Toronto.

Par contre, souligne M. Bouchard, une centaine de nouveaux points d'accès devraient être implantés prochainement.

De la même façon, *Bell Mobilité* n'en est encore qu'à ses premiers essais, mais il apparaît certain qu'elle mettra les les bouchées doubles. ■

EXPO COMM CANADA Communications 2004

Les 4 et 5 mai 2004

Metro Toronto Convention Centre, Toronto, Ontario

La seule foire-exposition au Canada qui couvre tous les segments de l'industrie des communications :

- ➔ Télécommunications
- ➔ Technologie de réseau
- ➔ Service conventionnel à fil et services sans fil
- ➔ Internet

Pour obtenir plus de renseignements : www.ec3.ca
1-888-322-7333, poste 218

CONFÉRENCIERS RECHERCHÉS
Communiquez avec Anna Perron à l'adresse aperron@cwta.ca



Organisé par :

Reed Exhibitions E.J. KRAUSE & ASSOCIATES, INC.

En collaboration avec :

La rentabilité des points d'accès reste à prouver

Yan Barcelo

dossiers@transcontinental.ca

La grande question en matière de réseaux sans fil *Wi-Fi* est de savoir s'il y a de l'argent à faire dans la course au développement de points d'accès.

Ken Dulaney, vice-président de l'informatique mobile chez Gartner, ne le pense pas. « Nous croyons que personne ne fera d'argent avec ça, tranche l'analyste. C'est comme une course dans le secteur immobilier : les acteurs s'approprient le territoire maintenant en espérant faire des profits plus tard. »

Selon M. Dulaney, la logique qui anime le marché actuel est celle d'acteurs qui veulent devenir de grands propriétaires Internet et se partager le territoire en grands domaines privés. Si beaucoup de fournisseurs de télécommunications entrent dans la mêlée, c'est que la prolifération de points d'accès met en jeu leurs affaires Internet.

Un jour, si l'installation de points d'accès devient



Si plusieurs fournisseurs de télécommunications entrent dans la mêlée, c'est parce que la prolifération de points d'accès met en jeu leurs affaires Internet.

rentable, ce sera parce que le *Wi-Fi* fera partie d'un bouquet de services, croit cet expert.

Il faut dire que la rentabilité des points d'accès reste à prouver. Bien sûr, certains acteurs, notamment la canadienne *Spotnik*, facturent des frais mensuels de 50 \$ à leurs abonnés, mais rien ne nous dit que les points d'accès sont profitables ou le deviendront.

Ken Dulaney croit même que les frais d'abonnement

sont appelés à chuter au cours des deux prochaines années.

Almis Ledas, vice-président, expansion de l'entreprise, chez *Bell Canada*, concède que le modèle de facturation est loin d'être arrêté dans ce nouveau marché. Il estime lui aussi que le branchement à des points d'accès *Wi-Fi* pourrait un jour devenir un service parmi d'autres dans un bouquet de services. ■

La sécurité ne serait plus un obstacle

Les questions de sécurité informatique ne seraient plus un obstacle au développement du *Wi-Fi* dans les entreprises, selon les intervenants du milieu.

« La sécurité sur les réseaux *Wi-Fi* est maintenant aussi bonne que ce qu'on trouve sur les réseaux câblés », dit Chris Bazinet, de *Cisco Systems*.

Pascal Beauregard, conseiller au *Groupe CGI*, considère que les entreprises peuvent se sentir en sécurité avec le protocole *WPA* mis de l'avant par les fournisseurs et qui supprime le protocole précédent, le *WPE*.

Et un autre pas sera fait avec la nouvelle norme *802.11i* et son protocole *AES* que doit émettre l'organisme de normalisation *Institute of Electrical and*

Electronic Engineers (IEEE) en mai 2004 (le *WPA* en est une version préliminaire).

Comme l'explique M. Beauregard, le protocole *WPE* était particulièrement fragile. Dans

« La sécurité sur les réseaux *Wi-Fi* est aussi bonne que ce qu'on trouve sur les réseaux câblés », dit un expert.

ces conditions, il était normal que les entreprises ne lui fassent pas confiance.

Le moindre pirate doté de logiciels de décryptage, relativement faciles à obtenir sur

Internet, pouvait enregistrer clandestinement un segment de transmission en *Wi-Fi*, en déchiffrer la clé hors ligne et se rebrancher dans la boucle de transmission avec la clé appropriée. De plus, le *WPE* était une clé très rigide : elle était difficile à changer une fois qu'elle avait été assignée par un administrateur de réseau.

Le *WPA* est une clé beaucoup plus flexible qui pourra être attribuée avec beaucoup plus de souplesse et qui peut, au besoin, être modifiée avec chaque paquet de données transmis. Ainsi, même si un pirate réussit à percer la clé de chiffrement hors ligne, cette clé aura déjà été changée lorsqu'il se rebranchera dans la boucle de transmission. ■ Y.B.

Les entreprises sont encore réticentes à adopter le Wi-Fi

Les entreprises sont encore réticentes à implanter des réseaux sans fil *Wi-Fi*, faute d'y voir des avantages qui justifieraient l'investissement dans leur installation.

« La grande entreprise hésite encore beaucoup », reconnaît Pierre Trudeau, chef de la technologie de *Colubris Networks*, une firme lavalloise qui développe des routeurs pour réseaux sans fil.

« Les dirigeants d'entreprise disent qu'ils ont d'autres priorités et qu'ils s'accrochent à leurs réseaux câblés. Ce qui leur manque, c'est de voir un



« Ce qui manque aux entreprises, c'est de voir un besoin évident pour le *Wi-Fi* », dit Pierre Trudeau, de *Colubris*.

Les dirigeants d'entreprise disent qu'ils ont d'autres priorités.

besoin évident pour le *Wi-Fi*: quelle application permet-il qui ne serait pas accessible autrement ? » explique-t-il.

« Les réseaux sans fil commencent à être implantés dans des salles de conférences, mais

peu d'entreprises les installent encore, surtout qu'elles ont déjà beaucoup de réseaux câblés un peu partout. Mes chiffres ne me font voir aucun déplacement significatif des entreprises vers le *Wi-Fi* », confirme Ken Dulaney, vice-président de l'informatique mobile chez *Gartner*.

Pas de réticence *Cisco Systems*, l'un des plus importants fournisseurs dans le domaine, fait entendre un autre son de cloche. Chris Bazinet, directeur national de produit, dit ne pas percevoir

Les normes de transmission ne cessent d'être perfectionnées

L'éclosion, la performance et la fiabilité des réseaux sans fil *Wi-Fi* sont liées au développement d'une longue suite de protocoles de transmission d'une série baptisée *802.11*, créée en 1997 par l'organisme de normalisation *Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)*.

La première norme *802.11* venait établir un standard universel dans les protocoles de transmission. Jusque-là, plusieurs technologies de réseaux sans fil se faisaient concurrence. Il s'agissait de protocoles exclusifs à différents fabricants, qui avaient tous le défaut d'offrir des débits de transmission très faibles, autour de 100 kilobits par seconde, et qui n'assuraient qu'une portée maximale de 30 mètres aux bornes d'accès.

Les choses démarrent enfin Malgré tout, la première norme universelle *802.11* n'a pas suscité l'enthousiasme pour le *Wi-Fi*, car son débit de 1 mégabit par seconde (M/bps) était trop faible. Il a fallu attendre en 1999 l'apparition simultanée des normes *802.11a* et *802.11b* pour que les choses démarrent. Au même moment, l'achat du fabricant *Aironet* par *Cisco Systems* donnait à la technologie ses lettres de noblesse.

Aujourd'hui, la norme dominante est nettement la *802.11b*, qui fonctionne dans une bande de fréquence de 2,4 gigahertz (GHz), même si son débit de 11 M/bps est cinq fois moindre que celui de la norme *11a*, qui transmet à 54 M/bps. C'est que certains pays – particulièrement en Europe – ont refusé de reconnaître la norme *11a* car elle occupe la bande de fréquence de 5 GHz réservée à d'autres fonctions, comme les radars.

Une nouvelle norme, la *802.11g*, intègre le meilleur des deux précédentes : elle offre une vitesse de transmission de 54 M/bps, comme la norme *11a*, et elle fonctionne dans la bande de 2,4 GHz, comme la norme *11b*.

Un travail de longue haleine Reste que le développement des normes *Wi-Fi* semble loin d'être terminé.

Une nouvelle norme, la *802.11h*, devrait voir le jour sous peu. Elle permettra d'harmoniser le fonctionnement de la norme *11a* entre l'Amérique du Nord et l'Europe qui, jusqu'ici, refusait cette norme.

Viendra ensuite au début de 2004 la norme *802.11e*, qui permettra d'instaurer des niveaux de qualité de service, notamment pour donner la priorité à des applications

de réticence particulière de la part des grandes entreprises.

« Les trois quarts de l'équipement de *Wi-Fi* vendu au Canada est destiné aux entreprises et un quart l'est pour les réseaux à domicile », dit-il.

Il s'appuie sur les données de la firme *International Data Corp.*, qui rapporte que, dans les firmes de plus de 500 employés, une sur trois fait appel aux réseaux *Wi-Fi* et dans les entreprises de moins de 500 employés, c'est une sur cinq qui le fait.

Selon M. Bazinet, les avantages du *Wi-Fi* sont évidents pour les entreprises. Si un employé n'est pas à son poste et se trouve dans une salle de réunion, par exemple, il n'a pas accès à ses outils informatiques. Or, dans bien des entreprises, les employés passent plus de temps loin de leur poste de travail que devant.

« Avec le sans-fil, on étend la zone de travail, de sorte que les employés, dans la mesure où ils travaillent avec un portable ou un ordinateur de poche, peuvent être productifs partout où ils sont », dit M. Bazinet. ■ Y.B.

vocales sur *Wi-Fi*. En effet, de plus en plus de réseaux *Wi-Fi* intègrent les communications par voix, qui doivent avoir préséance sur la transmission de données, ce que les protocoles précédents ne permettaient pas.

D'autres canaux

Toujours au début de 2004, la norme *802.11j* étendra le *Wi-Fi* à la bande de 4,9 GHz, ce qui apportera quelques canaux additionnels de transmission.

Prévue pour mai 2004, la norme *802.11i* introduira un élément crucial en matière de sécurité : la norme de chiffrement perfectionnée *AES*, qui éliminera le recours au standard *WEP* actuel, beaucoup plus rigide et vulnérable. Tandis que *WEP* impose une clé unique d'authentification entre un utilisateur et un point d'accès *Wi-Fi*, clé qui doit avoir été préétablie, *AES* permettra de négocier à chaque session une clé d'authentification.

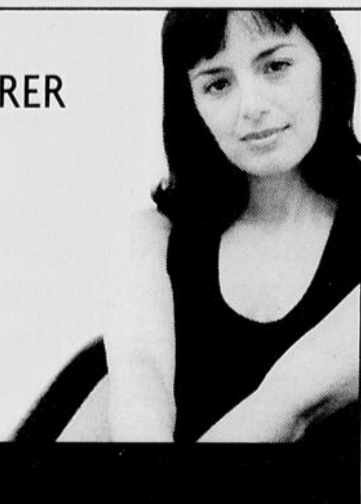
En 2005, la norme *802.11n* devrait permettre de passer à un débit de transmission de 100 M/bps. Enfin, des experts travaillent à la norme *802.11k*. Elle permettra aux grands opérateurs de réseaux *Wi-Fi* de gérer, à distance, certains paramètres des bornes d'accès, comme la puissance et la fréquence de transmission. ■ Y.B.

LA MEILLEURE FAÇON DE REPÉRER LE MEILLEUR EMPLOI

REPÈRES Emplois

LES AFFAIRES

www.reperes-emplois.com



Concordia entre de plain-pied dans l'ère de la mobilité

Grâce au *Wi-Fi*, les étudiants peuvent se brancher sur Internet peu importe où ils se trouvent sur le campus

Yan Barcelo

dossiers@transcontinental.ca

Tandis que les entreprises demeurent encore réticentes à adopter les réseaux sans fil *Wi-Fi*, plusieurs institutions publiques, dont les universités, les adoptent volontiers. L'Université Concordia, de Montréal, est parmi celles qui ont poussé le plus loin l'intégration cette technologie.

« Je pense qu'en matière de

capacité de réseau et de types de services, nous ne sommes à la traîne de personne », dit Andrew McAusland, chef des technologies de l'information à l'Université Concordia, à Montréal.

Branchés presque partout sur le campus

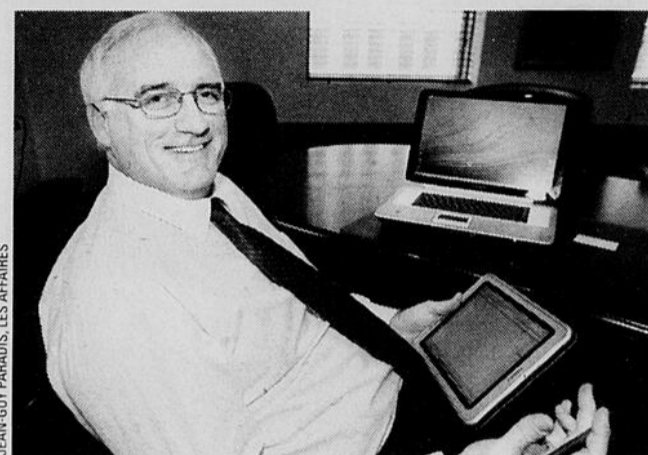
Il n'y a pas si longtemps encore, les étudiants de Concordia munis d'un ordinateur portable avaient accès au réseau de

l'université et à Internet... à condition de trouver une prise pour s'y brancher. Déjà, cette situation plaçait Concordia sur un pied d'égalité avec les universités les plus avancées sur le plan technologique.

Mais depuis un an et demi, plus personne n'a besoin de chercher une prise. Il suffit d'allumer son portable ou son ordinateur de poche (tel un *Palm*) pour être relié au réseau de l'université par l'une

des dizaines de bornes d'accès *Wi-Fi* disséminées sur le campus. Ces bornes assurent une couverture de 85 % du campus, une proportion en voie d'augmenter à 95 %.

Et les étudiants ne craignent pas les lents débits. « Nous avons calibré le réseau de façon que l'utilisateur bénéficie en moyenne d'un débit de transmission de deux à trois mégabits/seconde », explique M. McAusland. Un tel débit



JEAN-GUY PARADIS, LES AFFAIRES

« Notre réseau sans fil nous en a donné beaucoup pour notre argent », dit Andrew McAusland, chef des technologies de l'information à l'Université Concordia.

La Chaire Ultra Electronics (TCS) en télécommunications sans fil de l'ÉTS

Un investissement en recherche qui rapporte

La Chaire Ultra Electronics (TCS) en télécommunications sans fil crée et conçoit des technologies indispensables au déploiement de systèmes sans fil concurrentiels. Les travaux de ses chercheurs ont mené à des produits aujourd'hui vendus et utilisés dans le monde entier.

Ses champs de recherche

- Conversion numérique directe de signaux radio
- Traitement des signaux numériques à très haute cadence
- Radio reconfigurable par logiciel (multibande, multitaux et multimodulation)
- Systèmes à entrées et sorties multiples (MIMO - Multiple Input Multiple Output)
- Réseaux sans fil ad hoc



François Gagnon, professeur au Département de génie électrique, titulaire de la Chaire Ultra Electronics (TCS) en télécommunications sans fil



Université du Québec

École de technologie supérieure

École de technologie supérieure

1100, rue Notre-Dame Ouest
Montréal (Québec) H3C 1K3
(514) 396-8598
www.etsmtl.ca



Systèmes de communication tactiques
Tactical Communication Systems

permet aux étudiants de revoir, quand bon leur semble, des segments complets d'un cours auquel ils ont assisté ou qu'ils ont manqué. En effet, Concordia veille à ce que chaque cours soit enregistré, découpé en segments, indexé et affiché sur le Net pour consultation.

Évidemment, l'usage d'un portable ne s'arrête pas là. Comme la plupart des universités aujourd'hui, Concordia rend disponibles une foule de services sur le Web : inscription, horaires, consultation en bibliothèque, communications avec les professeurs. « Plus on met de matériel sur le Net, plus il faut s'assurer que les personnes y aient facilement accès », souligne M. McAusland.

Un pas plus loin

Or, la technologie *Wi-Fi* permet maintenant d'aller plus loin. Par exemple, Concordia est en train d'éliminer ses anciennes classes qui comprenaient plusieurs postes informatiques fixes. À présent, elle met à la disposition des étudiants des chariots dotés d'ordinateurs portables. « On peut déplacer des ordinateurs dans n'importe quelle classe et disposer ainsi d'un laboratoire virtuel instantané », explique M. McAusland.

L'implantation du réseau sans fil permet l'introduction d'appareils téléphoniques fonctionnant par mode *IP* (*Internet Protocol*) pour les professionnels et techniciens. Dans, dans plusieurs locaux, par exemple dans le nouveau pavillon des sciences, 3 800 téléphones classiques ont été remplacés par un plus petit nombre de téléphones *IP*.

Auparavant, plusieurs techniciens et professionnels disposaient de trois téléphones : deux appareils fixes, l'un dans leur bureau, l'autre dans un laboratoire, et un cellulaire. À présent, un seul appareil *IP* mobile les remplace tous et permet à l'utilisateur d'intercepter ses appels ou

d'appeler de n'importe quel endroit sur le campus.

À un prix de 700 \$ chacun, ces appareils sont coûteux, « mais il faut voir les bénéfices qu'ils apportent », dit M. McAusland. Dans le cas des employés de service, par exemple, nous n'avons plus à courir partout après eux. Nous pouvons mieux gérer leur emploi du temps et nous n'avons plus à payer de frais mensuels pour le cellulaire. »

Un coup de pouce aux agents de sécurité

Bientôt, les caméras de surveillance diffuseront les images captées sur Internet par mode *IP*, ce qui donnera un coup de pouce aux agents de sécurité. Quand ils répondront à un appel d'urgence, ils pourront voir sur leur ordinateur de poche des images du lieu d'où il provient et déterminer leurs moyens d'intervention.

Au-delà de ces avantages, l'infrastructure *Wi-Fi* exige aussi des contrôles serrés au chapitre de la supervision et de la sécurité informatique, reconnaît M. McAusland : « Il faut superviser toutes ces connexions, constamment reconfigurer la distribution de la bande passante dans le réseau, se protéger contre les virus jusqu'aux oreilles. Bref, il faut être beaucoup plus vigilant; j'ai des employés qui surveillent le réseau en permanence. »

Mais la technologie nous aide. Nous sommes capables maintenant d'interdire l'accès à n'importe quel ordinateur particulier si nous constatons qu'il fonctionne de façon erratique ou qu'il s'y passe des choses suspectes », ajoute-t-il.

Cette sécurité accrue a un prix. « Nous avons ajouté seulement deux techniciens pour assurer le support et le service depuis l'installation. Notre réseau sans fil nous en a donné beaucoup pour notre argent », soutient M. McAusland. ■

Une autre technologie sans fil sur le point de se répandre

Les transpondeurs *RFID* provoqueraient une petite révolution dans la gestion des stocks

André Mondoux
dossiers@transcontinental.ca

En plus de l'accès aux réseaux sans fil *Wi-Fi* et des liaisons entre périphériques *Bluetooth*, une autre technologie sans fil risque fort bien d'occuper l'avant-scène d'ici peu : les transpondeurs *RFID* (pour *Radio Frequency Identification*), qui pourraient notamment remplacer l'utilisation du code barre dans les points de vente.

Les transpondeurs *RFID* reposent sur une solution technologique très simple : il suffit d'ajouter une petite antenne à une puce informatique. Lorsque la puce passe dans le champ magnétique d'un lecteur, elle lui envoie automatiquement un signal.

Résultat : les transpondeurs *RFID* offrent une façon simple et efficace de surveiller et de valider les déplacements de n'importe quel objet ou personne. Les applications commerciales d'une telle solution sont nombreuses.

En matière de sécurité, les

transpondeurs permettent d'établir et de renforcer des politiques de contrôle d'accès (intégré à une carte d'identification, le transpondeur permet de déterminer qui est allé où et quand). Dans un contexte de production, leur utilisation permet de mieux gérer la chaîne d'approvisionnement, car on

Les transpondeurs *RFID* offrent une façon simple et efficace de surveiller et de valider les déplacements de n'importe quel objet ou personne.

peut faire le suivi des composantes en temps réel.

Pour les producteurs de viande bovine, les étiquettes *RFID* apposées sur chacune des bêtes permettent de suivre tous leurs déplacements et d'assurer ainsi la traçabilité à la base des programmes

de détection des maladies, comme celle de la vache folle.

« La technologie *RFID* arrive à maturité. Après une période de recherche et développement, nous sommes maintenant rendus au stade de la production et du déploiement de solutions *RFID* », affirme Hélène Chartier, vice-présidente, développement des affaires, de *Quelis ID Systems*, une jeune firme de Mirabel spécialisée dans les solutions utilisant les transpondeurs *RFID*.

Plusieurs observateurs partagent cette opinion et estiment que 2004 marquera le début de la pénétration à grande échelle de cette technologie.

Bientôt la fin du code barre ?

L'utilisation de la technologie des transpondeurs *RFID* pourrait devenir généralisée dans les points de vente, puisqu'elle permet une meilleure gestion des stocks.

« Pour s'intégrer avec succès dans les points de vente, les transpondeurs *RFID* devront toutefois être très peu coûteux



L'Electronic Code Network utiliserait un registre central qui contiendrait et gérerait tous les codes d'identification assignés aux produits des fabricants.

à produire et être assez petits pour s'insérer dans les emballages des produits de consommation », souligne M^{me} Chartier.

Cela n'est pas encore le cas, mais tous les espoirs sont permis. Un premier symposium a été tenu à Chicago en septembre dernier sur la question de la façon dont le traditionnel code barre pourrait être remplacé par un système d'étiquet-

tes *RFID*. L'Electronic Code Network utiliserait un registre central qui contiendrait et gérerait tous les codes d'identification assignés aux produits des fabricants; son déploiement pourrait débuter dès 2004, selon les plus optimistes. « Chose certaine, il y avait beaucoup d'effervescence dans l'air à Chicago », dit M^{me} Chartier.

D'ailleurs, une décision récente de **Wal-Mart** ouvre la

porte au déploiement généralisé des transpondeurs *RFID* dans les points de vente. Wal-Mart exige que ses principaux fournisseurs intègrent, d'ici janvier 2005, des transpondeurs *RFID* aux palettes et caisses de produits destinées à ses entrepôts. Et selon plusieurs, il n'y a qu'un pas à franchir pour que l'utilisation de cette technologie passe des entrepôts aux points de vente. ■

JE SUIS LE TÉLÉPHONE IP 7960G DE CISCO.



Le Wi-Fi en voie de détrôner le câble dans les maisons

Le nombre et le type d'appareils qu'on peut relier à un réseau sans fil ne cessent de croître

Yan Barcelo

dossiers@transcontinental.ca

Les réseaux locaux sans fil *Wi-Fi* sont en train de détrôner les réseaux traditionnels par câble dans les domiciles.

En septembre 2002, pour la première fois, il y a eu plus de réseaux Wi-Fi que câblés, de type *Ethernet*, qui ont été vendus pour les résidences en Amérique du Nord, selon **Jupiter Research**.

Depuis, cette tendance ne fait que s'accroître. En septembre 2003, 6,5 M de maisons étaient dotées d'un réseau par câble en Amérique du Nord, comparativement à 4,5 M avec un sans-fil. En 2006, Jupiter prévoit que le nombre de maisons dotées d'un réseau câblé diminuera alors que 19 M auront un Wi-Fi.

Pourquoi le Wi-Fi devient-il si populaire dans les domiciles ? « L'arrivée d'Internet à haute vitesse dans les résidences, et son prix assez élevé ont fait en sorte que les gens ont voulu que la connexion soit partagée par plusieurs ordinateurs »,

explique **Mike Wagner**, directeur du marketing de **Linksys**, en Californie. Linksys, une division de **Cisco Systems**, est le principal fournisseur de réseaux Wi-Fi pour la maison. Sa part du marché atteint 27,5 % à l'échelle mondiale, et 60 % au Canada. L'accélération des ventes a fait

En 2006, Jupiter prévoit que le nombre de maisons dotées d'un réseau câblé diminuera alors que 19 M auront un réseau Wi-Fi.

que les prix de l'équipement Wi-Fi a chuté, à tel point que la technologie sans fil, tout en restant plus chère que le réseau par câble, est devenue plus attrayante que celui-ci, surtout à cause de sa facilité d'installation. Le prix moyen d'un réseau Wi-Fi, qui était de

400 \$ US en 2000, est tombé à 200 \$ US à la fin de 2002, alors que celui d'un réseau câblé est demeuré à 120 \$ US.

De plus en plus d'applications

L'engouement pour la technologie Wi-Fi dans les domiciles s'explique aussi par le fait que « le nombre et le type d'appareils qu'on peut relier à un réseau Wi-Fi ne cesse de croître », selon M. Wagner.

Par exemple, Linksys a lancé de nouveaux adaptateurs qui permettent de relier au réseau des consoles de jeu de type *Xbox* et *PlayStation*. Un autre module, le *Linksys Media Adapter* (disponible au Canada depuis deux mois au coût d'environ 275 \$), autorise le transfert des fichiers *MP3* à la chaîne stéréo de la maison et de contrôler la programmation de leur lecture à partir de l'écran de la télévision.

Le même module permet de transférer des photographies numériques à partir de l'ordinateur personnel (PC) de façon à pouvoir les voir en



L'engouement pour la technologie Wi-Fi dans les domiciles s'explique aussi par le fait que le nombre et le type d'appareils qu'on peut relier à un réseau Wi-Fi ne cesse de croître.

groupe sur le téléviseur. Un autre module, qui sortira prochainement, autorisera aussi le transfert au téléviseur des fichiers de vidéo numérique à partir du PC.

Chouchouter bébé même lorsqu'on est à l'extérieur

Un autre appareil de Linksys permet de relier au réseau Wi-Fi des caméras qui diffu-

sent leurs images sur Internet. En même temps, le consommateur peut s'abonner à un service de visionnement d'images de Linksys pour 20 \$ par année. Ainsi, explique M. Wagner, un père pourra installer une caméra dans la chambre de son bébé. Au moment d'une sortie dans un restaurant qui a une borne d'accès pour une connexion Wi-Fi, elle

pourra entrer sur son ordinateur portatif l'adresse spécifique de la caméra, par exemple www.bebetremblay.linksys.ca, et voir son bébé en direct grâce à la caméra qu'elle a installée.

La prochaine étape pour Linksys sera de s'attaquer au domaine immense de la domotique, où elle vient de faire ses premiers pas avec cette technologie de télésurveillance par caméra. Les possibilités tiennent quasiment de la science-fiction.

Par exemple, grâce aux contrôles de différents systèmes de la maison, la maman sortie au restaurant qui consulte les images de bébé sur son portatif et qui constate qu'il est agité pourra tenter de le calmer en ajustant à distance l'intensité de la lumière ou en haussant la chaleur de la pièce.

Et si cela ne suffit pas, elle pourra déclencher le système stéréo à l'étage et faire jouer un fichier *MP3* sur lequel elle chante une berceuse sur un haut-parleur dissimulé dans la chambre. Et bébé s'endormira au son de la voix de maman... ■

JE SUIS UN GRAND PARLEUR ET UN GRAND FAISEUR.

J'AI DAVANTAGE DE FAÇONS DE FAIRE PARLER LES GENS. MAIS JE NE SUIS PAS QUE PAROLE. JE SUIS VOIX ET DONNÉES FORMANT UN DUO DU TONNERRE. J'AI LA PUISSANCE POUR CALCULER LE TEMPS DE TRAVAIL, ÉCOUTER LES COURRIELS ET FIXER LES RENDEZ-VOUS. J'AI LA PUISSANCE POUR RÉDUIRE DE FAÇON SIGNIFICATIVE LE MILLAGE PARCOURU DANS LE BUREAU; ET DE CONSERVER DANS UN ÉTAT PLUS NEUF LES SOULIERS DE L'ÉQUIPE INFORMATIQUE. JE SUIS FIABLE, UN MODÈLE DE PRODUCTIVITÉ OFFRANT UN HAUT RENDEMENT SUR VOTRE INVESTISSEMENT. JE SUIS PLUS QU'UN TÉLÉPHONE IP 7960G DE CISCO.



CISCO SYSTEMS



C'EST LA PUISSANCE DU RÉSEAU. maintenant.

cisco.com/powernow/ca/fr

GALA 2003 PRIX PERFORMANCE à l'honneur de la Gestion

FÉLICITATIONS !

Réseau Gestion UQAM, en collaboration avec **Cascades**, soulignait le 18 novembre dernier l'excellence de trois diplômés. Le Gala tenu au Cabaret du Casino de Montréal, a également été l'occasion d'honorer deux enseignants de l'École des sciences de la gestion.

Prix Gestionnaire



Sylvain Chamberland
B.A.A. 88

Président-directeur général
CKAC 730
Réseau Radiomédia

Prix Entrepreneur



Isabelle Ducharme
M.B.A. Cadre 98

Associée
Directrice générale
Continuum International

Prix Relève



Nathalie Côté
M.B.A., ADM.A.,
PL.FIN. 99

Directrice principale
Services financiers
aux particuliers
Banque Laurentienne

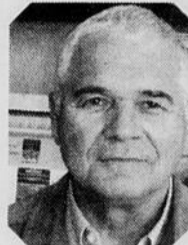
Prix Professeur



Andrée De Serres
Ph.D.

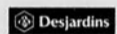
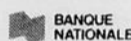
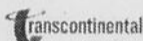
Professeure
Département
stratégie des affaires
École des sciences
de la gestion, UQAM

Prix Chargé de cours



Jean-Claude Marchand
M.B.A. Cadre 02

Chargé de cours
Départements stratégie
des affaires et des
sciences comptables
École des sciences
de la gestion, UQAM



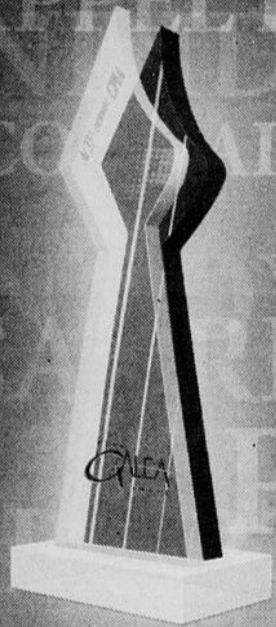
ASSOCIATION
DES DIPLÔMÉS ET
DES DIPLÔMÉES
DE L'ÉCOLE
DES SCIENCES
DE LA GESTION

en collaboration
avec

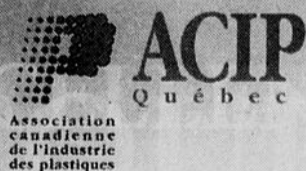


UQAM ESG

Prenez position



Une réalisation de



APPEL DE CANDIDATURES DES PRIX GALEA DE LA PLASTURGIE 2004

Pourquoi soumettre votre candidature ?

- Crédibilité auprès de l'industrie et de vos clients
- Améliorer votre positionnement au Québec et à l'international
- Visibilité auprès du milieu québécois des affaires
- Rehausser l'image de l'industrie en favorisant l'intérêt des jeunes pour notre secteur

Les noms des lauréats seront dévoilés lors de la 7^e édition du Gala de la plasturgie où près de 400 décideurs du milieu de la plasturgie se donnent rendez-vous chaque année.

La soirée de remise des prix aura lieu le samedi 17 avril 2004 au Château Vaudreuil.

Mise en candidature

Vous devez compléter électroniquement les détails de votre candidature sur le site: www.acipquebec.ca

Date limite pour la remise des dossiers: le 26 février 2004

Informations

Téléphone: (514) 499-0500, poste 227

Télécopieur: (514) 499-9258

CATÉGORIES DES GALEA

GALEA EXPORTATION

Un hommage de
EDC
Exportation et développement Canada
Export Development Canada

GALEA PME

Un hommage de
Développement
économique
et régional
Québec

GALEA INNOVATION

Un hommage de
Conseil national
de recherches Canada
National Research
Council Canada

GALEA CARRIÈRE

Un hommage de
LES AFFAIRES