

CAHIER  
SPÉCIAL  
DETACHABLE  
LE  
MULTIMÉDIA

# LES AFFAIRES

MONTRÉAL, LE SAMEDI 29 OCTOBRE 1994

D'ici quelques années, le multimédia deviendra une technologie aussi courante que le téléphone. Cette technologie s'appliquera aussi bien dans le grand public que dans les entreprises ou les services gouvernementaux. Le boom des lecteurs de CD-ROM et les investissements massifs dans l'autoroute électronique ne donnent qu'un avant-goût de ce qui suivra.

Le phénomène multimédia n'est pas une simple mode, il ne peut que progresser et s'installer dans notre société, même s'il est encore parfois qualifié de « solution technologique à la recherche d'un besoin ». Cependant, nul ne sait à quelle vitesse il s'implantera.

Comme c'est le cas chaque fois qu'une nouvelle technologie émerge, les définitions sont multiples et parfois contradictoires. Cependant, certaines grandes lignes se retrouvent partout. Ainsi, un document multimédia peut contenir un mélange quelconque de texte, de dessins, de sons (voix, musique ou autre), de photographies et de séquences vidéo, le tout dûment numérisé. Autre aspect fondamental, ces documents ne sont pas purement passifs, mais peuvent être interactifs. Le « lecteur » d'un document multimédia peut le consulter d'une infinité de façons et dans certains cas le modifier.

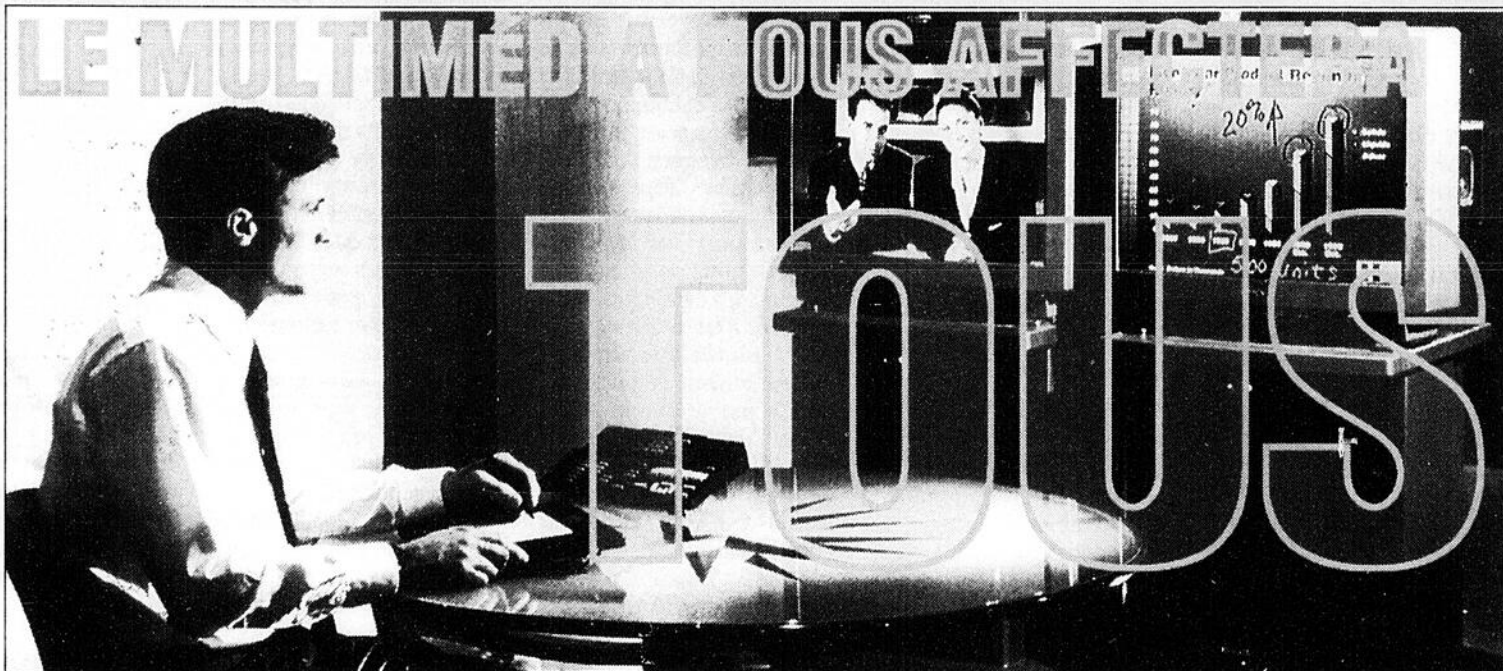
### Un phénomène social, technologique et commercial

Plusieurs facteurs expliquent la progression du multimédia qui est entrée dans une phase d'accélération. Le premier facteur est social. La notion de document évolue constamment. Les nouvelles générations sont beaucoup plus à l'aise avec des images animées et en couleur qu'avec du texte noir sur papier blanc.

À l'intérieur des entreprises, la papeterie a évolué. Le texte dactylographié a fait place au document provenant d'un traitement de texte. On a ensuite généralisé l'utilisation de la typographie. Les graphiques ont suivi et de plus en plus de photographies apparaissent. La couleur, déjà présente sur les moniteurs est en train de devenir un « must » dans les documents sur papier. D'autre part, l'utilisation des diaporamas puis des bandes vidéo s'est rapidement propagée dans les entreprises.

Dès aujourd'hui, les documents, qu'ils soient grand public, commerciaux ou gouvernementaux peuvent prendre toute une variété de formes. Le multimédia est en train d'intégrer toutes ces formes en un seul type de document, tout en rendant interactif.

Le second facteur est technologique, le document multimédia est beaucoup plus lourd à stocker, à manipuler, à transmettre que du simple texte. Jusqu'à



tout récemment, la capacité des ordinateurs de bureau – mémoire, vitesse, stockage sur disque – étaient largement insuffisantes pour traiter ce genre de document. Avec les derniers modèles, cet obstacle vient de tomber. L'ordinateur de bureau courant peut facilement devenir un outil multimédia ou même l'être dès son achat.

Même phénomène du côté de la transmission. Transmettre des millions de documents destinés à des entreprises et des consommateurs nécessite une infrastructure beaucoup plus puissante que celles des réseaux de téléphonie ou de câblodistribution. C'est ici qu'entre en jeu la notion d'autoroute de l'information dont on parle tant. Son but, transporter des documents multimédias entre deux points quelconques aussi facilement qu'une conversation téléphonique. Il faudra encore quelques années pour que cette ou ces infrastructures soient en place, mais des milliards d'investissement sont prévus à cet effet et les divers intervenants sont à l'oeuvre depuis plusieurs années.

Le troisième facteur est d'ordre commercial, les quelques expériences de type multimédia tentées par les entreprises prouvent que cette technologie permet de réduire les coûts d'exploitation, de gagner du temps, d'améliorer les relations avec la clientèle et de créer une multiplicité de nouveaux services.

### Des impacts énormes

Le multimédia a ceci de particulier qu'il va toucher toutes les couches de la société : les consommateurs, les entreprises, les gouvernements, l'éducation, la santé, les fournisseurs de matériel informatique et de télécommunications, les compagnies de téléphone et de câblodistribution, les télédiffuseurs, l'industrie du spectacle et des jeux, etc.

Le marché apparaît sans limites et les intervenants sont si nombreux qu'il est quasiment impossible de faire des projections à long terme. On ne peut que citer quelques chiffres et quelques faits.

Par exemple, le chiffre d'affaires de l'industrie de la location des bandes vidéo est de l'ordre de 15 milliards de dollars US annuellement en Amérique du Nord. Elle disparaîtra sans doute pour faire place à la vidéo sur demande qui s'enrichira d'une multitude d'autres services à domicile. Les compagnies de téléphone membres de Stentor ont annoncé des investissements de 8 milliards CAN dans l'autoroute de l'information au Canada. Le marché des lecteurs optiques passera de 2,1 milliards US en 1993 à 4,2 milliards en 1996. Cent millions de CD-ROM se sont vendus en 1993.

Il est clair que le multimédia va changer notre façon de vivre quotidienne, ainsi que notre façon de faire des affaires. Reste à savoir quand. La technologie est prête ou le sera lorsque nécessaire. Seules deux inconnues subsistent.

La première, c'est la vitesse d'adaptation des entreprises à cette technologie. N'oublions pas qu'elles n'ont pas fini de s'adapter à l'ordinateur personnel, à l'EDI (échange de document informatisé), aux réseaux locaux, au RNIS (réseau numérique à intégration de service), etc.

La deuxième inconnue, beaucoup plus difficile à évaluer, concerne l'acceptation de ces technologies par le grand public. Quand sera-t-il prêt à payer pour la vidéo sur demande ? Préférera-t-il le téléachat à la visite de centres commerciaux ? Acceptera-t-il facilement des terminaux sophistiqués chez lui ?

Tout le monde est à peu près d'accord sur un point : les consommateurs finiront par embarquer. Mais personne ne sait quand.

Le multimédia intègre texte, sons, images et vidéo.



### DÉVELOPPEMENTS EN FORMATION ET EN MÉDECINE

Le Projet télécommunication multimédia aura des retombées majeures dans les domaines de la formation et de la médecine C-6,7



### BIENTÔT, TOUS LES PC SERONT MULTIMÉDIAS

Déjà, les ventes d'ordinateurs multimédias pour utilisation à domicile surclassent celles des ordinateurs traditionnels C-2



## Bientôt, tous les PC seront multimédias

Au cours des dernières années, les accessoires et périphériques permettant de transformer un ordinateur personnel en outil multimédia se sont multipliés. Le lecteur de CD-ROM, qui permet de stocker des quantités astronomiques d'information sur un simple disque optique de 12 cm a maintenant atteint une certaine maturité sur le marché. Son prix est abordable, sa technologie est parfaitement au point et la quantité de contenus disponibles a atteint sa masse critique.

Afin de pouvoir afficher des images vidéo et des graphiques sophistiqués, les moniteurs se sont améliorés parallèlement, ils affichent des images de qualité supérieure à celle d'un téléviseur.

Autres technologies abordables et populaires, les cartes de traitement de son stéréo, les micros et les haut-parleurs qui les accompagnent ont envahi le marché surtout depuis les 12 derniers mois. Avec un lecteur CD-ROM récent, une carte et une paire de petits haut-parleurs, votre ordinateur peut

être utilisé comme un système de son et lire vos disques compacts favoris. À condition qu'il soit suffisamment récent et qu'il soit bien équipé en mémoire et en disques. Le tout peut s'acheter sous forme de *kit multimédia* à un prix raisonnable, soit quelques centaines de dollars.

L'autre solution, c'est d'acheter au départ un PC multimédia tout équipé. La plupart des grands fabricants, Compaq, AST, IBM, Dell, Apple, etc. ont commencé à offrir de tels systèmes. On trouve même des modèles portatifs tels que le *Toshiba T6600C* ou le *ThinkPad 750C* d'IBM.

### Un PC multimédia pourquoi?

Si l'achat de PC multimédia peut se faire à bon compte, encore faut-il que ces PC soient utiles. Les premiers CD-ROM livrés contenaient des documents de référence de nature encyclopédique. Microsoft elle-même a été une pionnière dans ce domaine avec *Bookshelf*.

Ce produit, qui complète le

traitement de texte *Word dictionaries*, contient plusieurs encyclopédies et atlas à entrées multiples. La plupart des dictionnaires populaires, y compris le *Petit Robert*, sont maintenant vendus sur CD-ROM à tel point qu'en 1993, il s'est vendu plus d'encyclopédies sur CD-ROM que sur papier.

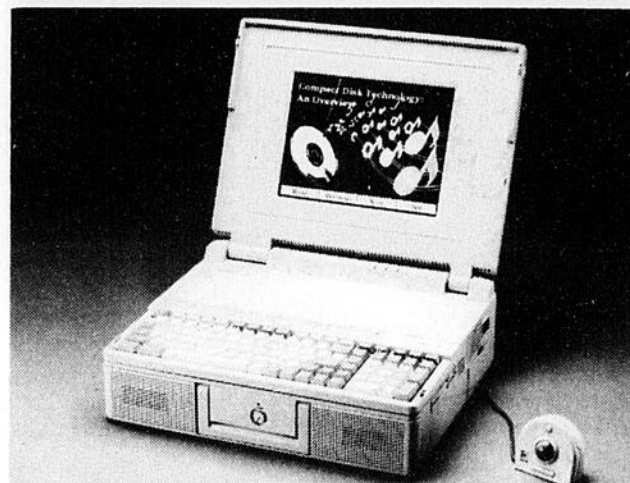
Ces documents de référence sont naturellement en train de se multiplier et de se spécialiser. Les applications industrielles et commerciales ne manquent pas : jurisprudence, catalogues de pièces d'automobiles, répertoire de chambres d'hôtels, etc. D'autre part, les logiciels étant de plus en plus volumineux, les fabricants commencent à les livrer sur CD-ROM plutôt que sur disquettes et dans certains cas, on n'a pas le choix. Ainsi *Corel Draw 5* est livré sur trois CD-ROM, l'équivalent de 2 à 3 000 disquettes! Le lecteur de CD-ROM devient donc indispensable.

Plusieurs logiciels permettent maintenant d'insérer dans un texte, un tableur ou une base de données, des annotations vocales, des

graphiques, des photos et même des séquences vidéo. Par exemple, en cliquant sur un chiffre affiché en rouge dans un rapport, on entendra une remarque du chef de service sur ledit chiffre. En cliquant sur un petit bouton apparaissant dans un texte, un mini-écran de télévision doté des commandes usuelles des magnétoscopes apparaîtra sur le moniteur et on pourra visionner une séquence vidéo couleur.

Une autre application émergente connaîtra sans doute un développement accéléré : la vidéoconférence sur PC. Plusieurs produits sont déjà disponibles et quand on connaît le coût des voyages d'affaires, on ne peut que s'intéresser à cette technologie. Dans ce cas, le PC devra être équipé d'une mini-caméra de télévision et d'un logiciel adéquat. Le problème, pour l'instant, en est un de transmission des données.

Si le PC multimédia est un outil parfait pour consulter des documents multimédias, il est aussi capable, depuis peu, de les créer. En effet la dernière génération de CD-R (les CD-ROM sur lesquels



Sur le marché de l'ordinateur pour la maison, il se vend déjà plus d'ordinateurs multimédias que de modèles ordinaires. Dans l'entreprise, ce n'est qu'une question de temps. Il y a déjà des modèles multimédia portatifs.

on peut écrire) est d'un prix abordable pour les entreprises. Dans de nombreux cas, il est déjà infiniment moins cher pour une entreprise de copier certains textes volumineux sur CD-ROM et de les expédier plutôt que de les produire sur papier.

Cependant, la création de véritables documents multimédias sera plus difficile. Le problème sera d'abord de trouver toutes les compé-

tences requises à l'intérieur de l'entreprise : informaticiens, spécialistes du son, de la vidéo, des techniques de communication, etc. Avec le temps, les entreprises s'adapteront et pourront alors créer des documents de vente, de promotion, d'information et de formation.

GIL  
TOCCO

## Les frontières de l'impossible deviennent une réalité...

**C**ette expression est la force motrice derrière CAE. C'est la fondation de notre succès et l'engagement que nous prenons pour tout ce que nous faisons, tout ce que nous fabriquons. En collaboration avec la faculté de médecine de l'université McGill, CAE a créé des outils pour le développement de logiciels et des didacticiels pour l'enseignement médical permanent. Cette technologie multimédia interactive donnera à la communauté médicale du monde entier, accès à des connaissances spécialisées et à des programmes éducatifs. L'expertise de CAE en simulation et en multimédia rencontre un vaste éventail de besoins en communication et en formation. En réunissant le travail des gens et les technologies...rien n'est impossible.

Fondée en 1947, CAE est le chef de file mondial dans la fabrication de systèmes de simulation et de formation pour l'aviation commerciale et militaire et le vol spatial habité. CAE est au tout premier rang au Canada dans le développement des systèmes et services scientifiques et informatiques pour le contrôle, la surveillance, la formation et la simulation pour la gestion de la circulation aérienne, la génération et distribution de l'énergie hydro-électrique et thermique, les navires et les systèmes de détection de sous-marins.

Plus de la moitié de nos 3,000 employés sont des ingénieurs, scientifiques ou techniciens et CAE investit 20% de ses revenus annuels dans la recherche et le développement. Les installations de la compagnie occupent plus de 62,000m<sup>2</sup> de superficie.

Nos clients incluent les compagnies aériennes, les fabricants d'avions, les forces de défense, les services de contrôle de la circulation aérienne, les compagnies d'électricité, les agences gouvernementales et les centres de recherche - partout au monde.



**CAE Électronique**  
C.P. 1800 Saint-Laurent,  
Québec, Canada H4L 4X4  
Tel (514) 341-6780  
Tlx 05 824856  
Fax (514) 341-7699

# Le CD-ROM évolue vite et coûte moins cher

Le CD-ROM est certainement la technologie centrale du multimédia. C'est celle qui a permis d'intégrer pour la première fois tous les types de données et c'est celle dont le marché progresse le plus rapidement. Ayant atteint une certaine masse critique, cette technologie se développe à une allure folle, mais heureusement, des standards semblent s'être rapidement établis. Tout a débuté par l'invention

du disque compact (CD-Audio), en 1976, par la japonaise Sony et la néerlandaise Philips N.V. Il a fallu attendre la fin des années 1980 pour que ce même disque soit adapté aux ordinateurs en devenant le CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory). En 1993, plus de 4,5 M de lecteurs de CD-ROM étaient vendus dans le monde, on prévoit que 13 M d'unités seront livrées en 1997. Quant aux disques, il

s'en est vendu plus de 100 M en 1993. Ce petit disque de plastique de 12 cm peut contenir 660 Mo (660 millions de caractères), soit l'équivalent de 1 500 disquettes. Les premiers modèles n'étaient utilisés que pour stocker du texte et éventuellement quelques graphiques et photos noir et blanc. Leur vitesse de 10 à 20 fois inférieure à celle des disques rigides limitait grandement

leur utilisation. L'arrivée des lecteurs à double vitesse (de 300 \$ à 500 \$), il y a environ deux ans, ainsi que des CD-ROM XA (extended architecture) a permis d'en faire un véritable outil multimédia : la vitesse devenait (presque) suffisante pour afficher des séquences vidéo de bonne qualité et le standard XA s'appliquait à l'enregistrement du son et de la vidéo. En 1993, les nouveautés se

sont succédé plus vite que prévu. Les lecteurs à triple vitesse donnant des images vidéo de très bonne qualité étaient suivis quelques mois plus tard par les lecteurs à quadruple vitesse. Les ingénieurs avaient planifié une mise en marché en 1996, ils sont allés beaucoup plus vite que prévu. La vitesse est maintenant suffisante pour les applications multimédias. Les fournisseurs s'attaquent donc à d'autres ca-

ractéristiques. La plus intéressante est l'arrivée des lecteurs CD-R, qui permettent d'écrire et d'effacer sur un CD-ROM, ce qui transforme le PC multimédia en outil de production. Ces lecteurs étaient vendus jusqu'à tout récemment à un prix variant de 7 000 \$ à 20 000 \$. D'ici la fin de l'année, des modèles enregistrant à double vitesse et lisant à quadruple vitesse seront disponibles pour moins de 2 000 \$.

## Autoroute électronique : les progrès accomplis

L'autoroute de l'information a d'abord pour objet de faire circuler des documents multimédias. C'est cette réalité qui entraînera des investissements massifs de la part de multiples intervenants à travers le monde. L'infrastructure dont on parle ici a des caractéristiques précises. Premièrement, elle doit véhiculer tous les types de données : voix, sons, textes, vidéo, sous forme numérique. Il s'agit donc d'un réseau à large bande passante (la bande passante est proportionnelle à la quantité d'information transmise par seconde). Deuxièmement, l'autoroute doit être accessible partout et par tous. Elle doit donc être commutée comme le réseau téléphonique : n'importe quel abonné peut en appeler un autre où que ce soit. En troisième lieu, elle doit être interactive. Cela signifie que celui qui appelle n'est pas seulement passif, il peut agir sur ce qu'il reçoit. Pour cela, le réseau doit être bidirectionnel. Dans l'état actuel des choses, les réseaux informatiques, même le très populaire Internet, ne sont pas des autoroutes de l'information car leur bande passante est insuffisante. Les réseaux de câbles ont une large bande passante, mais ils ne sont pas bidirectionnels, ni commutés. Les artères centrales des réseaux téléphoniques, sur fibre optique, sont à large bande passante, commutées et bi-directionnelles, mais l'accès aux abonnés se limite généralement à une paire de fils de

cuiivre à faible bande passante. Autrement dit, l'autoroute de l'information n'existe pas encore. Plusieurs technologies permettront cependant de modifier l'existant pour obtenir les caractéristiques manquantes. Ainsi les compagnies de télécommunications sont en train de changer leurs commutateurs de téléphonie par des commutateurs ATM pouvant commuter tout type de données. Pour ce qui est des accès, les grandes entreprises peuvent se faire installer de la fibre optique, mais pour les plus petits abonnés ce sera

sans doute du câble coaxial. Les câblodistributeurs qui vitrifient à toute allure leurs artères centrales doivent installer chez l'abonné des équipements contenant l'intelligence qui manque à leur réseau. Ils peuvent ainsi leur donner une certaine interactivité et une certaine bidirectionnalité. Cependant, s'ils veulent offrir des services vraiment universels, ils devront s'équiper de commutateurs de type ATM. N'oublions pas les transmissions sans fil qui font des progrès spectaculaires. Il existe déjà, aux États-Unis,

des câblodistributeurs sans câble. La téléphonie sans fil change de forme et devient la norme dans certains pays comme Singapour, la transmission de données informatiques aussi. La télévision prend le chemin des satellites et des petites soupapes. L'autoroute de l'information pourrait donc un jour devenir totalement immatérielle. La ou les autoroutes de l'information, sont en construction et d'ici peu, elles seront accessibles à tous, ce n'est qu'une question de temps. La forme qu'elles prendront ne changera pas grand chose pour les abonnés. (G.T.)

## Pour le multimédia

Il est possible que le terminal privilégié grand public soit un téléviseur complété par des équipements comme ceux que propose le projet UBI de Vidéotron. A plus long terme cependant, on prévoit que l'ordinateur remplacera le téléviseur. Dans l'entreprise, le terminal est déjà là, c'est l'ordinateur multimédia. Si ce dernier permet de traiter tout type de document multimédia et même d'en créer, l'autoroute de l'information permettra de transmettre ces mêmes documents. La transmission de documents multimédias à l'intérieur d'une même entreprise

peut déjà se faire grâce à des réseaux locaux à large bande et des serveurs spécialisés. Elle peut aussi se faire entre entreprises pour peu qu'elles s'équipent d'une rampe d'accès à large bande. Avec l'autoroute de l'information, les entreprises pourront rejoindre directement leurs clients actuels et potentiels chez eux et vice-versa. Elles le font déjà grâce au téléphone, mais le multimédia donnera une dimension tout à fait nouvelle à ce dialogue avec le client. C'est là que l'autoroute de l'information prendra toute son importance.

## INNOVITECH

P R O M O T E U R  
T E C H N O L O G I Q U E

- Développement stratégique
- Maillage et transfert de technologie
- Plan d'affaires
- Montage financier
- Financement
- Gestion de consortium de haute technologie

...catalyseur de la  
nouvelle économie

1 Place Ville Marie, Bureau 1812, Montréal (Québec) H3B 4A9 Téléphone: (514) 398-9772 Télécopieur: (514) 398-0902

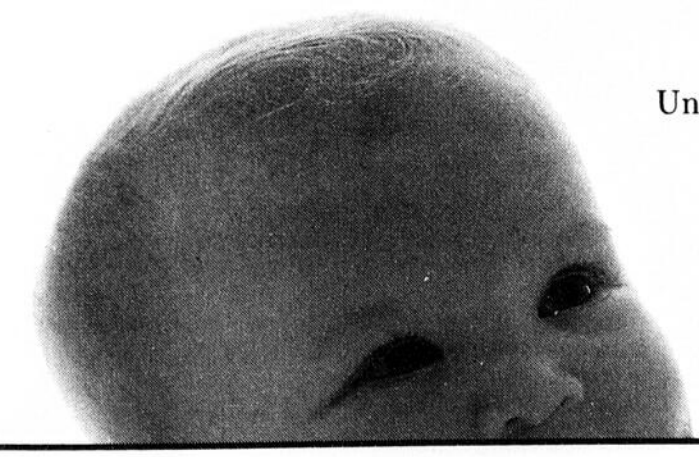


## Êtes-vous de la nouvelle génération intelligente ?

Une nouvelle génération d'entreprises se démarque. On parle d'entreprises intelligentes. Elles ont saisi qu'une gestion optimale passe désormais par les nouvelles technologies. Chez NOVASY, nous développons des systèmes à base de connaissances en partant de vos besoins réels et de votre savoir-faire. Des outils de pointe tels que systèmes de formation et systèmes d'aide à la performance qui vous font gagner temps et argent. Pour mieux grandir.



L'INFORMATIQUE INTELLIGENTE



# Le multimédia va bouleverser notre façon de faire des affaires

Le phénomène multimédia est souvent associé au marché grand public dans les domaines des loisirs et de la culture. Cependant, son impact sur les entreprises sera majeur, en particulier sur certains secteurs qui devront changer complètement leur façon de faire des affaires.

Des grandes entreprises, surtout aux États-Unis, expérimentent diverses techniques multimédias surtout

dans le but de diminuer leurs coûts d'exploitation.

La vidéoconférence sur PC, qui ne fonctionne actuellement que point à point est la technologie la plus populaire. Les entreprises qui l'utilisent doivent s'équiper de réseaux locaux et de serveurs adaptés suffisamment puissants, de PC adéquats et éventuellement se payer un accès à large bande vers les réseaux publics. Mais l'in-

vestissement vaut le coût car il élimine des frais de voyage et d'hôtel tout en accélérant les échanges.

Notons qu'un des systèmes les plus en vogue est l'Interdesk de la firme montréalaise ABL Canada. Pour l'instant, ces produits utilisent les moyens de transmission disponibles et la qualité des images est faible. Il faudra attendre l'autoroute de l'information pour obtenir des

systèmes de haute qualité point-multipoints.

Le CD-ROM commence à être largement utilisé comme moyen de faire circuler l'information volumineuse à l'intérieur de l'entreprise ou entre les entreprises. Il en coûte moins cher de s'équiper de CD-R sur lesquels on peut écrire et de faire circuler les disques, que de continuer à imprimer et expédier du papier.

Autre application populaire, les présentations de produits, que ce soit à l'interne ou auprès des clients. Le fait de pouvoir présenter des documents multimédias interactifs permet de travailler avec des équipes plus réduites, de varier facilement la présentation en fonction du client, de présenter des documents beaucoup plus riches et vivants.

Chez Graphème, une unité du Groupe Cossette à Montréal, un module a été mis sur pied à cet effet. Paul Verdy, designer multimédia a expliqué aux AFFAIRES : « Nous nous intéressons d'abord au contenu, mais nous voulons acquérir une bonne expertise dans ce nouveau média et étudier les possibilités du marché. » Pour l'instant, ce module s'intéresse surtout aux présentations et aux kiosques d'information multimédias à écrans tactiles. « À long terme, ces nouvelles technologies deviendront courantes dans le marché, nous devons nous positionner en conséquence. »

Le monde de l'éducation s'intéresse énormément aux techniques multimédias. Elles permettront éventuellement de fournir un enseignement de meilleure qualité, moins cher, sur mesure, accessible à tous, plus efficace.

Mais la formation en entreprise coûte elle aussi des sommes astronomiques. Le changement accéléré des technologies, des techniques de gestion et du cycle de vie des produits en fait un élément qui prend de plus en plus d'importance. Des entreprises utilisent depuis fort longtemps les outils technologiques, y compris le multimédia, pour former leurs employés. L'évolution des outils disponibles et leurs prix abordables devraient inciter encore plus d'entreprises à envisager cette solution.

Il faut cependant être réalistes, la réalisation d'une présentation, tout inclus, coûte rarement moins de 40 000 \$. La réalisation d'un cours interactif multimédia est généralement plus élevée. N'oublions pas qu'il faut faire appel à de multiples spécialistes : enseignants, communicateurs, spécialistes du son et de l'image, informaticiens, spécialistes du domaine de la formation, etc.

La reconnaissance vocale fait aussi partie du multimédia et intéresse beaucoup les gestionnaires. Certains, qui l'utilisent déjà pour donner des commandes vocales à leur ordinateur, affirment y gagner beaucoup de temps.

Ils attendent avec impatience de pouvoir dicter des textes qui seront automatiquement transcrits, une technologie pas encore au point.

Ces applications, de type bureautique, vont se multiplier, se simplifier et rapidement coûter moins cher. Elles s'adressent à toutes les entreprises comme le téléphone ou le PC.

## Des secteurs en mutation

Si le multimédia commence à affecter toutes les entreprises dans leur exploitation interne, il va avoir un impact beaucoup plus puissant sur des secteurs particuliers de l'économie. Nous avons parlé dans ce dossier de l'industrie de la location de vidéo qui risque tout simplement de disparaître. Pensons aussi au secteur de l'édition. Déjà, il se vend plus d'encyclopédies sur CD-ROM que sur papier. Les autres ouvrages de référence sont en train de suivre : bible, normes et standards, références légales, histoire et géographie.

Quand la masse critique des terminaux à la maison sera atteinte, on pourra commencer à publier des périodiques multimédias. Ils pourront être distribués sous forme de CD-ROM, ou sur l'autoroute de l'information.

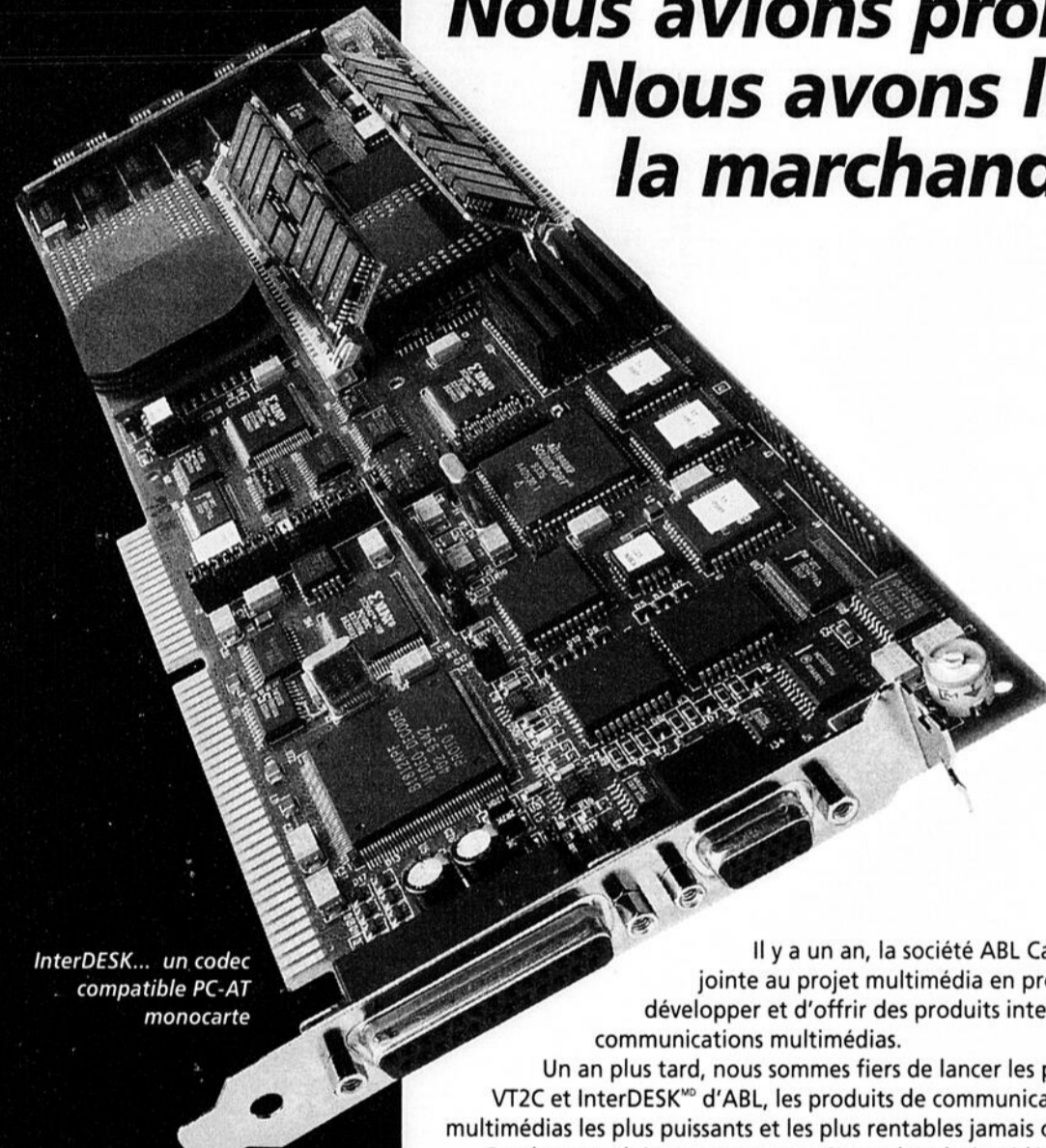
Bien sûr les télédiffuseurs devront faire face à une clientèle qui désire consommer ce qu'elle veut exactement au moment qu'elle choisit. Ils devront réviser entièrement leurs méthodes de fonctionnement.

Les entreprises fortement orientées vers la vente et la distribution implantent depuis quelques années les technologies de l'Échange des documents informatisés (EDI) et du Commerce électronique. Elles peuvent ainsi automatiser au maximum leurs échanges avec les autres entreprises partenaires. Mais l'autoroute de l'information et le multimédia leur donneront accès au client directement, instantanément et chez lui.

Les ventes par catalogue prennent de plus en plus de place et les entreprises qui vendent par ces canaux offrent déjà des services d'information et de commandes électroniques. La prochaine étape sera le catalogue électronique multimédia.

Comme on le voit, c'est la façon de faire des affaires qui changera complètement.

GIL TOCCO



**Nous avons promis.  
Nous avons livré  
la marchandise.**

Il y a un an, la société ABL Canada s'est jointe au projet multimédia en promettant de développer et d'offrir des produits interactifs de communications multimédias.

Un an plus tard, nous sommes fiers de lancer les produits VT2C et InterDESK<sup>™</sup> d'ABL, les produits de communications multimédias les plus puissants et les plus rentables jamais conçus.

Ces deux produits gagnants constituent la solution idéale pour une vaste gamme d'applications de télécommunication point-à-point ou multipoints vocales, vidéo, ou de transmission de données. Parmi ces applications, notons la vidéoconférence, la télésurveillance, le télé-apprentissage interactif et la médecine à distance.

InterDESK transforme littéralement votre PC en une puissante centrale de communication. Les PC munis d'InterDESK permettent aux utilisateurs de se voir, de converser, d'échanger des fichiers et de travailler ensemble sur des documents articulés sur Windows<sup>™</sup>, peu importe qu'ils se trouvent à l'autre bout de la ville, du pays ou ailleurs.

InterDESK et VT2C sont issus de l'engagement d'ABL au sein du projet de télécommunications multimédias. ABL, un chef de file en matière de technologie multimédia, est le maître-d'oeuvre du projet et le principal intervenant sur le plan de la technologie.

Ces nouveaux produits d'ABL reflètent bien l'objectif fondamental du projet : Mettre le potentiel du multimédia à la portée de tous.

InterDESK... un codec compatible PC-AT monocrarte

**ABL**  
Technologies multimédias interactives

ABL Canada Inc.  
8550, Côte-de-Liesse, St-Laurent (Québec) H4T 1H2  
Tél. : (514) 344-5432 Téléc. : (514) 344-5439

# RÉVOLUTIONNAIRE!

Il y a toujours un ThinkPad IBM pour se glisser dans votre mallette et dans votre budget!



Série ThinkPad IBM 755  
Nouvelles fonctions exclusives

Nouveaux prix réduits à partir de: **4 499 \$**



ThinkPad IBM 510Cs  
Le plus léger - moins de 1,8 kg

Nouveau prix réduit: **2 799 \$**



Série ThinkPad IBM 360  
Blocs-notes d'une valeur exceptionnelle

Nouveaux prix réduits à partir de: **2 799 \$**



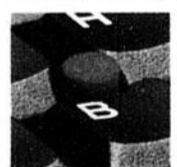
ThinkPad IBM 340  
Idéal comme bloc-notes entrée de gamme

Nouveau prix réduit: **2 399 \$**

Révolutionnaires! Voilà les ThinkPad IBM.

À commencer par les nouveaux modèles de la série ThinkPad 755, qui affichent maintenant des fonctions et des performances sans précédent. Grâce à l'unité CD-ROM intégrée de 5 1/4 po et au son de qualité stéréo, vous apportez partout avec vous la technologie multimédia\*\*. Plus un modem haute vitesse intégré. Et la téléphonie, fonction innovatrice qui transforme l'ordinateur en répondeur et en téléphone mains libres. Bref, vous transportez pour ainsi dire votre bureau dans votre porte-documents!

Ces ordinateurs sont aussi équipés d'un clavier soulevable facilitant le service et les mises à niveau.



auquel s'ajoutent un superbe écran couleur lisible dans n'importe quelle lumière, les performances remarquables du processeur DX4-100 MHz et un disque dur pouvant aller jusqu'à 810 Mo. Sans oublier

le nouveau TrackPoint III - nouvelle génération du dispositif de pointage innovateur TrackPoint II d'IBM - qui assure un meilleur contrôle.

Du côté de la gamme ThinkPad IBM 360, la puissance a été amplifiée dans deux nouveaux modèles qui font des merveilles grâce au processeur i486DX2-50 MHz. Comme vous le voyez, tout bien pesé, les ThinkPad IBM continuent à vous proposer qualité supérieure et valeur exceptionnelle. Il ne vous reste plus qu'à choisir celui qui vous convient le mieux. N'attendez pas!

## LES THINKPAD IBM EN BREF

Élément	Série ThinkPad 755	ThinkPad 510Cs	Série ThinkPad 360	ThinkPad 340
Processeur	• SL amélioré i486DX2-50/25 MHz • Intel DX4-75 MHz • Intel DX4-100 MHz*	IBM 486 BL2-50/25 MHz	• SL amélioré i486SX-33 MHz • SL amélioré i486DX2-50/25 MHz†	IBM 486SLC2-50 MHz
Écran	• Couleur à matrice passive DSTN 9,5 po • Couleur à matrice active TFT 10,4 po • Couleur à matrice active à pellicule noire TFT 10,4 po*	Couleur STN 7,7 po	• Monochrome LCD 9,5 po • Couleur à matrice passive DSTN 9,5 po • Couleur à matrice active TFT 8,4 po	Monochrome STN LCD 9,5 po
Mémoire vive	• 4 Mo (maximum de 36 Mo) • 8 Mo (maximum de 40 Mo)* • Avec contrôle de parité	4 Mo (maximum de 20 Mo)	4 Mo (maximum de 20 Mo)	4 Mo (maximum de 12 Mo)
Disque dur	170/340/540/810* Mo; amovible	200 Mo	170/340/540MB** Mo; amovible	125 Mo
Connecteurs PCMCIA	2 de type II ou 1 de type III	1 de type II	2 de type II ou 1 de type III	1 de type II ou III
Inclus	• Vidéo accéléré sur bus local VESA • Microphone, haut-parleur et puce audio intégrés • Technologie Mwave DSP* : Modem haute vitesse, téléphonie et son haute qualité intégrés • Unité CD-ROM intégrée** • Haut-parleurs stéréo intégrés** • Sortie vidéo téléviseur** • Technologie infrarouge intégrée*	• Vidéo sur bus local VESA • Unité de disquettes externe	• Vidéo sur bus local VESA • Coprocesseur mathématique***	Fax-modem interne (2400/9600 ém./4800 réc.)
Logiciels préinstallés	DOS IBM 6.3 MS-Windows 3.1 Lotus Organizer SofNet FaxWorks OAG Flight Disk Et de nouvelles applications de productivité*	DOS IBM 6.3 MS-Windows 3.1 Lotus Organizer SofNet FaxWorks OAG Flight Disk	IBM DOS 6.3 MS-Windows 3.1 Lotus Organizer SofNet FaxWorks OAG Flight Disk	IBM DOS 6.3 MS-Windows 3.1 MS-Works Lotus Organizer SofNet FaxWorks OAG Flight Disk

\* Disponible sur les nouveaux ThinkPad 755CD et 755CE (disque dur de 340 Mo non disponible sur le ThinkPad 755CD).  
\*\* Disponible seulement sur le nouveau ThinkPad 755CD. \*\*\* Disponible sur les nouveaux ThinkPad 360CE et 360CSE.



Garantie internationale de un an (3 ans sur la série ThinkPad 755), plus l'accès à vie à HelpPC IBM pour obtenir de l'aide téléphonique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Appelez votre intermédiaire agréé IBM dès aujourd'hui pour commander vos **NOUVEAUX** ThinkPad IBM.

Pour connaître le nom de l'intermédiaire le plus proche, appelez IBM direct au 1 800 465-7999, poste 211.

IBM, HelpPC, HelpWare, Mwave, ThinkPad, TrackPoint II, TrackPoint III sont des marques de commerce ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation, utilisées sous licence par IBM Canada Ltée. Intel, i486SX, i486DX2 et DX4 sont des marques de commerce ou des marques déposées d'Intel Corporation. Windows et MS-Works sont des marques de commerce de Microsoft Corporation. Lotus est une marque déposée de Lotus Development Corporation. Les autres noms de produit ou de marque sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Les intermédiaires IBM peuvent vendre moins cher.



Toute une différence!

# Projet Télécommunications Multimédia : des

C'est pour la formation et la médecine que le **Groupe Conseil Innovitech** prévoit les applications majeures du **Projet Télécommunications Multimédia**. Amorcé en août 1993 et fort de l'appui et des avantages fiscaux du **Fonds de développement technologique**, ce projet connaîtra dès janvier une étape d'expérimentation auprès de diverses entreprises privées, même s'il ne doit pas être complété avant l'été 1996.

Après avoir négocié avec **Les Recherches Bell-Northern** le transfert des techniques d'encodage mises au point dans ses laboratoires, Innovitech a convaincu six autres entreprises et quatre centres de recherche de se lier à elle au sein d'un consortium. Ils oeuvrent tous dans des sphères complémentaires. Innovitech gère ce projet et en est l'agent de financement.

D'ici l'été 1996, 32 M\$ seront consacrés à la mise au point de matériel et de logiciels de télécommunication qui déboucheront sur une véritable révolution des mentalités en matière de formation, la pierre d'assise de la commer-

cialisation anticipée de ces produits.

« Et ce qu'on obtiendra alors pour la téléformation pourra trouver des applications dans tous les autres domaines », laisse entendre **Jean-Charles Phaneuf**, directeur du projet.

Un des partenaires du consortium, **CAE Électronique**, filiale de **CAE Industries** (Mtl, CAE-7,12 \$), entend commercialiser des logiciels de formation dans le milieu de la santé qui prendront appui sur le support multimédia développé par le consortium.

Deux entreprises ont par ailleurs tout à gagner dans la réussite de ce projet et ce sont elles qui injecteront les deux tiers des subsides requis pour la mise au point de la technologie.

La contribution d'**ABL Canada** (Mtl, ABL-2,55 \$) sera de constituer le lien du réseau d'images et de voix à celui de l'ordinateur (data) au moyen de cartes graphiques. Ces interfaces devront être valables pour les usagers du PC à environnement *Window* ou *OS2*, d'un système d'exploitation *Unix* et de *Macintosh*. L'entre-

prise de 200 employés, qui a son siège social à Montréal, a mis au point récemment l'*interdesk*, une carte codec pour les usagers des compatibles **IBM** en environnement graphique *Window* circulant sur le réseau numérique **INRS** de **Bell Canada**. Cette carte convertit les données (image, son et texte), les compresse et les achemine par téléphone vers d'autres utilisateurs.

« Il nous reste donc à développer des cartes pour les autres types d'ordinateurs et pour d'autres réseaux que l'*INRS*, rapporte **Alain Bélanger**, vice-président au développement des affaires. Il nous faudra aussi travailler sur l'intégration de nos cartes avec la technologie *ATM*. »

C'est un marché de 2 milliards auquel s'attaque **ABL**.

L'autre partenaire principal en développement de produits, **General DataComm** (NYSE, GDC-31 \$US) a déjà mis au point, depuis son association avec le consortium, des commutateurs *ATM* qui permettent la transmission d'images vidéo compressées par le transfert asynchrone.

« Il nous reste à produire des serveurs multimédias qui en étant reliés aux commutateurs permettront aux usagers d'interagir à partir de plusieurs postes de travail », mentionne **Charles Nahas**, directeur du développement des systèmes multimédias.

## Des applications

Les autres partenaires de l'entreprise privée liés au consortium sont des développeurs d'applications.

Ainsi, **BGW Multimédia** va se servir du nouveau mode de télécommunication pour assurer une formation continue plus pertinente aux ouvriers des usines touchées par les travaux de réingénierie des processus effectués par l'entreprise mère, **BGW**.

C'est d'ailleurs par le biais de **BGW Multimédia** que sera expérimenté, dès janvier 1995, le concept de formation par multimédia du consortium. Les cobayes seront **Bombardier** (Mtl, BBD.A-21,25 \$), **Bell Canada** et **Boulevard Produits de bureau**. Le premier restructure une de ses lignes de production alors que les deux autres réorganisent leur centre

de distribution de Toronto et de la Rive-Sud, respectivement.

**M. Phaneuf** précise que les ouvriers touchés auront droit à un enseignement n'amalgamant qu'une portion du concept définitif. Cependant, des partenaires du consortium sont d'avis que dès janvier ou au plus tard en février 1995, une première version générique du projet sera déjà disponible.

**Novasys**, de son côté, entend se servir des résultats des travaux pour les diffuser auprès d'une clientèle plus large que le seul milieu manufacturier ou de distribution.

« Nous visons à acquérir dans le cadre du consortium le modèle idéal de formation, lequel pourrait s'adapter et se spécialiser au gré de nos mandats », déclare son président, **Mario Robert**. La firme de services-conseils veut créer un logiciel de formation automatisé qui remplacerait la formule classique d'enseignement, un logiciel réutilisable en quelque sorte, peu importe le client. L'entreprise fondée il y a quatre ans s'est donné le défi de démontrer que la formation informatisée ne coûte pas plus cher que la formation classi-

que mais est plus avantageuse. **Novasys** veut pénétrer les marchés étrangers, notamment le Mexique, le Brésil et le Maroc avec ce logiciel.

**CAE Électronique**, quant à elle, veut saisir l'occasion pour diversifier ses marchés. Il y a trois ans, en s'appuyant sur les simulateurs de vol qu'elle fabrique, l'entreprise de Ville Saint-Laurent a élaboré des contenus de cours pour le milieu de l'aéronautique mais pouvant s'adapter à des domaines divers.

Avec le **Projet Télécommunications Multimédia**, **CAE** veut s'implanter dans le milieu médical. Elle travaille donc de concert avec l'**Université McGill** et l'**Hôpital Général de Montréal** pour instituer de la téléformation pour les étudiants internes de la Faculté de médecine.

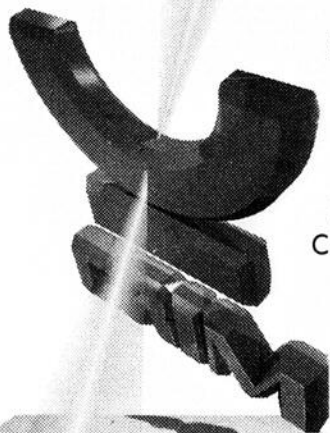
## Télémedecine

« Éventuellement, nous parlerons de télémedecine. Le multimédia permettra de résoudre en grande partie la pénurie de spécialistes en régions éloignées », signale **Walter Ferrero**, chef de service.

Les médecins traitants et les

## LE TRANSFERT DU SAVOIR, SOURCE D'INNOVATION

MEMBRES UNIVERSITAIRES



ENTREPRISES MEMBRES MEMBRES ASSOCIÉS

Depuis près de huit ans, le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM) appuie le développement des technologies de pointe, en insérant le transfert au cœur même de la R-D et de la formation.

Fidèle à son rôle de mobilisateur dans le domaine des technologies de l'information, le CRIM favorise la formation d'alliances stratégiques entre ses membres corporatifs et universitaires.

Près de 40 projets sont actuellement en cours au CRIM. Plus de 75 % de ces projets sont réalisés en collaboration avec les universités membres. Grâce à ses partenaires universitaires, le Centre a su créer un véritable réseau scientifique et technologique qui galvanise l'esprit d'innovation des entreprises membres et soutient le dynamisme de toute l'industrie canadienne.

Fier de contribuer ainsi à l'essor de nos entreprises, le CRIM salue l'expertise de ses partenaires universitaires.

UNE FORCE MOBILISATRICE EN TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION



Récipiendaire de l'Octas de l'innovation 1993 en collaboration avec Paprican



Médaille de bronze — Programme de distinctions du gouvernement du Canada



Centre de recherche informatique de Montréal

1801, avenue McGill College, bureau 800  
Montréal (Québec) H3A 2N4  
Tél. : (514) 398-1234 Téléc. : (514) 398-1244

FORMATION MULTIMÉDIA EN MILIEU INDUSTRIEL

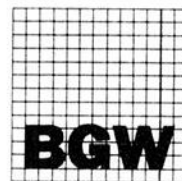
**BGW Multimédia** développe et commercialise des applications de formation multimédia destinées au secteur industriel.

Dans un contexte de globalisation des marchés, la formation multimédia offre aux entreprises des bénéfices palpables :

- amélioration de la productivité des employés
- réduction des frais d'exploitation
- standardisation des méthodes de travail
- raccourcissement des périodes de formation
- décentralisation des lieux d'enseignement

L'équipe multidisciplinaire de **BGW Multimédia** réinvente le multimédia et aide les entreprises à se démarquer des compétiteurs.

- Formation multimédia
- Production de titres sur CD-ROM(s)
- Catalogues multimédias de produits
- Bornes multimédias interactives



**BGW Multimédia Inc.**  
Division du Groupe Conseil **BGW**  
8130, Côte de Liesse  
Saint-Laurent (Québec)  
H4T 1G7

téléphone: (514) 344-5660 télécopieur: (514) 344-5651

# applications dès janvier

spécialistes pourront examiner ensemble le dossier d'un patient, dossier rehaussé par la présence de pièces visuelles et de rayons X. Les déplacements vers les hôpitaux des grands centres urbains pour-

ront être minimisés puisque des diagnostics précis pourront être portés à distance.

L'autre partenaire au sein du consortium qui entend développer des applications pratiques est **Télé-Université**,

composante de l'Université du Québec (UQ). En plus bien sûr de donner un souffle nouveau à ses programmes de formation à distance, Télé-Université contribue à développer des modèles d'apprentissage à l'in-

tenition des compagnies privées engagées à ses côtés.

Quatre centres de recherche conjuguent leurs efforts à ceux de ces firmes, souvent en se voyant confier des contrats en sous-traitance : le Centre

d'innovation en technologies de l'information (CITI), le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM), le Laboratoire en informatique cognitive et environnements de formation

(LICEF) de l'UQ et l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-Télécommunications).

**RAYMOND PRINCE**

## On ne reconnaîtra plus la formation

Le **Projet Télécommunications Multimédia** vise d'abord à mettre au profit de la formation professionnelle les dernières possibilités en technologies de l'information. La formation a été identifiée comme un créneau des affaires promis à une croissance fulgurante.

Le **Groupe Conseil Innovitech** et ses partenaires parlent cependant de téléformation, non seulement pour insister sur les nouveaux outils de télécommunication dont profiteront les usagers mais pour faire comprendre que l'enseignement des connaissances baignera dans une nouvelle culture. On ne parle pas d'une simple transposition de la formation traditionnelle en un mode plus actuel. On veut redéfinir les mécanismes d'études, de travail scolaire, de

transmission du savoir.

Bien sûr, d'emblée, en couplant le réseau téléphonique au PC et à la vidéo, le consortium donne une valeur ajoutée à la vidéoconférence déjà disponible : des données peuvent être transmises d'un endroit à l'autre en plus du son et de l'image, image qui parvient dans ce cas-ci sur l'écran de son micro-ordinateur. On s'entend déjà jusque-là pour affirmer que la rétention des informations par l'utilisateur sera beaucoup plus forte que lors des cours types de formation traditionnelle et que, par ricochet, le temps d'apprentissage sera réduit.

Le **Projet Télécommunications Multimédia** ajoute une dimension interactive à cette formation. Cette dynamique du réseau est l'élément-clé.

« On va pouvoir apprendre avec les co-apprenants, en

croisé, ce qui va hausser la qualité des informations reçues, commente **Mario Robert**, président de **Novasys**. L'étudiant a manqué son cours : il va pouvoir rejouer la classe en différé! »

C'est donc un outil ultra-sophistiqué qui pourra être mis en service et qui dynamisera la formation à distance.

Pour les entreprises, explique **Jean-Charles Phaneuf**, directeur du projet, l'offre de téléformation contribuera à réduire les coûts des apprentissages, à rendre plus flexible l'établissement de l'horaire de la formation et à rendre les enseignements plus pratiques.

« C'est plus économique, parce qu'il n'est plus nécessaire de se déplacer pour assister à des cours et que la perte de production liée à l'absence de ces ressources est réduite



« Après la formation et la médecine, dit Jean-Charles Phaneuf, les techniques développées pourront être appliquées dans tous les autres domaines. »

de beaucoup ; les apprentissages peuvent être enseignés pendant les périodes moins engorgées de la journée et le formateur peut être appelé à la rescousse lorsqu'une situation problématique se manifeste : à l'aide de la caméra vidéo liée au système multimédia de

l'entreprise, le formateur, même à distance, peut visualiser les difficultés rencontrées pendant qu'on lui fournit simultanément, de vive voix, les explications appropriées. »

Pour les sociétés ayant des bureaux à divers endroits dans la province ou au pays, la te-

nue de sessions simultanées sur les lieux de travail en interaction avec une équipe de formateurs unique réduira considérablement les coûts qui, à 80 %, estime-t-on, vont aux frais de déplacement.

Sur une base plus individuelle, la **Télé-Université** sera complètement réformée et les étudiants bénéficieront d'un outil pédagogique plus souple. Ils s'installeront à l'heure de leur choix devant leur PC pour suivre leur cours à leur rythme. Un détecteur intégré au système captera leurs réactions devant les problèmes et leur proposera des solutions pour combler leurs carences. « Un détecteur pourrait par exemple constater que l'étudiant ne dispose pas de pré-requis dans un domaine précis, ce qui lui rend difficile la compréhension du programme. Dans cette foulée, il lui proposerait donc une formation spéciale. » (R.P.)

Seule **Vidéotron** sait combler vos **passions**. 172 heures de **vidéoclips** par semaine. 15 heures d'émissions **culinaires** par semaine. 103 heures de **jeux télévisés** par semaine. 8 heures de **littérature** par semaine. 1 heure de **couture** par semaine. 107 **films** par semaine. 10 heures de **finance** par semaine. 282 heures de **sport** par semaine. 62 heures de **variétés** par semaine. 176 heures de **météo** par semaine. 172 heures de **nouvelles** par semaine. 5 heures de **mode** par semaine. 73 heures de **talk-show** par semaine. 176



**Vidéotron**

POUR **passionnés** SEULEMENT

## TÉLÉ-UNIVERSITÉ

L'UNIVERSITÉ À DISTANCE

### TÉLÉ-UNIVERSITÉ, CHEF DE FILE EN ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Seule université francophone, en Amérique du Nord, à oeuvrer spécifiquement à distance, la TÉLÉ-UNIVERSITÉ est heureuse de partager son expertise en formation à distance et en recherche avec ses clientèles étudiantes et ses partenaires des secteurs public et privé.

#### ENSEIGNEMENT

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycle en administration, communication, sciences humaines et sociales, science et technologie.
- Plus de 160 cours

#### FORMATION SUR MESURE

Formation non créditée pour répondre aux besoins spécifiques des organismes, entreprises, groupes.

#### RECHERCHE

Intégration des technologies de l'information aux fins de l'enseignement : classe virtuelle, multimédia, conférence télématique intelligemment assistée, génie didacticiel, etc. *Laboratoire en informatique cognitive et environnements de formation (LICEF)*



Université du Québec  
**Télé-université**

Pour information :  
1-800-665-4333 (sans frais)  
ou par courrier électronique :  
INFO@TELUQ.UQUEBEC.CA



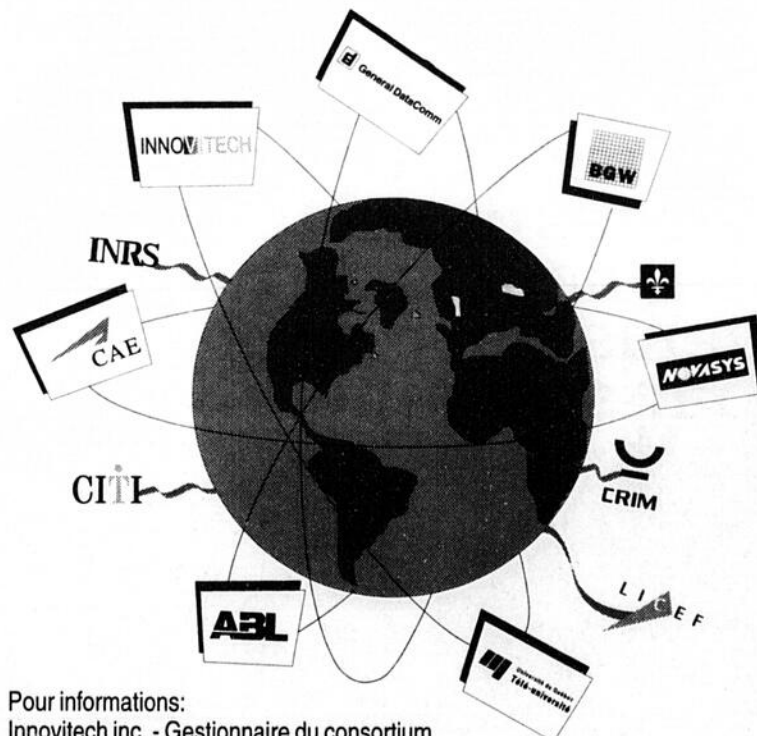
## Le projet télécommunications **MULTIMÉDIA**

# L'accès au savoir réinventé

*Le PROJET TÉLÉCOMMUNICATIONS MULTIMÉDIA s'engage sur la voie du savoir réinventé. Grâce à l'expertise et à la créativité de ses membres, le tableau noir d'autrefois s'anime désormais par le biais de la vidéo.*

*La classe traditionnelle, ses pupitres et son odeur de craie évoluent, dès lors, au rythme des technologies sophistiquées, rendant accessibles au contact d'une simple touche de clavier, contenus de cours, professeurs et collègues, bibliographies et exemples visuels.*

*Le PROJET TÉLÉCOMMUNICATIONS MULTIMÉDIA redéfinit la formation en réinventant l'apprentissage sous toutes ses formes.*



Pour informations:  
Innovitech inc. - Gestionnaire du consortium  
1, Place Ville-Marie, bureau 1812, Montréal (Québec) H3B 4A9  
Tél.: (514) 398-9772 Fax: (514) 398-0902