

TECHnologies

LES AFFAIRES

Les réseaux informatiques

Bien servir

Quelle que soit leur architecture, les serveurs offrent de nos jours des performances si semblables qu'on ne peut, selon nos experts, justifier un choix basé exclusivement sur elles. Les entreprises en quête d'un serveur doivent donc utiliser d'autres critères p. T2

Caravelle vogue

Don Paré, président de la jeune firme Caravelle, d'Ottawa, est revenu ravi du dernier salon Comdex, à Las Vegas. « Les gens se sont précipités sur notre kiosque et nous n'étions tout simplement pas prêts » p. T3

To be or « Notes » to be

Pour faire taire les craintes voulant qu'elle ait perdu son âme en passant sous le chapiteau IBM en juin dernier, Lotus vient de lancer la version 4.0 de son navire amiral, le logiciel de groupe Notes. Le produit est entièrement revu p. T6

Dossier special La formation



Quelque 1000 institutions offrent des cours en informatique au Québec. LES AFFAIRES publie la liste des 92 plus importantes

pp. T16 à T23

Dans les filets des réseaux

Le secteur des services informatiques passera à 66 milliards de dollars US en 1998, le double de ce qu'il était en 1993

Yan Barcelo

Comme l'avancait le président d'IBM, Lou Gerstner, lors du dernier Comdex, à Las Vegas, la vedette du monde informatique n'est plus le PC. Le centre de l'industrie s'est déplacé et loge maintenant dans les réseaux.

Quelques chiffres suffisent pour nous en convaincre. Ainsi, Dataquest prévoit que le secteur des services informatiques passera à 66 milliards de dollars US en 1998, le double de ce qu'il était en 1993. Le seul segment de la consultation et de l'impartition en réseaux y occupera la part du lion, passant de 26 % à 31 %.

La croissance de l'impartition et des services extérieurs de consultation est directement liée à l'expansion des réseaux. Devant la complexité et les arcanes des réseaux, surtout des réseaux étendus d'entreprise, les gestionnaires crient au secours.

Du côté des produits de réseau-

tage destinés au particulier et à la PME, Dataquest prévoit une croissance de 5 à 17 milliards de dollars US d'ici à l'an 2000.

C'est tout le phénomène du télétravail que des compagnies comme Cisco, 3Com et Gandalf investissent à fond avec de nouveaux produits.

Ces appareils sortent de l'orbite restreinte des communications par modem, qui plafonnent au débit de 28 800 bits/seconde. Avec des débits de 512 000 bits/seconde, en mode RNIS, ils sont numériques de plein droit. Aux États-Unis, là où les liens RNIS sont disponibles, de plus en plus d'acheteurs délaisent les vieux modems pour ces routeurs, qui se vendent 800 \$.

Le plus sûr indice que la population des parasites est en croissance tient à l'augmentation des ventes d'insecticides. Or, un signe incontournable de la propagation des réseaux nous est livré par la petite industrie de ce qu'on appelle le *middleware*. Si une âme solitaire a jamais pensé qu'un micro-

ordinateur, c'était compliqué, il lui faut absolument, pour se consoler, faire un tour du côté des réseaux.

Car les réseaux, c'est la tour de Babel revue, corrigée et assistée par ordinateur. La définition d'un réseau, surtout l'espèce *étendue*, dit qu'il s'agit d'un complexe indéchiffrable d'acronymes additionnés d'une infinité de problèmes de compatibilité, multipliés par un labyrinthe de protocoles et de commutation, le tout rehaussé à la troisième puissance par une absence totale de transparence des fichiers.

Or, le *middleware* représente une nouvelle famille de logiciels appelés à réduire le plus possible la dernière partie de cette équation - seulement la dernière, entendez bien. Cependant, c'est un bon début, puisqu'elle s'adresse à la partie la plus visible et la moins *plomberie* des réseaux : la possibilité d'échanger sans heurt les contenus d'information.

Donc, les fabricants de ce bienvenu *middleware* devraient voir leur industrie, selon International Data Corporation, faire un saut spectaculaire de 50 M\$, ventes actuelles, à 1,7 milliard de dollars en l'an 2000.

Toutefois, les signes de ce qu'IBM appelle le réseau-centrisme sont plus nombreux encore. Par exemple, son propre système Notes est devenu une vedette de l'heure, sinon dans le monde des entreprises, en tout cas dans celui des médias.

Et l'expansion de ce système de travail de groupe sera accélérée

par le fait qu'autant AT&T qu'IBM le rendront disponible sur leurs réseaux respectifs de télécommunications.

Épidémie Internet

La seule chose qui pourra ralentir la lancée de Notes est un phénomène plus virulent encore : l'épidémie Internet. Plusieurs entreprises sont en train d'en faire le véhicule privilégié pour mettre en place, à bon marché, une bonne approximation de ce qu'on appelle les Intranet, ou réseaux Internet à l'interne.

Et puis, peut-être le signe le plus sûr que nous nageons au cœur d'un nouvel univers réseau tient au fait que la première colonie de ce monde, constituée des réseaux locaux et des modèles client-serveur, est arrivée à maturité.

Et on y sent des bouillonnements majeurs. D'abord, l'empire Novell chancelle, menacé par l'avancée de Windows NT. Ensuite, côté client-serveur, alors que des entreprises ont mis des années à mettre au point leur formule, voici qu'elles doivent passer à la deuxième génération, avec les nouvelles versions des produits vedettes d'Oracle, SAP ou Dun & Bradstreet. Plusieurs sont maintenant aux prises avec la pénible tâche d'effectuer des mises à jour pour lesquelles les fournisseurs ne leur ont pas donné les outils adéquats. Ainsi en va-t-il du progrès, qui n'est souvent qu'un immense boulot pour réparer toutes les inanités qu'on a, hier, commises en son nom. ■

VIGLOB (514) 421-4141

La solution pour votre entrepôt de données

Bases de données départementales
NetWare - Windows - OS/2
Windows NT - Unix

Pilotes ODBC pour plus de 35 bases de données

Outils graphiques ouverts de requêtes et de rapports

Outils de gestion de la performance pour Oracle - CA-Ingres - Sybase

La micro-informatique...



LE GROUPE INFORMATIQUE MEI

Tél : (514) 384-6411 poste 425 Internet : infomei@mei.ca



Le Groupe Informatique MEI s'est établi parmi les leaders de l'industrie du service-conseil et du développement micro-informatique au Québec. MEI apporte à ses clients des solutions informatiques robustes, conçues pour répondre exactement à leurs besoins d'affaires. MEI met les toutes dernières nouveautés de la technologie de l'information au service de votre succès.

au service de votre succès.

Le choix d'un serveur : trois critères importants

Le premier souci d'une entreprise est de bien établir le rôle du serveur dans la stratégie commerciale qu'elle a adoptée

André
Salwyn

Quelle que soit leur architecture, les serveurs commercialisés de nos jours offrent des performances si semblables qu'on ne peut, selon les experts, justifier un choix basé exclusivement sur elles. Les entreprises en quête d'un serveur doivent donc utiliser d'autres critères.

Les architectures dont il est question sont l'ancienne, de type CISC, et la nouvelle, de type RISC.

Leur différence tient essentiellement à une plus grande compression du microcode interne du processeur du côté RISC qui, selon les défenseurs de la nouvelle architecture, lui donne une performance supérieure.

Selon **Claude C. Bismuth**, associé (secteur haute technologie) chez **Caron Bélanger Ernst et Young**, le premier

souci d'une entreprise est de bien établir le rôle du serveur dans la stratégie commerciale qu'elle a adoptée.

« Si, par exemple, une entreprise suit une politique de rapprochement avec la clientèle en décentralisant ses activités, elle sera mieux servie par un client-serveur qui lui permet d'effectuer une saisie des données près de la clientèle. Les données doivent donc être transportables. »

Interopérabilité essentielle

« Le client-serveur est la solution idéale pour le genre d'entreprise qui insiste pour que ses clients puissent avoir une réponse à leur question à partir de la deuxième personne à laquelle ils s'adressent, a expliqué M. Bismuth. Cette entreprise veut donc éviter le renvoi de spécialiste à spécialiste. Par contre, il est clair

qu'un utilisateur qui ne se sent pas confortable dans un milieu décentralisé, ne sera pas très heureux avec une solution client-serveur. »

Le deuxième souci d'une entreprise devrait être d'avoir un serveur qui offre de l'interopérabilité. Il s'agit de la capacité pour une application de transiger avec une autre, sans besoin significatif de traduction entre elles, surtout dans le domaine de la communication et de l'échange de données.

Aujourd'hui, la majorité des entreprises disposent de systèmes différents et il en résulte souvent de sérieux problèmes de compatibilité.

« Le danger est de se retrouver avec des systèmes qui ne peuvent pas communiquer entre eux, a souligné M. Bismuth. Il faut donc s'assurer d'avoir un serveur capable d'interagir avec les différents systèmes utilisés dans le ré-

seau. » Toutefois, s'il faut en croire **François Albert**, spécialiste des applications chez **Dunn et Bradstreet**, cela ne représente pas un gros problème.

« La plupart des serveurs commercialisés de nos jours sont assez sophistiqués pour permettre à la grande majorité des systèmes disponibles de communiquer entre eux. »

Variabilité dimensionnelle

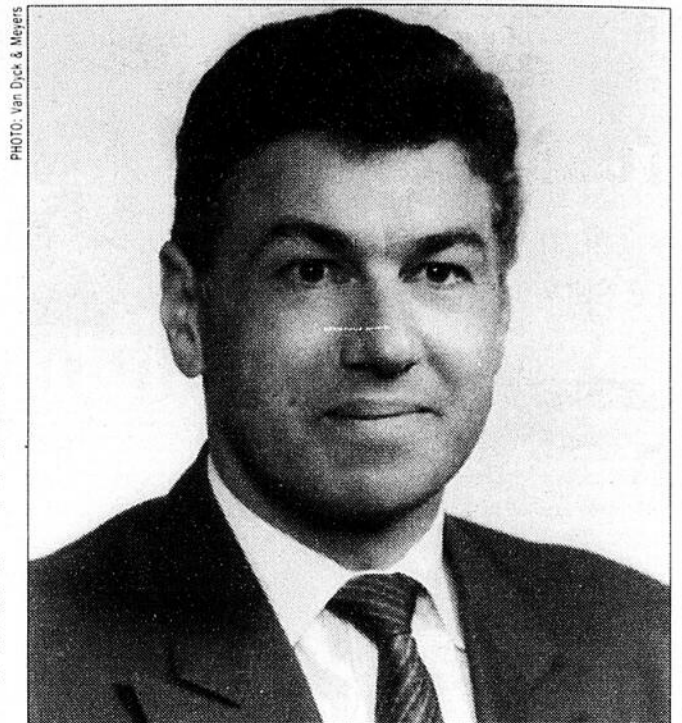
Le troisième souci d'une entreprise doit être de veiller au potentiel de mise à l'échelle du serveur. Si, comme le dit **François Albert**, le choix d'un serveur est d'abord basé sur sa capacité (en vertu du nombre de postes de travail prévu), il n'est pas recommandé de limiter cette capacité à son strict minimum.

Claude Bismuth est d'accord. « Si on achète un serveur pouvant joindre entre 10 et 20 utilisateurs en réseau, il faut que ce serveur puisse facilement accepter de cinq à 10 utilisateurs de plus. »

Il s'agit là d'une variabilité dimensionnelle (*scalability* en anglais) qui a son importance.

Sécurité des données

Les entreprises veulent investir dans un système qui leur permettra de grandir ou de s'adapter à de nouveaux besoins sans que cela leur coûte une fortune. »



■ **Claude Bismuth ne voit pas la viabilité à long terme du grand ordinateur central, qu'on a vu renaître de ses cendres dans la dernière année.**

Ce n'est qu'au moment de protéger ses données que la question de la sécurité entre en compte.

Plutôt que de sécurité, on parle alors de sauvegarde. **Michael O'Neil**, vice-président, directeur, chez **International Data Corporation**, à Toronto, y attribue beaucoup d'importance.

« Il est clair que les entreprises en quête de serveurs veulent des garanties que leurs données ne disparaîtront pas accidentellement de leur système, a-t-il dit. Aussi veulent-elles disposer en tout temps de copies de sécurité. »

La mesure de sécurité consiste alors en la mise en place de disques de type

RAID (*Redundant Array of Independent Disks* ou, en français, disques en grappe protégés par contrôle de parité), technologie qui veut se distinguer de l'approche SLED (*Single Large Expensive Disk*) « L'avantage de ce concept est qu'il garantit la protection des données, même si le disque sur lequel ces données sont conservées est accidentellement détruit », a expliqué M. O'Neil.

Cependant, c'est une sécurité qui coûte cher. Par exemple, avec un serveur **Compaq**, on peut acheter pour 7 500 \$ une grappe de deux disques pouvant contenir chacun trois gigaoctets de données. Toutefois, compte tenu de la façon dont les disques en grappe fonctionnent, on n'obtient en réalité que 4 Go d'espace disponible et ce, à près de 2 000 \$ par gigaoctet. C'est cher quand on sait qu'une capacité d'un gigaoctet se vend couramment entre 400 \$ et 600 \$. Les entreprises, apparemment, y regardent à deux fois. ■

INTERNET À GRANDE VITESSE

l'Internet pur et simple

Connexion d'une division ou de toute votre entreprise, à Montréal, à Québec à Toronto, et dans tout le Canada

- Liaisons RNIS (ISDN) de 64, 128 ou 256 kilobits
- Liaisons de 512 kilobits et liaisons "T1" et "T3"
- Grands réseaux (WAN)
- Services de consultation
- Sécurité et "firewalls"
- Développement et hébergement Web
- Service de transactions sécuritaires Web
- Passerelles de courrier électronique
- FTP, news, telnet, téléconférence etc.

METRIX INTERLINK
SERVICES INTERNET COMMERCIAUX

Branchez votre entreprise sur l'Internet dès maintenant au moyen de la connexion la plus rapide et la plus fiable sur le marché. Metrix Interlink vous offre une vaste gamme de services, allant des liaisons commutées à 14,4 et 28,8 kilobits jusqu'aux canaux spécialisés T1 et T3. Pour obtenir un véritable accès à l'Internet, demandez à nos conseillers de vous parler de nos liaisons RNIS (ISDN) à 64, 128 et 256 kilobits.

Réseaux : processeurs Intel et Windows NT en hausse

Le marché des serveurs est en pleine évolution. En dépit de la percée des serveurs de **Sun Microsystems**, attribuable essentiellement à la vitesse de ses processeurs de type RISC, il semble que les produits **Intel** demeureront les favoris dans le marché. Leur taux de croissance en fera foi.

« On prévoit une augmentation de plus de 20 % du marché PC basé sur Intel », selon **Michael O'Neil**, vice-président, directeur, chez **International Data Corporation** (IDC), à Toronto. L'arrivée de cartes mères à multiprocesseurs CISC devrait permettre à des entreprises comme **Compaq** et **Hewlett-Packard** de contrecarrer l'avantage, au point de vue vitesse, des processeurs

RISC, d'autant plus que ces derniers sont plus dispendieux.

Autre prévision d'IDC quant au marché des serveurs : une baisse de popularité du système d'exploitation multitâches et multiutilisateurs **UNIX** au profit du système d'exploitation **Windows NT**, conçu par **Microsoft**. Une des questions qui reste en suspend est celle de l'avenir des gros ordinateurs centraux, comme le **ES9000**, d'IBM. Plusieurs observateurs ont été surpris l'an dernier par le nombre de ventes de ces types d'ordinateurs. Pourtant, on les donnait pour morts en raison de leur temps de réponse assez long.

« En fait, nous avons été nous-mêmes surpris par l'attrait que le ES9000 continue

d'exercer auprès de grandes entreprises », a dit **André Ouellette**, porte-parole chez IBM. Il semble cependant que ces entreprises utilisent leur ordinateur central comme banque de données, laissant aux utilisateurs la possibilité de télécharger et de traiter ces données à l'aide de miniordinateurs assez puissants.

Et cette méthode de travail laisse les experts comme **Claude Bismuth**, associé chez **Caron Bélanger Ernst et Young**, sceptiques. « On voit difficilement comment cela pourrait marcher bien longtemps, surtout lorsqu'on considère la demande croissante pour une information qui soit disponible immédiatement et pratiquement n'importe où. » (AS) ■

Caravelle navigue sur les flots des réseaux et sur la haute mer d'Internet

Au dernier salon Comdex, Caravelle a fait courir les foules avec son logiciel de surveillance des serveurs du réseau Internet pour entreprises

Yan
Barcelo

Don Paré, président de la jeune firme Caravelle, d'Ottawa, est revenu du dernier salon Comdex d'automne, à Las Vegas, marqué par une expérience inhabituelle. « Nous avons été pris d'assaut. Les gens se sont littéralement précipités sur notre kiosque, et nous n'étions tout simplement pas prêts. Notre kiosque était trop petit. »

C'est donc le voisin qui a écopé, voyant la moitié de son kiosque occupé en permanence par la visite d'à côté ! « Nous avons eu entre 7 000 et 8 000 visiteurs, dont 3 000 s'avèrent des clients prospectifs solides, et 170 journalistes. »

De cette curiosité journalistique, il a résulté à ce jour entre 30 et 40 articles, surtout dans la presse américaine, que Don Paré a utilisés pour tapisser un mur de 15 X 10 pieds.

Surveillance interne

Mais qu'a donc fait Caravelle pour faire ainsi courir la foule ? On a tous entendu parler de logiciels destinés à faire la surveillance et le contrôle des serveurs de réseaux locaux internes d'une entreprise.

C'est le cas de produits bien connus comme NetFinity, d'IBM, ou OpenView, de Hewlett-Packard. Cependant, aucun produit encore ne faisait la surveillance des serveurs du réseau Internet de l'entreprise.

C'est ce que font les multiples produits de Caravelle, comme WebWatcher, Global-Watcher et, bientôt, ExecutiveWatcher. Global-Watcher,

par exemple, le produit le plus complet, qui se vend environ 500 \$, surveille le temps de réponse d'un serveur Internet, la disponibilité du temps de traitement, les indices d'intrusion illégitime, les attaques de virus et les temps d'interruption des modems.

De plus, il tient aussi à l'oeil les firewalls, modules de sécurité typiques d'Internet, notamment ceux de BorderWare et Milky Way.

Toutefois, plus encore, le logiciel de Caravelle fait aussi la surveillance classique d'un réseau local interne, comptant des modules comme WinWatcher, NetWatcher ou SNMPWatcher.

Or, en cette période où les questions de sécurité relatives à Internet en préoccupent plusieurs, Caravelle a tapé dans le mille, d'où l'afflux à son kiosque.

Nul ne s'en réjouit davantage que Richard Prytula, président de la firme de capital de risque Technocap, qui a fait le premier investissement institutionnel dans Caravelle.

« Tout va fantastique chez Caravelle, a-t-il dit dans son français particulier. La compagnie est partie sky high. »

En effet. Au seul salon Comdex, Caravelle a réalisé des ventes de 25 000 \$. « Nous sommes passés de rien à 100 000 \$ en un rien de temps, a signalé M. Paré. Les choses avancent tellement vite que j'ai tout simplement cessé de prédire comment on terminera l'année. »

Cependant, quand on le presse un peu, il se risque quand même à annoncer qu'un an après le dernier Comdex, sa compagnie aura probablement empoché entre 5 et 10 M\$ de revenus.

Coup de foudre

Pas trop mal pour une petite entreprise partie de presque rien et qui, avec trois ou quatre employés, vivait depuis quelques années autour d'un produit de surveillance destiné au seul réseau AppleTalk.

Par contre, la technologie qu'avait mise au point Caravelle était prometteuse.

Don Paré, qui était à ce moment-là vice-président aux ventes internationales chez Fulcrum, d'Ottawa, y avait vu la promesse qu'elle portait. Il quitta donc Fulcrum pour prendre une participation importante dans Caravelle et veiller à en assurer le fi-

nancement.

Seulement, il entendait donner un coup de barre inattendu à sa nouvelle aventure et lui faire effectuer un virage Internet.

Arrivé à bord en avril 1994, il explora les avenues du capital de risque et fit la rencontre de Richard Prytula, qui, lui aussi, avait maintenant un

oeil vissé sur Internet pour l'ensemble des compagnies de son portefeuille. Ce fut le coup de foudre.

« J'ai arrêté mon choix sur Technocap au lieu de deux autres fonds d'investissement, a expliqué Don Paré, même si les deux autres

étaient prêts à payer plus cher pour nos actions. » Dès octobre 1994, Technocap et Caravelle signaient une lettre d'intention.

« Au-delà de l'argent investi, Technocap a apporté une plus-value qui a plus que dépassé mes attentes. Pour moi, qui doit davantage garder un oeil rivé au ras du sol, il est très précieux d'avoir quel-

qu'un comme Richard Prytula qui parcourt le monde et tous les événements technologiques à l'affût des développements les plus prometteurs. »

Cependant, la contribution de Technocap a été plus fondamentale encore en aidant Caravelle à établir un modèle d'affaires qui fonctionne.

Comme a déclaré aux AFFAIRES Ian Aitken, vice-président et spécialiste en technologies chez le gestionnaire de portefeuille Pembroke Management, de Montréal, « quand on parle aux compagnies qui s'engagent dans Internet, on constate que la plupart ne savent pas encore quel est leur modèle d'affaires. C'est encore une grosse expérience en cours. »

Ce n'est pas le cas chez Caravelle. Avec l'aide de Richard Prytula, Don Paré a mis en place, par exemple, un processus de développement de type coopératif plutôt que séquentiel, dont M. Paré dit « qu'il est l'engin de dévelop-

pement le plus rapide que j'ai vu à ce jour. »

Par ailleurs, la compagnie utilise Internet comme premier véhicule de distribution de ses logiciels, qu'elle rend gratuitement accessibles sur le réseau. Tout client prospectif peut en télécharger une version intégrale, mais dotée d'une limitation de taille : une fois installé, le logiciel

s'éteint de lui-même au bout de quatre heures. Le client peut donc en faire l'essai autant qu'il veut, mais jamais plus de quatre heures à la fois.

Pour déverrouiller cette chasse-trappe, l'acheteur n'a qu'à faire venir par courrier électronique, de Caravelle, les codes requis.

« Des gens ont rappelé au bout de 15 minutes après l'avoir téléchargé », a affirmé M. Paré. Très bientôt, si ce n'est déjà fait, Caravelle haussera son offre d'un palier en lançant WebWatcher Executive. Si les premiers produits remplissaient un besoin criant, celui qui comblera ce dernier ne l'est pas moins.

« Nos premiers produits servaient à suivre l'état de santé des systèmes Internet d'une compagnie, a expliqué Don Paré. Executive veillera à maintenir la performance et l'efficacité du magasin virtuel dans Internet. »

Les propriétaires de sites Internet, surtout ceux qui veulent y afficher de la publicité, se heurtent toujours à l'absence de moyens d'évaluation objectifs de la popularité de leur site.

Grâce à WebWatcher Executive, ils pourront savoir au détail près les résultats de la fréquentation de leur site : d'où viennent les visiteurs, jusqu'à quelle profondeur ils avancent dans les documents, quelle est la fréquence de consultation, sur quelles pages ils s'attardent le plus.

Voilà tous des contrôles dont l'industrie Internet est affamée, et Executive les rassiera. ■

La compagnie utilise Internet comme premier véhicule de distribution de ses logiciels, qu'elle rend gratuitement accessibles sur le réseau.



LE PREMIER SPÉCIALISTE EN RÉSEAUX WINDOWS NT AU CANADA

MONTRÉAL

QUÉBEC

1-800-RESEAUX

WWW.ZENON.COM

Démarrer

Microsoft
SOLUTION PROVIDER
Niveau Partenaire

Avant, c'est trop tôt. Après, c'est trop tard.

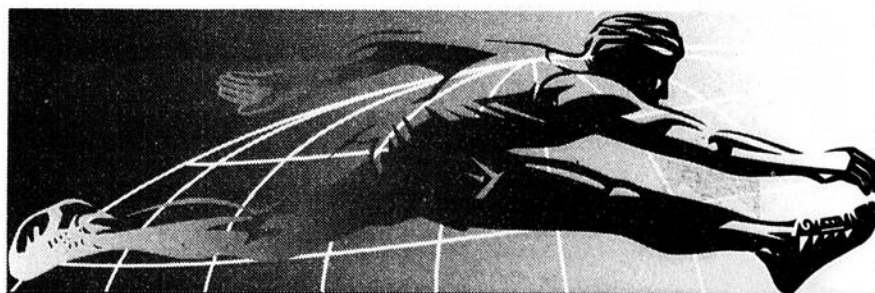
Le logiciel de synchronisation des activités manufacturières MOOPI^{MC} de Berclain se distingue par sa capacité de coordonner à temps, rapidement et d'une manière optimale, toutes les ressources de production.

La solution Berclain vise à accroître la flexibilité des manufacturiers afin de les garder dans la course de la rentabilité.

Le Groupe Berclain inc.
Tél.: (514) 685-7960
1 800 650-MOPI
Internet: info@berclain.com

Berclain

Leader en gestion manufacturière synchronisée
Allemagne • Australie • Brésil • Canada • États-Unis • Mexique • Pays-Bas



Parce que maintenant, c'est juste à temps.



1. Connexion vocale disponible seulement sur le modèle Communications. 2. La version ultérieure de NetFinity portera le nom de PC SystemView. 3. Vitesse interne, vitesse externe = 66 MHz. IBM, SystemView, NetFinity et "Des solutions pour une petite planète" sont des marques de commerce ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation, utilisées sous licence par IBM Canada Ltée. Intel, Pentium et ProShare sont des marques déposées ou des marques de commerce d'Intel Corp. IBM Corporation, 1996. IBM Canada Ltée, 1996.

LA RÉSEAUTIQUE SOUS UN JOUR NOUVEAU.

Voici le nouveau PC 700 IBM.

Ce PC évolué a été conçu tout spécialement pour deux types de personnes : celles qui travaillent en réseau et celles qui en font la gestion.

Le PC 700 donne un tout nouveau sens au mot «connectivité», grâce à ses fonctions intégrées qui permettent à des personnes se trouvant à différents endroits de visualiser – et de modifier – le même document au même moment. En plus de profiter d'une connexion vocale simultanée!

Doté du logiciel NetFinity² intégré (de la série SystemView), le PC 700 offre aux administrateurs de réseau une puissance qui leur était inaccessible jusqu'à maintenant. Tandis que NetFinity vous permet de contrôler vos biens informatiques et d'éviter les interruptions de réseau, la fonction intégrée de mise en marche sur réseau local du PC 700 vous donne la possibilité de démarrer un autre PC 700 situé sur un réseau local interconnecté, sans quitter votre bureau. Et cela, même s'il se trouve à quelques fuseaux horaires de vous!

Votre PC
peut-il en
faire autant?

C'est toute une nouveauté pour les adeptes de la réseautique! Pour obtenir de l'information par fax, composez le 1 800 465-3299 et demandez le document n° 45171. Ou encore, consultez notre page d'accueil sur Internet en tapant www.pc.ibm.com/desktop/. Pour connaître l'intermédiaire agréé IBM le plus proche, appelez-nous au 1 800 465-7999, poste 1731, ou envoyez-nous un message électronique à IBM_DIRECT@CA.IBM.COM. Veuillez nous indiquer votre adresse professionnelle et donner la référence n° 1731 dans votre message.



Des solutions pour une petite planète

LE PC 700 IBM | LOGICIEL DE GESTION DE SYSTÈMES NETFINITY
INTEL PROSHARE | MISE EN MARCHÉ SUR RÉSEAU LOCAL
PORT INFRAROUGE | TÉLÉPHONIE INTÉGRÉE¹ PROCESSEUR PENTIUM JUSQU'À 166 MHZ³

Lotus Notes 4.0 débarque avec tambours et trompettes

Le produit a été entièrement revu et corrigé. Il se présente désormais comme un champion de la connectivité multiplates-formes et multiprotocoles

Nelson
Dumais

Pour faire taire les craintes voulant qu'elle ait perdu son âme en passant sous le chapiteau IBM en juin dernier, Lotus vient de lancer la version 4.0 de son navire amiral, le logiciel de groupe Notes.

Le produit est entièrement revu tant à l'intérieur que dans son interface. Il se présente désormais comme un champion de la connectivité multiplates-formes et multiprotocoles avec des outils de prédilection, dont le réseau Internet.

« Il apporte une réponse à un milieu en pleine expansion, a affirmé Jean-Louis

Millaire, de Groupe DMR. Il correspond fondamentalement à un besoin de partage de connaissances et d'information. »

Parmi les nouveautés de la version 4.0, mentionnons un outil de navigation convivial qui permet de fouiner dans la masse documentaire de l'entreprise, ainsi qu'un navigateur Internet en bonne et due forme. « Aucun produit n'est attrayant aujourd'hui s'il n'offre pas une passerelle Internet, a commenté M. Millaire. C'est à la mode; hier, on parlait de client-serveur, aujourd'hui, c'est d'Internet. »

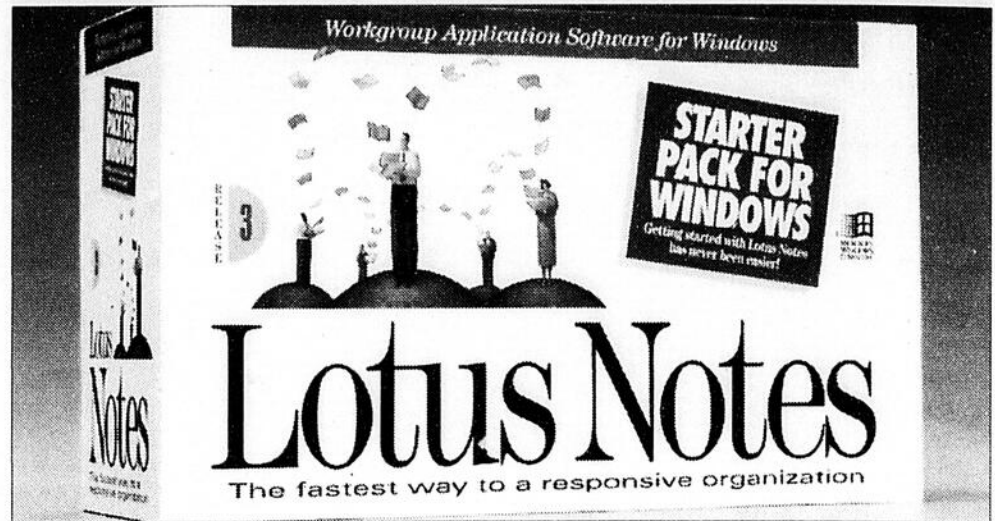
De plus, Lotus a revu l'ensemble des systèmes de protection de Notes, en a renforcé les outils de développe-

ment, a requinqué le système d'aide et instauré l'utilisation du bouton droit de la souris.

Tout particulièrement, elle a amélioré la fonction de synchronisation, ce que la firme appelle la *réplication*, qui constitue le point de force le plus marquant du logiciel. Cette fonction assure que toutes les données que partagent les serveurs Notes d'une entreprise sont constamment à jour au fur et à mesure qu'elles changent.

Claude Montplaisir, de Groupe LGS, une firme spécialisée dans l'intégration de Lotus Notes, estime qu'on peut parler d'une nette amélioration sur la version précédente, 3.0.

« La richesse des nouvelles



fonctions, par exemple l'intégration au réseau Internet, les nouveaux navigateurs et les agents intelligents nous permettent d'offrir à nos clients un plus grand nombre de solutions. »

Les agents intelligents dont il est ici question sont des programmes évolués qui surveillent constamment les données et qui peuvent prendre action en certaines circonstances, si on leur en a donné instruction lors de l'installation.

Sous le règne de la version 3.0, affirment les experts de Ziff-Davis Publications, groupe de magazines américains dont le vaste réseau informatique est sur Notes, il fallait quasiment une armée d'informaticiens pour que son utilisation sans douleur soit possible pour tout le monde. Y développer une application était loin d'être évident, sans compter que l'interface laissait à désirer, du moins en fonction des standards actuels.

Au dire des observateurs, la présence d'IBM (chiffre d'affaires de 72 milliards de dollars US l'an dernier) a été bénéfique à Lotus (ventes de un milliard de dollars US en 1995).

« Lotus Notes est la plateforme de développement d'applications la plus importante dans l'univers Internet et du réseautage », avait soutenu Louis Gerstner, le pdg d'IBM, au cours du lancement de la dernière version de Notes, le 22 janvier dernier.

Il avait alors affirmé que son entreprise allait tout met-

tre en oeuvre pour que sa nouvelle filiale, Lotus, connaisse un maximum de succès dans le marché mondial. « Notes est la preuve qu'IBM est devenu un fabricant de logiciels multiplates-formes », avait ajouté le magnat de l'informatique.

Propos auxquels semble croire M. Montplaisir : « Pour le moins, la présence d'IBM se fait sentir, surtout depuis décembre. Les gens nous appellent pour qu'on aille leur parler de Notes. »

De plus, le fait d'appartenir à l'empire IBM pourrait aider Lotus à bien faire face à sa concurrence. Aux États-Unis, la rumeur veut qu'IBM en arrive à donner Notes au lieu de le vendre (le prix de vente varie actuellement entre 125 \$ et 1 185 \$ selon la configuration), geste qui nuirait à l'offensive que mène présentement la famille Netscape (Navigator, Collabra Share, Java).

La concurrence s'organise

Cependant, la concurrence n'est pas encore vraiment sérieuse. Les Microsoft, avec Exchange, Netscape, avec Navigator, Collabra Share et Java, ainsi que Novell, avec son mal aimé GroupWise, affrontent une partie des capacités de Notes.

Toutefois, aucun de ces produits ne rivalise avec la totalité de Notes.

Collabra Share 2.1 est un logiciel de groupe de plus en plus populaire, dont le fabricant, Collabra, a été acheté

■ Pour continuer d'en assurer la croissance, Lotus a collé son logiciel de travail de groupe Notes à son principal rival, Internet.

par Netscape Communications en septembre dernier. Ce produit avait remporté les grands honneurs du périodique américain *PC Magazine* (*Editor's Choice Award*) en 1994 et en 1995. Un des dirigeants de Collabra est le président-directeur général de Symantec, Gordon Eubanks.

Il pourrait en être autrement à moyen terme, a soutenu M. Montplaisir. « Avec Java, dont l'importance pour les applications d'affaires n'est plus à démontrer, la pression est très forte sur Lotus. » Et en même temps, IBM/Lotus doivent livrer bataille à Novell et à Microsoft quant à la nomenclature, une procédure d'autorisation et d'authentification des utilisateurs d'un logiciel de groupe.

Enfin, on sait déjà que Windows NT, version Cairo, et le nouveau système d'exploitation Mac, version Copland, constitueront des mises à niveau majeures attendues quelque part en 1997.

Elles offriront une gamme d'outils intelligents permettant, à la manière de Notes 4.0, d'amasser informations et connaissances.

Bref, rien n'est encore vraiment joué. ■

Dimanche à 10 h 30



Une protection accrue et des rendements supérieurs

INVITÉ

Un maître de la finance québécoise pour la première fois à FINANCES

M. René Perreault
président
HR STRATÉGIES inc.

FINANCES est la seule émission télévisée à traiter exclusivement d'actualité financière et boursière



IAT

La performance passe par la formation

Plus de 75 cours et ateliers dans les domaines suivants:

Développement professionnel (gestion, communication, rédaction...)
Technologies Client/Serveur
Réseaux, télécommunications
Systèmes d'exploitation (Unix, Windows NT, OS/2...)
Programmation (C++, Visual Basic, Visual C++...)
Lotus Notes
Applications pour Windows

Sessions publiques et formation sur mesure

Montréal - 2021, rue Union
(514) 285-4520

Québec - 901, Dufferin-Montmorency
(418) 694-3303

Windows NT, un passage obligé pour l'administrateur de réseaux

Ce logiciel promet à l'utilisateur exigeant ce que Windows 95 n'est capable qu'en partie de livrer : performance, fiabilité et sécurité.

Michel
Dumais

Tandis que la poussière retombe sur le lancement hypermédatisé de Windows 95, Microsoft prépare le lancement, début 1997, d'une nouvelle mouture de son système d'exploitation 32 bits, Windows NT 4.0, dont le nom de code est *Cairo*.

Si Windows 95 n'est qu'un amalgame de code 16 bits et 32 bits, Windows NT 4.0 promet à l'utilisateur exigeant ce que Windows 95 n'est capable qu'en partie de livrer : performance, fiabilité et sécurité.

Les premières versions de Windows NT et Windows NT *Advanced Server* furent livrées en juillet 1993. Basé en partie sur le code d'OS/2, alors qu'IBM et Microsoft étaient encore partenaires, Windows NT fut repris par l'équipe de **Dave Cutler**, père du célèbre système d'exploitation *VMS* de Digital.

Le défi était de taille : réutiliser le code commun d'IBM et de Microsoft et refaire un nouveau système d'opération graphique encore plus puissant pour que de nombreuses entreprises puissent profiter de performances normalement réservées aux coûteux systèmes UNIX.

La première version obtint un succès d'estime, de nombreux observateurs de la scène informatique ainsi que l'équipe de Microsoft ayant fait planer des attentes trop hautes. Après plus d'un an, Microsoft lança la version 3.5 - tout ce que NT aurait dû être dès le départ.

À machine égale, NT 3.5 était beaucoup plus vélocité, disponible sur de nombreuses plates-formes (Intel x86, Alpha, MIPS et maintenant PowerPC), et enfin, offrait à l'administrateur de réseau de nombreuses améliorations.

Le but était de se comparer avantageusement aux deux témoins de la réseautique qu'étaient *Netware 3.12* et *4.01*, de **Novell**, grâce à une connectivité accrue et surtout, dans le cas de la version monoposte, de pouvoir enfin offrir aux utilisateurs de stations de travail, des applications optimisées pour ce système d'opération.

Aujourd'hui, avec les nouveaux processeurs *Pentium Pro* d'**Intel**, spécialement conçus pour les applications 32 bits, des logiciels tournant sous Windows NT offrent les

mêmes performances que des stations de travail Unix. Et ces logiciels sont de plus en plus nombreux, notamment les bases de données d'**Oracle** et d'**Informix**, et le prestigieux logiciel de comptabilité *Platinum*.

Dans le domaine de l'infographie de pointe, domaine traditionnellement réservé aux systèmes de **Silicon Graphics**, *Softimage 3D* vient d'être adapté pour Windows NT.

Microsoft n'est pas en reste car Windows NT Server fait maintenant partie d'une stratégie commerciale globale appelée *Back Office* et regroupant plusieurs applications comme Microsoft Mail Server (et très bientôt Exchange Server), SQL Server, SNA Server et SMS Server.

Depuis le 12 février, Internet fait aussi partie de la stratégie Microsoft. Un nouveau logiciel serveur appelé *Internet Information Server* est disponible gratuitement sur le site Internet de Microsoft et sera offert bientôt avec la mise à jour *Windows NT Server 3.52*. Il s'agit d'une attaque directe contre le quasi-monopole de Netscape dans ce domaine.

Environnement fiable et robuste

Un des buts premiers de l'équipe de développement NT Workstation fut de pouvoir offrir un environnement de travail robuste, fiable - bref, à l'épreuve des *crashes*. L'architecture de NT fut conçue de façon à protéger les applications l'une de l'autre. C'est-à-dire que si l'une d'elle s'effondre, c'est uniquement elle qui se fermera, les autres applications demeurant actives.

Les applications 32 bits étant conçues pour pouvoir s'exécuter dans leur propre espace mémoire, isolées les unes des autres, NT Workstation offre aussi la possibilité aux applications 16 bits de pouvoir s'exécuter en utilisant chacune une machine DOS virtuelle (VDM), rendant ainsi improbable la possibilité de faire échouer les autres applications actives.

En utilisant une architecture client-serveur, les applications communiquent avec les sous-systèmes ainsi que le NT Executive en utilisant les facilités de communication du noyau (kernel), rendant encore plus improbables les risques.

Là où NT brille, c'est par ses possibilités d'intégration en réseau grâce à son support de plus de 15 différents réseaux dont *Netware*, *TCP/IP*, *NetBEUI*, *NWLink IPX/SPX*. Une personne utilisant NT Workstation sur un portable peut aussi rejoindre facilement le réseau en utilisant l'accès à distance (Remote Access Service).

La sécurité est bien étoffée sur NT puisqu'il offre un niveau C2 (norme du ministère de la Défense américaine). Il prévient ainsi aussi bien l'accès non autorisé au réseau ou à un ordinateur par une tierce personne que les manipulations malheureuses pouvant conduire à la destruction d'un ou plusieurs fichiers.

La compatibilité avec les applications 16 bits actuelles est aussi très impressionnante.

D'ailleurs, toutes les nouvelles applications en mode 32 bits qui veulent arborer le logo Windows 95 doivent obligatoirement tourner sous Windows NT. Par ailleurs, le système de gestion de fichiers de NT Workstation autorise les noms de fichiers de 256 lettres (abolissant la contrainte 8.3 des fichiers MS-DOS) et applique en plus le standard de programmation d'interface en 3D, *Open GL*.

Pour sa part, la version NT Server se veut un compétiteur direct à Novell. En termes de performance, fiabilité et fonctionnalité, NT Server établit de nouveaux standards et offre une plate-forme comparable à Netware.

Une des caractéristiques absente de Novell, mais disponible avec NT Server, est la capacité d'exploiter les nouveaux ordinateurs multiprocesseurs. Mais examinons d'autres caractéristiques qui font de NT un choix presque incontournable.

Comme Novell Netware, NT Server est un serveur de fichier et d'impression en plus de pouvoir exécuter de nombreuses applications de type serveur comme un serveur de courrier électronique, un serveur Internet ou encore un serveur de base de données. L'administration du réseau, grâce au Gestionnaire des Utilisateurs pour les Domaines, est un outil beaucoup plus simple à utiliser et à configurer que le Novell Netware Directory Services (NDS).

Si vous pensez raccorder votre réseau à Internet, toute la gestion des adresses IP se fait de manière dynamique. De plus en plus d'entreprises fonctionnant sous de multiples plates-formes possèdent



■ Windows NT donne des sueurs froides aux mondes de Novell et de UNIX.

deux réseaux parallèles, un pour le Macintosh, un autre pour les PC. Windows NT Server est probablement un des meilleurs serveurs Macintosh sur le marché, ceci permettant une intégration sans heurt des ordinateurs Apple au sein d'un environnement PC.

Grâce à de nombreuses applications disponibles autant sur le Mac que sur le PC, l'échange de données entre les différents ordinateurs se fera de manière totalement transparente.

L'installation de Windows NT s'effectue rapidement et presque sans douleur à partir d'un disque optique compact (DOC), le logiciel détectant automatiquement la configuration matérielle du serveur.

Tout système n'étant pas à l'abri de bris de matériel, NT

Server est offert avec un logiciel de sauvegarde de données. L'ajout de nouveaux clients au réseau se fait rapidement par simple achat d'une licence, NT Server n'ayant pas de barrière logicielle limitant la création de nouveaux comptes.

L'Internet étant aujourd'hui incontournable, Windows NT se veut une réponse simple, économique et rapide aux machines UNIX.

De nombreuses applications serveurs couvrant tous les protocoles de l'Internet sont maintenant disponibles, que ce soit le serveur Web (Microsoft donnant le sien gratuitement), le serveur de courrier électronique, ou le serveur de groupes de nouvelles.

Windows NT est un système d'opération arrivé à maturité, puissant, robuste, sécuritaire et surtout ouvert vers l'avenir. Ses nombreuses caractéristiques standard, dont sa facilité d'opération, en font un choix que tout administrateur de réseau se doit d'examiner sérieusement. ■

LOGICIELS
COMPTABLES

AVANTAGE

Comptez. Sur nous.

Québec : (418) 622-8288 Montréal : (514) 333-7108

ENVIRONNEMENT MULTIFOURNISSEUR

PLA N E T E INTERNET
Là où les marchés mondiaux profitent de réseaux peu coûteux - et où la sécurité est de la plus haute importance.

L'ÉNIGME MATÉRIEL, LOGICIEL
Quelles applications? Quels systèmes d'exploitation? Sur quelles plates-formes? La solution optimale: simplicité et puissance.

VOLEURS DE GRAND CHEMIN

M É G A M U L T I M É D I A

CONNEXIVITÉ
On comment offrir instantanément aux gens les données dont ils ont précisément besoin, qui elles se trouvent au siège social de l'entreprise ou à l'autre bout du monde.

CONNAIS TES CLIENTS

ALLIANCES POUR TOUS
Aucune entreprise ne peut répondre seule à toutes les exigences de tous les clients. Il faut s'allier pour rallier.

CHOSE CURIEUSE À PROPOS DE L'AVENIR... PEU IMPORTE OÙ IL IRA, NOUS Y SOMMES DÉJÀ

L'avenir arrive à toute allure - avec des choix technologiques à tous les tournants. Votre but : maximiser votre rendement tout en réduisant les risques. Et comme par hasard, une seule entreprise excelle sur ces deux plans. En effet, seule Digital supporte de multiples systèmes d'exploitation allant de Windows 95[®] à Digital UNIX[®] en passant par Windows NT[®] et OpenVMS[®]. Vous pouvez donc toujours choisir le logiciel qui convient le mieux à votre travail. Nous vous laissons aussi choisir entre nos puissants systèmes Alpha 64 bits et notre gamme complète d'ordinateurs Intel[®] pour exécuter vos logiciels en plus de vous offrir un nombre supérieur d'options de connectivité grâce à des

fonctions de réseautage multifournisseur et clients-serveurs inégalées à l'échelle mondiale. En outre, nos alliances avec des chefs de file tels que Microsoft et Oracle font de nous un allié encore plus précieux. Et notre grande expérience réside dans l'établissement d'activités commerciales électroniques sécuritaires sur l'Internet. Bref, nous sommes mieux placés que quiconque pour vous aider à faire face à l'avenir. Quelle qu'en soit la direction, quels que soient les besoins. Appelez-nous dès aujourd'hui au 1 800 DIGITAL ou visitez notre site au <http://www.digital.com>. Vous pouvez aussi envoyer un message électronique à moreinfo@digital.com.



©1996 Digital Equipment Corporation. Digital, le logo de Digital et OpenVMS sont des marques de commerce de Digital Equipment Corporation. Windows est une marque déposée et Windows NT est une marque de commerce de Microsoft Corporation. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, offerte exclusivement par l'intermédiaire de X/Open Company, Ltd. Digital UNIX V3.2 sur Alpha est un produit agréé X/Open UNIX93. Intel est une marque déposée d'Intel Corporation.

Silicon Graphics fait feu de tout bois

L'entreprise vient de présenter une gamme complète de systèmes graphiques à haute performance : stations de travail, serveurs et superordinateurs

Nelson
Dumais

Pour ne pas être en reste avec sa rivale Sun Microsystems, qui lançait en novembre sa famille de produits UltraSPARC, Silicon Graphics, dont le chiffre d'affaires était de 2,2 milliards de dollars en 1995, vient de présenter une gamme complète de systèmes graphiques à haute performance : stations de travail, serveurs et superordinateurs.

Ces derniers, des systèmes de visualisation d'une puissance étonnante qui permettent notamment la géomatique trois dimensions (3D), ont pour noms Onyx InfiniteReality et POWER CHALLENGE 10000.

Quant aux serveurs, il s'agit des CHALLENGE 10000, R5000 et R4400. Comme les postes de travail Indigo2 IMPACT 10000, Indigo2 Solid Impact et Indy R5000, ils sont construits autour des nouveaux processeurs de MIPS Tech (filiale à 100 % de Silicon Graphics), les R5000 et R10000.

Débordant de son giron traditionnel, consacré au traitement graphique et à la conception assistée par ordinateur, Silicon Graphics s'attaque avec de plus en plus de force et d'astuces au très lucratif marché Internet. « Contrairement à Sun, qui propose des solutions UNIX pour le réseau, nous destinons

nos produits aux sites (WEB), à leur amélioration, à leur convivialité et à leur robustesse, a soutenu Rich Gaasenbeek, directeur du marketing pour Silicon Graphics Canada. En 1995-96, nos revenus dans ce créneau ont été de 150 M\$ US. »

La course continue

Si on en croit M. Gaasenbeek, les nouveaux systèmes de Silicon Graphics seraient les plus rapides au monde. « Cela s'explique non seulement par nos processeurs RISC à 64 bits, mais aussi par la nouvelle version 6.2 de IRIX (UNIX), le système d'exploitation 64 bits particulier à ces processeurs. »

Les puces MIPS, qui représentent 10 % des revenus de Silicon Graphics, se retrouvent un peu partout, notamment dans les machines Sony et Nintendo.

Par opposition à la technologie CISC (Complex Instructions Set Computing), chère à Intel, les puces RISC (Reduced Instructions Set Computing) sont généralement utilisées en environnement UNIX.

Une exception bien connue est le PowerPC qu'Apple Computer boulotte dans ses Macintosh. Grâce à cette nouvelle fournée d'ordinateurs, Silicon Graphics pourrait dominer le marché graphique tridimensionnel. Pour le

moins, affirment les porte-parole de l'entreprise, leur Onyx InfiniteReality serait le plus puissant superordinateur au monde dans sa catégorie.

Cent fois plus vite que son prédécesseur, le Onyx RealityEngine2, il peut générer 10 M de polygones à la seconde, traiter cinq gigaflops (milliards d'opérations à virgule flottante par seconde) et comprendre 200 Mo (méga-octets) de données images à la seconde.

Pour donner un indice de sa capacité, signalons que c'est avec une configuration Onyx RealityEngine2 que Boeing concevait son petit dernier, le 777.

Est-ce fort ?

Est-ce fort ? « Cela permet, par exemple, de simuler des vols virtuels en temps réel autour de villes réelles ou de continuellement voler autour du monde, a précisé M. Gaasenbeek.

Il permet de faire des zooms fantastiques. Imaginez que vous voyez la planète à l'écran. Nous pouvons désormais faire un zoom sur une personne qui serait en train de se promener en Suisse. »

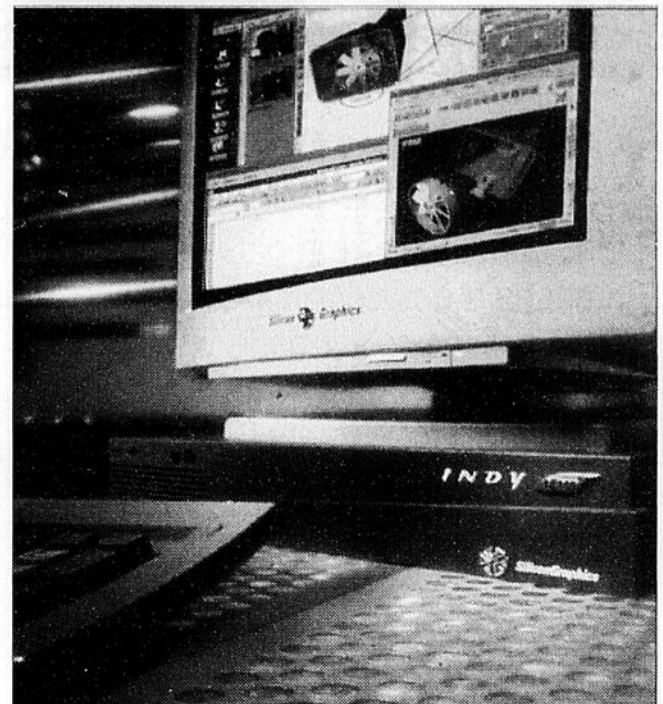
Capables de recevoir de 2 à 24 processeurs R10000, ces ordinateurs coûtent plus de

■ Après les surenchères de Sun, Silicon Graphics s'assurait de reprendre les devants de la scène récemment en mettant en marché ce qu'elle affirme être les machines les plus rapides du monde.

200 000 \$ en bas de gamme. Il y en aurait présentement 4 000 installés dans le monde.

Et ce n'est pas tout ! Le muscle se porte maintenant saillant dans toute la famille. C'est ainsi que le petit Indy R5000 permet d'accélérer de 83 % l'affichage de graphiques 3D et offre 86 % plus de puissance de calcul que les modèles haut de gamme actuels... pour le même prix.

Même logique du côté des POWER CHALLENGE R10000 (superserveur de plus de 14 gigaflops), Indigo2 IMPACT 10000 et Indigo2 Solid IMPACT (deux stations de travail graphiques), qui présentent une fiche de deux à quatre fois plus rapide que les modèles qu'ils remplacent, les R8000 et R4400. Ce faisant, Silicon Graphics répondrait avec force aux attaques des nouvelles stations de travail Ultra, de Sun, notam-



ment les Ultra I et Ultra II Creator 3D, modèles 170E et 2200. Quant au système d'exploitation, IRIX 6.2, il s'agit d'une toute nouvelle variante à 64 bits de UNIX (System 5 Release 4), qui se présente avec l'interface X/Open. À

l'exception de Digital Equipment, dont la saveur UNIX (ULTRIX) est aussi de 64 bits, toutes les autres versions (Sun, IBM, HP) sont encore à 32 bits, tout comme le sont d'ailleurs Windows NT et OS/2. ■

Location à court terme

Matériel informatique

- Modèles de bureau
- Portatifs
- Périphériques
- Audio-visuel
- Ecrans
- Service et Assistance

VERNON
Location et crédit-bail

T : 1-800-961-3434
F : 1-800-961-3535
I : shows@vernonrentals.ca

LES CAHIERS SPÉCIAUX
LES AFFAIRES

L'AUTOROUTE DE L'INFORMATION

VOTRE PUBLICITÉ REJOINDRA LES VRAIS DÉCIDEURS

DATE DE PARUTION: 30 mars 1996
POUR INFORMATIONS: (514) 392-9000

Logiciel bilingue
Bilingual Software

COÛT DE CONTRAT

- Comptabilité
- Gestion des contrats
- Gestion des retenues
- Paye de construction
- Fichier des produits

AVANTAGE

LOGICIELS COMPTABLES

Il y a un distributeur AVANTAGE agréé dans votre région dont :

INFORMATIQUE DBD Laval (514) 681-7739
LES LOGICIELS ÉMICO INC. Montréal (514) 521-4077

3Com tente d'équilibrer complexité et convivialité

L'entreprise assure à plus de 22 M d'utilisateurs un accès à des sources de données importantes sur des réseaux à grande vitesse

André Salwyn

En même temps qu'ils deviennent plus conviviaux, les réseaux gagnent aussi en complexité. Difficile tension que le leader 3Com s'est donné pour mission d'harmoniser.

« Les gens veulent trouver dans les réseaux de plus en plus de fonctions, a dit Gus Malezis, directeur général de 3Com Canada. Ils veulent

davantage de performance, de disponibilité et d'envergure. Cela signifie que les réseaux ne peuvent plus se limiter aux sièges sociaux. On doit les trouver partout : dans les bureaux régionaux, dans les hôtels même, car tous ceux qui voyagent doivent être capables d'avoir accès à leur réseau en tout temps.

« Comme le téléphone, les réseaux doivent maintenant être accessibles partout. Et c'est ce qui est à la source

d'une complexité qu'on imaginait impossible il y a seulement quelques années. »

Les clients constatent que, compte tenu des coûts élevés de l'entretien, ils ne peuvent plus se permettre de maintenir l'infrastructure humaine nécessaire pour faire fonctionner les réseaux. On assiste ainsi à un changement d'attitude de leur part.

« Nos clients nous disent maintenant : oui, c'est utile, il faut que je l'achète, mais il

faut qu'il soit fiable. Il ne peut pas tomber en panne. Tout comme mon téléphone, il faut que mon réseau soit rapide, de haute performance et assez convivial pour que je puisse le brancher, le gérer, l'entretenir et croître avec. »

Fondée en 1979, 3Com a été une pionnière de l'industrie du réseautage de données. Cela lui permet aujourd'hui d'assurer à plus de 22 M d'utilisateurs un accès à des sources de données importantes sur des réseaux à grande vitesse.

Le succès de cette entreprise, qui a réalisé un chiffre de vente atteignant 563,5 M\$ US au cours du deuxième trimestre de l'an dernier, peut être attribué, selon M. Malezis, à trois raisons essentielles. D'abord, à une approche orientée strictement vers les besoins des clients.

Ensuite, à une politique en vertu de laquelle 3Com s'est engagée à n'offrir que des solutions qui s'appliquent aux systèmes et non à leurs éléments.

M. Malezis a expliqué que « la plupart des entreprises continuent d'offrir de nos jours des solutions qui se limitent à des ajouts de produits : un adaptateur de réseau ici, un concentrateur là, mais pas grand-chose de plus.

« 3Com a réussi à offrir une solution globale qui permet de résoudre l'ensemble des problèmes de réseautage de données. Nous avons commencé par trouver les solutions aux problèmes des ordinateurs de bureau. Nous avons ensuite résolu les problèmes de connexion les attachant à un réseau local. Puis, nous nous sommes attaqués aux problèmes du réseau lui-même. C'est ainsi que nous sommes finalement parvenus à une solution globale s'appliquant aux systèmes dans leur ensemble. »

Cette recherche de solutions en cascade a été payante pour 3Com. Elle lui a permis de minimiser, sinon d'éliminer, les problèmes d'interopérabilité et de connexion qui constituaient de sérieux obstacles

à la croissance des réseaux. De plus, les solutions apportées aux systèmes se sont avérées une bénédiction puisqu'elles ont eu pour résultat de grandement simplifier l'exploitation des réseaux.

Après cette approche globalisante vient la troisième raison du succès de 3Com : l'intérêt qu'elle porte aux nouvelles technologies qu'elle n'hésite pas à mettre à l'épreuve. « Pour nous, a signalé M. Malezis, une technologie n'a d'avenir que dans la mesure où elle permet de résoudre un problème. Nous passons donc beaucoup de temps à l'étude et à l'essai de toute nouvelle technologie qui remplit ce critère. » C'est ce qui a permis à 3Com d'acquiescer une si grande crédibilité auprès de ses clients.

Et c'est cela aussi qui a permis à 3Com de réaliser le potentiel du mode de transfert asynchrone (ATM) et d'acquiescer, en novembre 1994, l'entreprise israélienne Nicon Ltd, qui a conçu ce nouveau mode de transfert.

Cette acquisition faisait suite à celle, en janvier 1994, de Synernetics, un chef de file dans les technologies de commutation Ethernet et FDDI (cette dernière étant un mode de transfert à très haut débit de l'ordre de 155 Mo/seconde).

Du coup, 3Com devenait un leader mondial dans le marché de la commutation Ethernet et allait renforcer considérablement sa position sur les marchés de l'inter réseautage et des concentrateurs intelligents.

En fait, 3Com était alors en mesure d'offrir à ses clients une voie d'accès évolutive à tout l'éventail des technologies haute vitesse, soit une flexibilité maximale dans la planification, la conception et la gestion de leur réseau.

Aujourd'hui, même si IBM et d'autres grands acteurs dans le domaine du réseautage offrent un mode de transfert asynchrone, seul celui offert par 3Com et appelé LAN E est normalisé. « Grâce à cela, nous nous assurons

que les produits ATM que nous installons maintenant seront en mesure de communiquer avec ceux que nous installerons demain », a fait remarquer M. Malezis.

L'an dernier, 3Com a continué son expansion en acquérant AccessWorks Communications, son partenaire dans le développement du Réseau numérique à intégration de services (RNIS), puis Primary Access Corporation, le plus grand fournisseur de systèmes intégrés d'accès à distance. À cela s'ajoute Chocom Corporation, un des plus grands fournisseurs de plates-formes multifonctions de concentrateurs et de commutateurs.

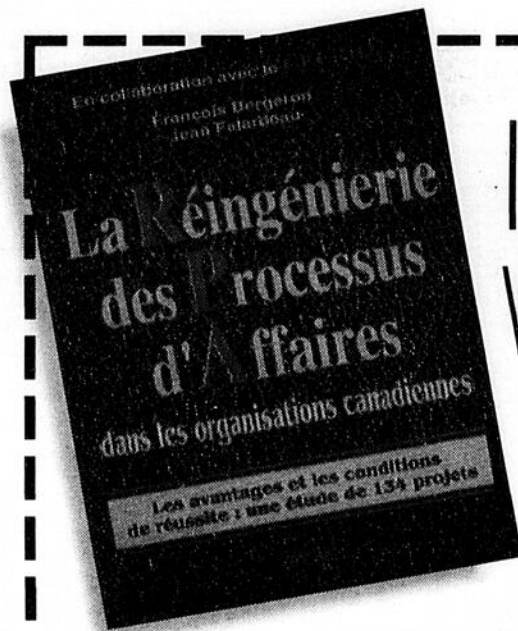
Selon Gus Malezis, l'industrie du réseautage de données se consolidera au cours des deux ou trois prochaines années. En fait, il n'hésite pas à prédire qu'éventuellement, le marché actuel ne comprendra plus que deux gros acteurs.

« Nous allons offrir une connectivité de bout en bout à tout utilisateur assis chez lui avec un bloc-notes ou un ordinateur de bureau et qui désire avoir accès à Internet ou au réseau à son siège social, a dit M. Malezis.

« Nous offrirons cette même connectivité au petit bureau local et au bureau régional, leur permettant d'accéder au réseau étendu. Et toutes ces solutions, qui seront offertes à des prix abordables, feront appel à du matériel 3Com. Nous allons aussi nous pencher davantage sur la technologie de commutation, y compris la technologie de commutation existante. »

Cependant, c'est l'ordinateur de bureau et les autres appareils de bureau qui feront l'objet d'une surveillance toute particulière. Il est certain qu'ils deviendront de plus en plus intelligents et de plus en plus performants.

Au point, a dit M. Malezis, où « ce sont eux qui, dans quelques mois, dicteront aux réseaux les types de service dont ils ont besoin ainsi que les performances auxquelles ils s'attendent ». ■



134 ENTREPRISES VOUS FONT PART DE LEUR VÉCU

DÉCOUVREZ LES CONDITIONS DE RÉUSSITE ET LES AVANTAGES DE CETTE APPROCHE

VEUILLEZ ME FAIRE PARVENIR LA RPA DANS LES ORGANISATIONS CANADIENNES, À 26,70 \$ (TPS INCLUSE), DANS LES PLUS BREFS DÉLAIS.

ENTREPRISE: _____
 NOM: _____ FONCTION: _____
 ADRESSE: _____
 CODE POSTAL: _____ TÉLÉPHONE: () _____ TÉLÉCOPIEUR: () _____
 CHEQUE CARTE DE CRÉDIT VISA MASTERCARD AMEX
 NUMÉRO: _____ EXPIRATION: _____

ENVOYEZ VOTRE COMMANDE À:
 LES ÉDITIONS TRANSCONTINENTAL INC.
 1100, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE OUEST
 24^e ÉTAGE
 MONTRÉAL (QUÉBEC) H3B 4X9

Les Éditions TRANSCONTINENTAL inc.
 Une filiale de Publications Transcontinental inc.

POUR COMMANDER PAR CARTE DE CRÉDIT, APPELEZ AU (514) 392-9000 OU AU 1-800-361-5479. LES BONS DE COMMANDE DES ENTREPRISES SONT ACCEPTÉS, TÉLÉCOPIEUR: (514) 392-4726.

NOUS PAYONS LES FRAIS DE POSTE.



Vous êtes perdus dans la jungle des réseaux?

Beltron propose une approche globale pour guider votre entreprise dans son évolution technologique.

- Serveur de fichiers et d'applications
- Connectivité multi-plates-formes
- Architecture et implantation de systèmes
- Gestion de réseau et télécopie de réseau
- Analyse et recommandations technologiques
- Passerelle internet et courrier électronique
- Télétravail et accès à distance

Microsoft SOLUTION PROVIDER

COMPAQ



beltron
 Technologie de réseau

4, Place du Commerce, bureau 300, Île des Soeurs (Québec) H3E 1J4
 Téléphone: (514) 762-2001 Télécopieur: (514) 762-2007 Internet: reseau@beltron.com

Comdex-SCIB 96 : un salon à vocation internationale

André
Salwyn

L'acquisition du *Salon canadien de l'informatique et de la bureautique* (SCIB) de Montréal par **Softbank Comdex**, du Massachusetts, pourrait être tout à l'avantage des Montréalais. Elle devrait permettre de transformer ce salon informatique en un événement à vocation internationale.

Adam Torres, directeur des salons canadiens chez **Softbank Comdex**, est très clair à ce sujet : « Le *Comdex-SCIB 96* de Montréal sera différent des autres salons en ce sens que c'est la communication qui en sera le thème principal avec, nous l'espérons, une importante participation internationale. »

Les premières réactions à cette initiative semblent très encourageantes, puisque divers pays du bassin du Pacifique manifestent déjà un vif intérêt à l'égard de ce nouveau salon qui aura lieu à la *Place Bonaventure*, du 8 au 10 octobre 1996.

« Nous sommes confiants de pouvoir remplir les 800 espaces disponibles », a ajouté Adam Torres. Cela devrait se traduire par quelque 250 exposants. « En fait, on pourrait même dire que la participation sera limitée par le manque d'espace, c'est pourquoi nous envisageons déjà d'étendre la superficie du salon en en transférant une partie au *Palais des congrès de Montréal* dès 1997. »

Le directeur des salons canadiens de **Softbank Comdex** confirme aussi qu'une grande place sera faite aux télécommunications, avec une participation importante de **Bell Canada** et, surtout, de **Nortel**. « Ce sera vraiment un événement très important, a dit M. Torres, car il touchera à pratiquement tous les aspects de la communication, y compris le réseautage. »

Le nouveau salon **Comdex** de Montréal porte à trois le nombre de salons **Comdex** au Canada. Le plus grand est celui de Toronto, qui a lieu au *Palais des congrès de Toronto* et au *SkyDome*, devenu le plus grand salon informatique au pays en attirant 450 exposants et plus de 50 000 visiteurs en 1995. Il faut dire, cependant, que ce salon comprend deux expositions fort populaires : *Windows World* et *LAN Expo*. En 1996, ce salon aura lieu du 10 au 12 juillet.

Le deuxième salon au Canada est celui de Vancouver appelé *Comdex/PacRim*, qui a vu le jour cette année avec la

fusion de **Pacific Rim Computer Communications & Business Show** et de **Comdex/Canada-West**. Ce salon a attiré 225 exposants et 27 000 visiteurs en 1995. On

s'attendait à ce qu'il en attire beaucoup plus en 1996 en raison d'une participation accrue de compagnies américaines et asiatiques. C'est ce qui est arrivé, le nombre d'exposants

étant de 250, les visiteurs, de 35 000. Le salon avait lieu au *Palais des congrès de Vancouver*, du 16 au 18 janvier.

Softbank Comdex est reconnue aujourd'hui comme le

premier organisateur mondial de salons et de conférences informatiques.

Chaque année, elle organise une vingtaine d'événements aux États-Unis, au Canada, au Mexique, en Argentine, au Brésil, à Singapour et au Royaume-Uni.

Les salons **Windows World**, organisés avec **Microsoft Corporation**, ont lieu à Toronto, à Mexico, au Brésil ainsi qu'à Dallas et Chicago.

Il faut signaler aussi qu'au

Canada, l'arrivée de **Comdex** à Toronto a eu pour effet d'anéantir en moins de deux ans tous les autres salons informatiques qui se tenaient dans la Ville-Reine.

À Montréal, le **SCIB** était devenu le salon informatique le plus important et le plus populaire des récentes années.

Le salon, qui s'est tenu en novembre dernier, a attiré 250 exposants et environ 13 000 visiteurs. ■

L'ABC de l'interéseutage

A

Accédez à l'Internet!

LES GRANDES ENTREPRISES NE SONT PAS LES SEULES À AVOIR DE BONNES CONNEXIONS!

Vous relier au réseau Internet est aujourd'hui un jeu d'enfant, peu importe la taille de votre entreprise. Faites connaissance avec **CiscoPro**, une nouvelle série de routeurs et de logiciels de connectivité à prix abordable, spécialement conçus pour les petites entreprises, les cabinets de professionnels et les travailleurs autonomes. Avec **CiscoPro**, vous êtes en affaires!



B

Bénéficiez d'un réseau amélioré!

RENDEZ VOTRE GROUPE DE TRAVAIL PLUS PERFORMANT

Grâce aux nouveaux produits **CiscoPro**, vous pouvez aisément accroître la largeur de bande de votre réseau, et obtenir ainsi un transfert plus rapide des données. Ainsi, vous et votre personnel bénéficiez d'un accès plus rapide à l'information, ce qui donne cours à des communications plus efficaces, sans parler de la productivité. Et vous pouvez installer les solutions pour groupes de travail **CiscoPro** pour beaucoup moins que vous ne l'auriez imaginé! N'est-ce pas le temps de former une vraie équipe?



C

Communiquez avec le monde, de partout!

TRAVAILLEZ À DISTANCE... ET DE PLUS LOIN ENCORE!

Grâce à **CiscoPro**, rien à craindre, vous demeurez toujours en contact! Peu importe si vous êtes à cinq minutes de votre bureau ou à l'autre bout du monde, **CiscoPro** vous permet d'accéder aisément à votre réseau d'entreprise et de maximiser ainsi votre productivité. Vous demeurez toujours à la fine pointe! Avec **CiscoPro**, les distances n'existent plus!



FAITES LE 1 800 366-6176 POUR CONNAÎTRE LE DÉTAILLANT CISCOPRO LE PLUS PRÈS.

ciscopro[™]

SOLUTIONS D'INTERÉSEUTAGE À PRIX ABORDABLE POUR LA PETITE ET LA MOYENNE ENTREPRISE



Les Aéroports de Montréal passent des réseaux à l'interréseautage

Le premier bénéfice qu'en tire l'organisme est tout simple : donner aux gens plus de temps pour qu'ils s'occupent des clients.

Nelson
Dumais

Grâce à une révision en profondeur de son infrastructure de réseau, les Aéroports de Montréal (ADM) sont désormais en mesure de réaliser des gains de productivité appréciables, de bénéficier d'une architecture client-serveur moderne, de transmettre à des vitesses importantes, d'optimiser son investissement informatique et de parachever le remplacement de certains équipements vieillots.

L'opération, un cas patent de *downsizing*, remonte aux lendemains de la privatisation de l'entreprise, survenue au début de cette décennie. Il avait alors été décidé de revoir le legs informatique de **Transport Canada**, une infrastruc-

ture très centralisée qui ne correspondait pas aux exigences de communication, de gestion et de bureautique des années 1990.

Plan directeur

On a donc demandé un plan directeur des systèmes informatiques à la société-conseil **Groupe CGI**. « La grande priorité était de repenser le réseau local du siège social et de bien le relier à l'ordinateur central situé à Dorval », a affirmé **Christian Lavoie**, directeur des systèmes d'information des Aéroports de Montréal.

Il fallait imaginer une structure souple et efficace qui tienne compte des besoins actuels (communication, gestion, bureautique), des tendan-

ces de l'industrie (multimédia, multiplates-formes, multiprotocoles, etc.), des impératifs d'une gestion serrée et de la réalité géographique de l'entreprise. Les Aéroports de Montréal est en effet à cheval sur trois sites informatiques : le siège social du centre-ville, l'aéroport de Dorval et celui de Mirabel.

À l'époque, les utilisateurs étaient reliés en étoile à l'ordinateur central, un AS/400 d'IBM, soit par terminaux, soit par PC en émulation. Il s'ensuivait un engorgement du réseau et des lenteurs inutiles, se souvient le chef de section **Yanic Lanthier**.

« Un employé du siège social qui voulait imprimer son document sur l'imprimante à côté de lui devait en passer la commande au AS/400 de Dor-

val, dont dépendaient les imprimantes. En plus de faire son travail, cet ordinateur s'occupait de bureautique et gérait le trafic. »

Routeurs et interréseaux

Une fois le plan directeur approuvé, son exécution fut confiée aux **Systèmes Zenon** (ventes de 10 M\$ en 1996), un intégrateur qui s'était naguère signalé pour avoir réussi la première implantation d'un grand réseau **Windows NT (Microsoft)** au Canada. « Nous avons relié en interréseau les principaux aéroports du Québec pour le compte de **Transport Canada**, a expliqué le président de Zenon, **Éric Bourdeau**. Chaque aéroport était sous NT et communi-

quait avec les autres par l'entremise d'un routeur **Cisco**. »

À ce moment, quelques précisions de vocabulaire sont de mise. Qu'est-ce qu'un interréseau ? un routeur ? Qui est Cisco ? « Un interréseau est une collection de réseaux informatiques interreliés par des routeurs, nous a expliqué un directeur de compte chez **Cisco**, **Daniel Major**. On a, par exemple, le réseau informatique du siège social situé à Montréal qui se relie à celui d'une succursale à Québec et à celui d'un bureau de vente à Rimouski. »

Mais alors, qu'est-ce qui différencie un interréseau d'un réseau étendu (**WAN**, ou **Wide Area Network**, en anglais) ? Un interréseau peut être constitué de plusieurs réseaux situés dans un même immeuble. Un **WAN** est un interréseau dont un des réseaux est nécessairement éloigné.

« Quant au routeur, a poursuivi M. Major, il s'agit de l'appareil qui sert à aiguiller l'information. Essentiellement, cela permet à un utilisateur d'avoir accès à un site précis en empruntant le meilleur chemin possible, en trouvant la meilleure piste à travers une jungle d'interréseaux, pour recueillir ou déposer de l'information. »

« Si nos communications impliquent l'extérieur, on va mettre un routeur, a précisé

M. Bourdeau. Cependant, si tout se passe seulement à l'intérieur, sur **Ethernet** ou **Token Ring**, topologie de plus en plus rare, on va brancher un commutateur intelligent. »

En fait, le routeur est un petit ordinateur qui calcule, qui lit des logiciels de sécurité et de communication, qui obéit à un système d'exploitation standardisé, l'**IOS (Internet Network Operating System)**, de Cisco. Ce n'est pas le cas d'un simple commutateur. « Quand il faut de la sécurité, on met des routeurs, a ajouté M. Bourdeau. C'est ce qui explique pourquoi on ne retrouve, à toutes fins pratiques, que des routeurs sur Internet, dont 88 % sont des Cisco (pourcentage tiré du dernier rapport annuel de cette entreprise).

Site intéressant

Dans toute cette industrie des routes électroniques, la popularité de Cisco est telle que, bon an, mal an, elle s'est vue contrainte de scinder ses actions inscrites au Nasdaq en deux, chaque fois en février. Cisco vient de publier des ventes de 826 M\$ US pour le deuxième trimestre de 1996, une augmentation de 82 % sur la même période de 1995. Selon **International Data Corp.** Cisco détient 54 % du marché des routeurs (ou 76 % du mar-



à base de la conception



PHOTO: JEAN-GUY PÉRISSÉ, LES AFFAIRES

■ Aux Aéroports de Montréal, avant de relancer Dorval, on a fait décoller l'informatique interne pour la propulser dans l'ère moderne des intraréseaux.

ché des gros routeurs) et 45 % du marché des commutateurs Ethernet.

Dans le cas précis des Aéroports de Montréal, « on se retrouvait devant plusieurs technologies, ce qui en faisait un site intéressant », a ajouté M. Bourbeau.

Il y avait un ordinateur central AS/400, des PC en émula-

tion et des terminaux reliés par connexions Ethernet. Il y avait un ensemble de machines raccordées en Token Ring dans le cadre du système CUTE (Common Usage Terminal Equipment), un progiciel OS/2 qui sert à enregistrer les passagers et leurs bagages, quel que soit le transporteur aérien. Il y avait enfin une grappe de Mac (graphisme) et une poignée de stations de travail Win NT (CAO).

Sauf qu'en éliminant les Mac et les machines NT, on ne se retrouvait que devant deux protocoles différents. N'aurait-il pas été plus simple de seulement placer un outil de conversion au lieu d'un routeur ? « Nous avons opté

pour le routeur en prévision de nos besoins futurs », a répondu Yanic Lanthier.

Comme l'explique cet informaticien, les routeurs supportent les protocoles et les standards utilisés dans l'industrie. « Dans un proche avenir, avec la taille des fichiers graphiques que nous avons à transmettre, peut-être nous faudrait-il Fast Ethernet ou ATM. Et, pour aller sur Internet, ça prend le protocole TCP/IP. »

Toutefois, le routeur ne serait pas toujours essentiel. « Si on est certain de toujours être dans le même réseau avec la même topologie, on peut très bien se rabattre sur un pont (bridge), a précisé Christian Lavoie. Sauf que de tels sites

sont de moins en moins fréquents. »

L'heure est à la cohabitation multiprotocolaire, à l'approche client-serveur, aux réseaux hybrides. L'heure est aux routeurs. La tendance mondiale est claire. La prospérité galopante d'un fabricant comme Cisco est là pour le démontrer.

Nouvelle architecture

Voilà donc que, pour sa nouvelle mission, le siège social des Aéroports de Montréal est désormais architecturé à la sauce moderne. On parle d'un intraréseau sous Windows NT avec nécessaire de connexion 3Com et intelligence Cisco. Les terminaux ont été remplacés par des micros.

On parle également de 90 PC, de six Mac, de trois stations NT et de 20 imprimantes laser, le tout regroupé en segments. À la tête de chacun, on retrouve un concentrateur (hub) qui, à son tour, va se connecter dans un commutateur Ethernet donnant accès à des serveurs. C'est précisément ce commutateur qui se branche au routeur, question d'être relié à Dorval par lien RNIS (Réseau numérique à Intégration de services - ISDN) routeur à routeur.

Car, du côté de Dorval, l'accueil se fait dans un routeur.

Par l'entremise d'un concentrateur Ethernet, d'un serveur SNA (protocole traditionnel d'IBM) et d'un concentrateur Token Ring, on aboutit finalement au AS/400. Y sont reliés une quarantaine de terminaux et une soixantaine de PC. Quant à Mirabel, on y retrouve sensiblement le même mo-

dèle, sauf que l'AS/400 n'est pas sur place.

Bref, les Aéroports de Montréal sont désormais un site client-serveur modèle. Le premier bénéfice qu'en tire l'organisme est tout simple : donner aux gens plus de temps pour qu'ils s'occupent des clients. ■

LES CAHIERS SPÉCIAUX

LES AFFAIRES

L'ORDINATEUR DANS LE BUREAU



VOTRE PUBLICITÉ REJOINDRA VOS CLIENTS POTENTIELS

DATE DE PARUTION: 6 avril 1996

POUR INFORMATIONS: (514) 392-9000

tion de tous nos blocs-notes: la durabilité.

Comme les mannequins des essais de voiture, nos blocs-notes sont construits pour durer. C'est pourquoi chaque fonction intelligente de nos blocs-notes est prémunie contre les aléas de la vie, contre les coups durs, les déversements et les situations vaseuses. Vous pouvez donc travailler avec la certitude que votre petite merveille sortira indemne des incontournables assauts de la vie courante et qu'elle ne vous laissera pas tomber au moment le plus inopportun. C'est cette durabilité qui nous a propulsés en tête des ventes de blocs-notes. C'est simple, oui, mais encore fallait-il y penser.

Pour obtenir le nom du revendeur le plus près de chez vous, composez le **1-800-387-5645**

TOSHIBA
Une force du monde d'aujourd'hui.™



Satellite™ T2130CS
Microprocesseur 486™ DX4 SL amélioré tournant à 75 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 32 Mo
Disque dur de 500 Mo
Affichage couleur STN amélioré



Satellite™ T2130CT
Microprocesseur 486™ MC DX4 SL amélioré tournant à 75 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 32 Mo
Disque dur de 500 Mo
Affichage couleur TFT à matrice active



Satellite Pro™ 100CS
Microprocesseur Pentium™ tournant à 75 MHz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 40 Mo
Disque dur de 500 Mo
Affichage couleur ACL STN amélioré à double balayage



Satellite Pro™ 400CS
Microprocesseur Pentium™ tournant à 75 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 40 Mo
Disque dur de 772 Mo
Système audio intégré
Lecteur CD-ROM quatre vitesses (en option)
Affichage couleur STN amélioré



Satellite Pro™ 410CS
Microprocesseur Pentium™ tournant à 90 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 40 Mo
Disque dur de 772 Mo
Lecteur CD-ROM quatre vitesses (en option)
Système audio intégré
Affichage couleur STN amélioré



Satellite Pro™ 410CDT
Microprocesseur Pentium™ tournant à 90 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 40 Mo
Lecteur CD-ROM quatre vitesses
Disque dur de 772 Mo
Système audio intégré
Affichage couleur TFT à matrice active



Portégé™ 610CT
Microprocesseur Pentium™ tournant à 90 Mhz
Mémoire vive de 8 Mo, extensible à 40 Mo
Disque dur de 686 Mo
Système audio intégré
Affichage couleur TFT à matrice active



Tecra™ 700CT
Microprocesseur Pentium™ tournant à 120 Mhz
Mémoire vive de 16 Mo, extensible à 48 Mo
Disque dur de 1,13 Go
Système audio intégré
Lecteur CD-ROM quatre vitesses (en option)
Affichage couleur TFT à matrice active

Le Musée des Sciences et de la Technologie verra-t-il enfin le jour à Montréal ?

Ce serait un excellent investissement pour attirer les jeunes vers les carrières scientifiques

La population québécoise souffre d'un manque de culture scientifique. Donc, pour l'initier au monde des sciences, le projet de

créer un *Musée des Sciences et de la Technologie* refait surface.

Sous l'impulsion de l'ex-premier ministre **Jacques Pa-**

rizeau, ce dossier, qui remonte à une quinzaine d'années, a repris un second souffle. Il devrait être prochainement ré-examiné au Conseil des mi-

nistres.

C'est le scientifique de renom **Fernand Séguin** qui avait le premier, dans les années 1980, lancé ce projet

muséologique, qui n'a pas abouti. Depuis, le dossier est passé entre les mains de différentes instances sans voir le jour.

Il y a six mois, un conseil consultatif, composé d'une douzaine de spécialistes du Québec, de France, des États-Unis (gestionnaires, scientifiques, journalistes), a repris le flambeau pour élaborer un nouveau concept de musée.

Selon **Roland Arpin**, directeur général du *Musée de la Civilisation* à Québec et pré-

sident du conseil consultatif, « il est encore trop tôt pour définir l'ampleur du projet mais une chose est sûre : Montréal sera l'hôte du futur Musée. L'environnement du Parc olympique ou du Vieux-Port de Montréal offrent tous deux des espaces intéressants qui pourraient être réaménagés dans ce sens. »

Musée thématique grand public

Deviendra-t-il un clone de la *Cité des Sciences de Paris* ou bien un cousin du *Science Center de Chicago* ?

Dans ces mégamusées, à travers expositions, conférences, expériences interactives, le visiteur intègre la science à son quotidien.

« Les expériences des autres pays nous serviront de ligne directrice, a affirmé M. Arpin. Cependant, le Musée de Montréal aura son cachet original. Tourné vers l'avenir, le musée sera un lieu de découverte, d'initiation et d'émerveillement face à la science.

« Il devra permettre à chacun de répondre aux questions sur les découvertes scientifiques majeures et les grands thèmes humains dans les secteurs de l'environnement, de la santé, de la biologie, de la biogénétique, de l'espace, des communications. »

« Grâce à la téléconférence, ce Musée serait relié à d'autres musées dans la province de Québec, ce qui permettrait un échange vivant d'expositions et d'activités accessibles à tous, a avancé **Louis Berlinguet**, président du **Conseil de la Science et de la Technologie** et ardent défenseur du dossier. Ce serait un excellent investissement pour attirer les jeunes vers les carrières scientifiques. »

Un premier rapport a été remis au ministère québécois de l'**Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie** au cours du mois de décembre. Il lui appartient de donner suite à ce projet.

Combien coûtera un tel Musée ?

Combien coûtera un tel Musée ? Il est difficile, dans l'état actuel du dossier, d'évaluer les coûts d'infrastructure et de fonctionnement.

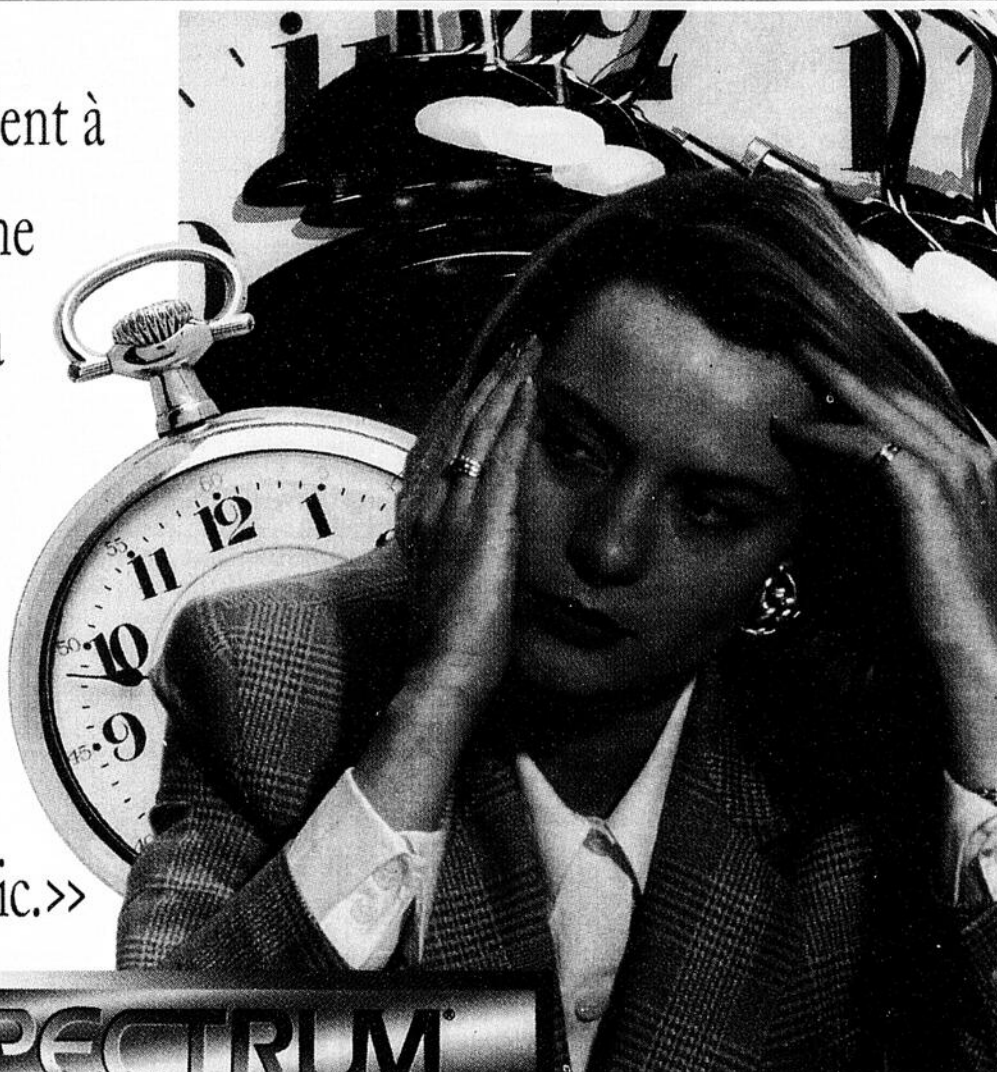
Le Musée de la Civilisation de Québec, qui a ouvert ses portes en 1988, fonctionne avec un budget de 18 M\$ par année, dont 15 M\$ viennent du gouvernement.

« Le projet de Montréal sera au moins d'égale importance à celui de Québec, estime **Roland Arpin**, pour ne pas froisser les susceptibilités ! »

Toutefois, en période de restriction budgétaire, on peut se demander si ce projet survivra aux généreuses intentions de ses promoteurs. ■

Isabelle
Chassin

« Les utilisateurs s'attendent à ce que vous brandissiez une baguette magique, et voilà le problème de réseautage disparaît! Ils ne comprennent pas combien de temps cela prend seulement pour le diagnostic. »



SPECTRUM
Pour la gestion du temps

Contrairement à ce que l'on croit généralement, le technicien de réseau ne fait pas des miracles. Si le réseau est à l'arrêt, il doit décrypter les alarmes, localiser les problèmes et les résoudre si le temps le permet. De plus, il doit inévitablement retourner les appels pour plaintes reçues. Il n'est pas étonnant que le technicien n'a même pas le temps de prendre une tasse de café! En fait, ceci était vrai jusqu'à aujourd'hui.

La plate-forme de gestion avancée SPECTRUM de Cabletron rend l'impossible possible. Elle ménage le temps du technicien si accaparé aujourd'hui. Par une percée technologique dans le domaine de l'intelligence artificielle, SPECTRUM surveille le réseau, repère les problèmes potentiels, prévient le technicien et l'assiste dans son diagnostic, et tout cela automatiquement. Ce qui prenait avant des heures à rectifier est maintenant accompli en moitié moins de temps, ou plus vite. Le réseau devient exploitable et le personnel de réseau a le temps de s'occuper d'autres affaires importantes.

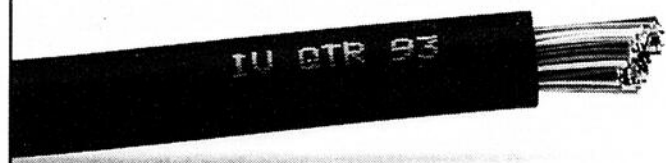
Découvrez à quel point SPECTRUM peut amplifier les heures de votre journée et améliorer le rendement de votre réseau.

Appelez Cabletron Systems au (514) 395-4949.

CABLETRON
SYSTEMS
La Solution Complète de Réseautage



En matière d'inforoute, nous avons une petite longueur d'avance.



156 147 498 kilomètres de câbles.

Le réseau de Bell, celui sur lequel voyage chacune de vos conversations, est aujourd'hui assez puissant pour transporter non seulement de la voix, mais aussi des données et des images. D'ailleurs, ça fait déjà bien des années que les guichets automatiques l'empruntent pour acheminer des données, et les télédiffuseurs, des images. Tout

récemment, la Chambre de commerce du Québec ainsi que les 158 commissions scolaires, les cégeps et les collèges du Québec ont aussi adopté notre réseau en guise d'inforoute. Au fond, c'est un peu normal qu'ils nous aient choisis. L'inforoute Bell est déjà là, prête à répondre à leurs besoins à la grandeur du réseau. Aussi bien dire partout.

L'INFOROUTE BELL



Les cégeps à l'assaut de la formation dans le multimédia

Michel
De Smet

Le multimédia n'a plus besoin de présentation. Tout semble indiquer que, sous peu, notre quotidien professionnel et privé ne pourra se passer de lui.

Ses champs d'application paraissent illimités et devraient promettre à l'industrie du multimédia des lendemains radieux.

« Quand on fait référence à cette industrie, on pense généralement aux entreprises produisant des disques optiques compacts (DOC). En fait, la diversité des professions qui ont, ou auront, recours à cette technologie, est tout simplement stupéfiante », affirme **Susan Saint-Laurent**, coordonnatrice du Centre des technologies informatiques du Collège Maisonneuve.

Pourtant, comme le souligne **Marie-Josée Rolland**, conseillère en formation à l'éducation des adultes du Cégep Saint-Jérôme, la jeu-

ne industrie est actuellement en quelque sorte victime de son succès.

« Il y a pénurie de main-d'oeuvre qualifiée. Il faut dire que le multimédia nécessite des compétences variées qui combinent les techniques audiovisuelles avec l'informatique. »

C'est pourquoi le collège offre, depuis novembre, un cours intensif de production multimédia d'une durée de 555 heures auquel s'ajoutent 60 heures de stage en entreprise.

Ils sont ainsi une demi-douzaine de collèves à travers la province qui disposeraient de ressources humaines et technologiques leur permettant d'offrir une formation en multimédia.

Clientèle référée

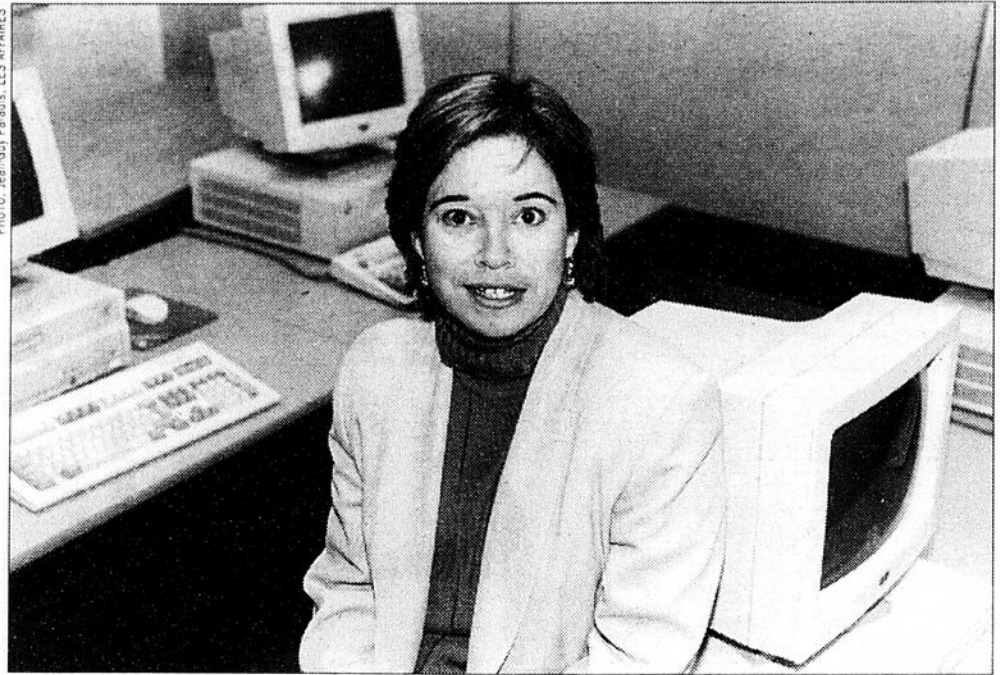
Leur clientèle se recrute, pour l'instant, en priorité parmi les personnes sans emploi qui suivent les programmes en vertu d'une subvention fi-

nançière accordée conjointement par la Société québécoise de développement de la main-d'oeuvre (SQDM) et Développement des ressources humaines Canada (DRHC).

« La croissance de l'industrie du multimédia permettra d'atténuer le chômage en offrant des emplois de qualité pour une formation relativement courte », estime **André Bélanger**, coordonnateur au service de l'éducation des adultes du Cégep de Sainte-Foy. Pour offrir son programme en multimédia interactif, le Cégep de Sainte-Foy s'est associé avec le Cégep de Limoilou et la Commission scolaire des Découvreurs, selon une formule répartissant les responsabilités de coordination du projet, d'achat d'équipements et de gestion pédagogique.

Dans ce dernier cas, les étudiants bénéficieront de 1 125 heures d'enseignement et de 580 heures de stage.

Ailleurs, au Cégep de Jonquière, les participants ont



■ **Susan Saint-Laurent** : « En moyenne, chaque année, nous donnons 15 000 heures de formation en infographie. C'est parmi cette clientèle que nous retrouvons aujourd'hui beaucoup de nos clients intéressés au multimédia. »

droit à 900 heures de cours et 400 heures de stage.

Ce qui explique la différence entre chacun de ces programmes, en particulier en ce qui a trait à la durée des stages, ce sont souvent les exigences préalables des cégeps pour l'admission des candidats.

En général, un stage plus court signifie que les préalables seront plus élevés.

Les participants auront, par exemple, à faire la preuve de solides connaissances en informatique, en technique du son ou encore en graphisme.

En revanche, ce qui varie peu d'un établissement à l'autre, c'est le nombre de participants.

En moyenne, les groupes se composent de 10 à 15 étudiants. Dans la majorité des cas également, ces derniers auront à réaliser, seuls ou en équipe, un produit final exactement comme s'ils étaient déjà les employés permanents de l'entreprise dans laquelle ils effectuent leur stage.

Impact régional

Les responsables collégiaux de la formation en multimédia sont également unanimes pour assurer les excellentes perspectives d'emploi pour

leurs futurs finissants.

« J'ai l'impression que le taux de placement devrait être de 100 % », affirme **Diane Guay**, conseillère pédagogique en informatique et multimédia au Cégep de Jonquière.

Les responsables interrogés font également valoir que ce n'est pas par hasard si ce type de formation en multimédia est offert par leur établissement.

« Chez nous, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, il est évident que l'industrie du multimédia est appelée à connaître une croissance particulièrement remarquable avec l'entrée en fonction prochaine du projet *UBI* mené par **Vidéotron** », déclare **Mme Guay**.

Au Collège de Saint-Jérôme, on tient sensiblement le même langage même si la nature de l'enjeu est différente.

Mme Rolland souligne que les entreprises récréotouristiques qui caractérisent la région des Laurentides s'annoncent comme de gros clients du multimédia utilisé notamment à des fins promotionnelles.

« À titre d'exemple, je pen-

se à **IntraWest** qui assure le développement du Mont-Tremblant ou encore à des entreprises qui se situent dans d'autres sphères d'activité, comme **Air Transat**, et qui sont contraintes pour l'instant de magasiner leurs besoins en multimédia à Montréal. »

À Montréal précisément, le Collège de Maisonneuve compte bien, par le truchement de son

Centre des technologies informatiques, se donner une longueur d'avance sur la concurrence.

Le Centre dispense une grande variété de formation en multimédia, du miniprogramme

d'études de 90 heures au programme à temps complet de 1 000 heures, en passant par la formation sur mesure en entreprise.

« Notre clientèle nous est souvent référée par de grandes organisations professionnelles comme l'**Ordre des architectes du Québec** ou l'**Association canadienne des photographes et illustrateurs en communication** auxquelles nous avons offert d'importants programmes de formation en informatique », souligne **Mme Saint-Laurent**.

Une particularité du Centre : les participants au programme de formation sur mesure sont invités à réaliser un projet qu'ils choisiront eux-mêmes. Ils l'exécuteront exactement comme s'il s'agissait d'une réelle commande commerciale pour un client potentiel existant.

« Nous avons déjà eu des groupes qui ont décidé de produire un DOC pour le groupe **Beau Dommage**. D'autres ont opté pour un document interactif destiné au **Cirque du Soleil** », poursuit **Mme Saint-Laurent**. ■

FORMATION sur mesure axée vers la personne

Du cours traditionnel
au multimédia interactif

De l'ergonomie
d'interface aux outils
électroniques de
support à la
performance

Du prototypage de
logiciels aux tests
d'utilisabilité

De la simulation de
systèmes informatiques
aux fonctions d'aide
évoluées

Le Leader au Québec en technologie de la formation



Pour des conseils en formation,
appelez un expert du groupe
MENTOR au

514 393-3292

ou visitez notre site internet www.grmentor.com

➔ Plus de 100 000 personnes ont bénéficié de nos services.



LE SEUL CHOIX POUR DE LA **FORMATION CERTIFIÉE MICROSOFT**
SUR TOUS LES PRODUITS BACKOFFICE

Microsoft
SOLUTION PROVIDER
Centre de formation
Technique certifié

MONTREAL QUÉBEC TORONTO VANCOUVER

1-800-RESEAUX

WWW.ZENON.COM

Attention ! choisissez bien votre formateur

Quelque 1 000 institutions offrent des cours en informatique au Québec

François G. Cellier

Dans le secteur de l'enseignement en informatique, les entreprises ont l'embaras du choix.

Au Québec seulement, il existe environ 1 000 institutions de ce genre. Les entrepreneurs doivent cependant bien choisir l'école qui formera leurs employés. Qu'il s'agisse de cours sur mesure ou continus. Pour réussir cette délicate opération, plusieurs aspects doivent être pris en compte.

« Malheureusement, trop d'entreprises achètent un prix plutôt qu'une école », dit Alain Allard, coordonnateur des Services aux entreprises du Cégep Édouard-Montpetit.

Pourtant, la première chose dont elles devraient s'assurer, c'est que l'institution établisse le bon diagnostic quant à leurs besoins. Mais pour cela, il peut y avoir un certain prix à payer.

« Cet aspect est capital », soutient Richard Deschamps, conseiller en formation et développement organisationnel, au Cégep Marie-Victorin.

Pour y parvenir, une institution d'enseignement doit se mettre au parfum des activités

de l'entreprise. Cela se fera au moyen de rencontres avec des cadres ou des employés.

Par ailleurs, les écoles proposent parfois leurs services par le biais d'appels d'offres. Dans les documents présentés aux entreprises, on devrait voir les réalisations antérieures de l'institution, et le curriculum vitae des professeurs.

En ce qui a trait au matériel didactique, les ordinateurs et logiciels doivent être à jour. Quant aux programmes offerts, Québec les approuve ou pas.

Suivi du Ministère

« Les programmes doivent être reconnus comme programmes existants au ministère de l'Éducation », insiste Régis Malenfant, directeur de l'enseignement privé et de la coordination avec les réseaux à ce ministère.

Les demandes pour ouvrir une école sont soigneusement analysées sur le plan des ressources humaines, matérielles et financières. Après avoir obtenu le feu vert, ces institutions sont étroitement surveillées. On veut s'assurer que les contenus des cours et les équipements sont conformes au projet initial.

« Nous sommes très sensi-

bles aux doléances des entreprises qui auraient été mal servies. » Dans ces cas précis, une intervention auprès des écoles fautives est prévue.

Elle peut conduire à l'annulation des contrats, et l'obligation pour un établissement de rembourser le client. À moins que celui-ci s'engage à reprendre la formation manquée.

Carences

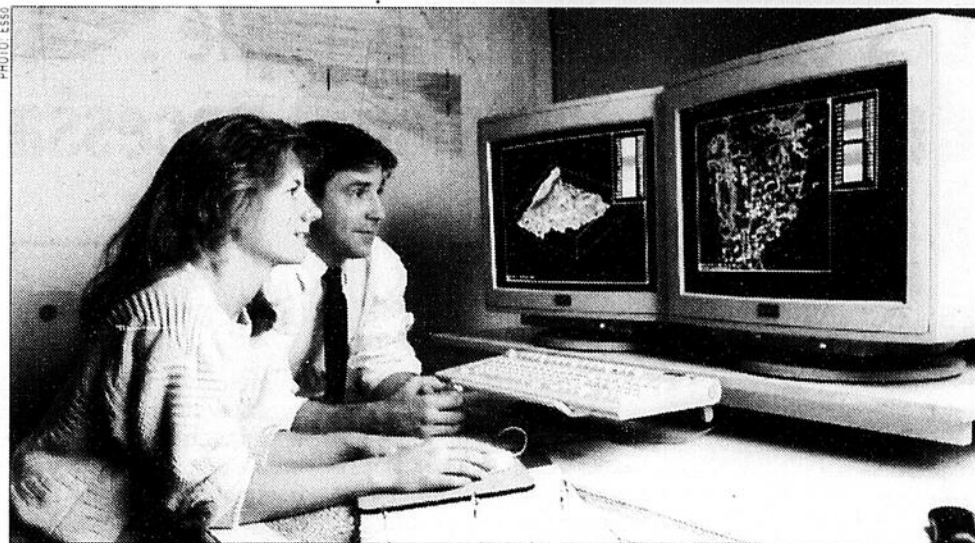
Québec a même déjà procédé à certaines fermetures. Mais, selon de récentes études, l'ensemble des écoles répond aux exigences matérielles. Cependant, on remarque des carences pour ce qui touche l'enseignement reçu.

Certaines écoles diagnostiquent mal les besoins d'une entreprise, parce qu'elles ne créent pas de liens étroits avec cette dernière.

Il faut souligner que les conseillers qui donnent une formation plus pointue ne passent pas nécessairement par l'approbation du Ministère.

Former adéquatement du personnel d'entreprise repose également sur des critères pédagogiques, ce qui implique de bonnes aptitudes à communiquer et à vulgariser.

Pour ce qui est des diplô-



■ Les entreprises doivent bien choisir les écoles qui formeront leurs employés. Trop souvent, elles achètent un prix plutôt qu'une école. La première chose dont elles devraient s'assurer, c'est que l'institution établisse le bon diagnostic quant à leurs besoins.

mes, certaines institutions exigent un baccalauréat en informatique.

D'autres préfèrent la méthode de mise en situation, histoire de tester les compétences d'un candidat.

Dans ce genre de test, les excellents pédagogues sont très prisés.

15 élèves à la fois

Mais, pour faire bonne figure, un professeur ne devrait enseigner qu'à 15 élèves à la fois. Généralement, c'est une norme que toutes les écoles respectent. Il faut aussi prêter une attention particulière à l'aménagement des locaux.

De plus, le fait qu'une institution existe depuis au moins cinq ans révèle, notamment, son expertise. Mais, cette règle n'est pas absolue.

Quelques maisons d'enseignement ont changé de pro-

priétaire au fil du temps. Il faudra s'assurer que les nouveaux venus font aussi bien que leurs prédécesseurs. Quant aux coûts, ceux-ci n'indiquent pas toujours la qualité d'enseignement d'une école.

C'est que dans le secteur de l'informatique comme dans tous les autres, la concurrence est féroce et oblige à certains assouplissements. Comme partout, l'excellence a toujours un prix.

Précieux conseils

La Société québécoise de développement de la main-d'oeuvre (SQDM) représente un autre outil pour les entrepreneurs. Cet organisme fournit de précieux conseils aux

PME, notamment sur les types de programmes offerts par les institutions.

La SQDM envoie même, à ceux qui le désirent, un répertoire des formateurs admissibles au crédit d'impôt remboursable pour la formation. À ce chapitre, la loi 90 placera graduellement cette exemption.

Autre ressource intéressante : la Commission de l'évaluation de l'enseignement collégial (CEEC), créée en juin 1993.

Dans son rapport annuel, qu'elle rendra public en avril prochain, la CEEC traite, entre autres sujets, des améliorations à apporter à l'enseignement en informatique. Tant dans les cégeps privés que publics. ■



Odette Marcoux



Serge Bragdon

Monsieur Jean Lapointe à le plaisir d'annoncer que Madame Odette Marcoux, conseillère en relations publiques, et Monsieur Serge Bragdon, président et chef de la direction de la compagnie Uniboard Canada inc., coprésideront cette année la campagne annuelle de financement de la Fondation Jean Lapointe auprès des entreprises.

Pas moins de 42 patrons d'honneur provenant du milieu des affaires ont accepté de se joindre à Madame Marcoux et Monsieur Bragdon dans cette campagne de financement, dont l'objectif a été fixé à 300 000 \$.

La Fondation Jean Lapointe est le plus important organisme privé oeuvrant dans le domaine des toxicomanies au Québec. Outre une importante implication financière dans les Centres Jean Lapointe pour adolescents de Montréal et de Québec, la Fondation apporte une aide financière et professionnelle à plus de 30 organismes québécois oeuvrant dans le domaine des toxicomanies.

Pour informations: M. Guy Nadeau
Président-directeur général
La Fondation Jean Lapointe inc.
(514) 288-2630

DÉSIREZ-VOUS UNE FORMATION CERTIFIÉE PAR MICROSOFT ?

EDUMICRO est fière d'être reconnue par Microsoft comme ATEC (Authorized Technical Education Center). En plus de garantir la qualité de nos cours, cette reconnaissance nous autorise à enseigner les cours certifiés du curriculum officiel de Microsoft.

En plus de nos cours réguliers en présentations, gestion de projets, réseaux, traitement de textes, tableurs et bases de données, plusieurs cours certifiés sur Windows 95, Windows NT et Windows NT Server sont disponibles. Appelez-nous dès aujourd'hui pour connaître les dates de nos cours.

Fondée en 1987, EDUMICRO, un leader dans son domaine, forme chaque année des milliers de personnes en logiciels. Reconnue par les manufacturiers majeurs tels Microsoft (ATEC), Wordperfect et Computer Associates, elle est accréditée par la SQDM et la SOFEDUC.

EDUMICRO

pour une formation intelligente en logiciels

Tél. : 844-8888 Fax : 844-9999

Centre de formation autorisé de plusieurs fabricants de logiciels dont Microsoft, WordPerfect, Computer Associates... et accrédité par la SQDM et la SOFEDUC



Les cours d'informatique : des ajustements sont nécessaires à tous les niveaux

Les écoles doivent mieux cibler leur tir pour répondre aux besoins du marché

Jacques Martineau

On le sait, l'informatique évolue à une vitesse vertigineuse. Les initiés ne parlent déjà plus de Windows 95, mais plutôt de Windows NT, pour New Technology. Des entreprises de tout acabit ont compris qu'un système informatique désuet représente des pertes de productivité et d'argent, et elles cherchent donc de plus en plus à se moderniser.

Mais encore leur faut-il des informaticiens en mesure de travailler avec ces nouveaux outils. Nos écoles forment-elles ces informaticiens ? Répondent-elles aux besoins en

main-d'oeuvre des entreprises ? Il semblerait qu'à tous les niveaux d'éducation, nos écoles doivent ajuster leur tir pour mieux cibler les besoins du marché.

« L'an dernier, presque tous nos bacheliers ont été recrutés avant d'avoir complété leur bac, nous révèle fièrement Moustapha Aboulhamid, responsable des études de premier cycle au département d'informatique de l'Université de Montréal.

« Ils ont la formation de base qui leur ouvre les portes du marché, vers les nouvelles idées. Nos diplômés connaissent tous les concepts sous-jacents des nouveaux langages, explique-t-il. Tout ce qui

leur reste à apprendre, c'est la syntaxe. Pour y arriver, ils n'auront qu'à se plonger dans un livre adéquat pendant quelques jours et ils seront prêts. »

Mais, la profession change. Les employeurs cherchent maintenant des personnes tout aussi qualifiées, mais dont la formation est plus complète, comme l'explique Jacques Gélinas, directeur général de la Fédération de l'informatique du Québec. « Comme programmeur-analyste, on veut plus que d'un spécialiste des mathématiques et de la programmation. On veut avoir des gestionnaires capables d'une vision d'ensemble de l'entreprise. L'autre aspect

important, c'est qu'on leur demande maintenant de travailler en équipe.

« Lorsqu'on pense à un informaticien, on voit quelqu'un qui est fort en mathématiques et qui s'assoit face à un écran avec deux oeillères. Ce n'est pas quelqu'un qui a nécessairement le sens des relations humaines. Or, il nous faut maintenant des gens qui sont à l'aise aussi sous cet aspect. »

Même préoccupation du côté de Jacques Ouelette, directeur général, technologies et développement des Épi-ciers Unis Métro-Richelieu et ancien employé du Centre de Recherche Informatique de Montréal (CRIM), qui

voudrait voir des changements plus radicaux au niveau du bac. « La formation d'un bon informaticien devrait être multidisciplinaire.

« C'est une personne qui doit être centrée sur l'informatique, mais qui doit avoir également certaines notions en communications et en psychologie. Par exemple, lorsqu'on fait de l'analyse, on doit trouver les besoins des gens et il y a des techniques qui existent dans ces domaines. Il y a aussi des dimensions de gestion qui devraient être intégrées dans la formation.

« Il y a déjà eu certaines initiatives, raconte-t-il. C'était très beau sur papier, mais il y a eu des disputes de clocher. Quelle faculté va ramasser les crédits, l'argent, etc. ? Pourtant, tous les cours existent et on devrait être capable de monter des programmes interdisciplinaires. »

Les employeurs aimeraient également voir plus de programmes coopératifs comme ceux de l'Université de Sherbrooke ou de l'Université de Waterloo, en Ontario.

« Le cours coopératif est de loin la meilleure formation donnée aux informaticiens pour les préparer au marché du travail, constate Charles Sansregret, vice-président de Quantum. Ces programmes répondent mieux aux besoins du marché tout simplement parce qu'ils donnent quatre mois de pratique dans l'industrie pour quatre mois de cours théoriques.

« Puis, lorsque les étudiants arrivent sur le marché, nous leur reconnaissons environ 16 mois d'expérience de travail. » Complément parfait au bac multidisciplinaire dont rêve M. Ouelette. « D'une part, il faut bien meubler leur coffre à outils. Mais, d'autre part, il faut avoir déjà travaillé avec les outils en question lorsqu'on arrive au tra-

vail », conclut-il.

Si on demande à nos bacheliers d'évoluer rapidement dans les hautes sphères de l'informatique, l'attente face aux détenteurs du diplôme d'études collégiales (DEC) est loin de ces sommets.

Il semble qu'on valorise trop le penseur et pas assez le *faiseur*. « Il manque de techniciens d'équipements et de techniciens pour réseaux qualifiés, estime Lyne Caron, directrice de l'exploitation du Groupe Conseil OSI. Il manque aussi de personnes avec une vision globale sur les équipements, les réseaux, les logiciels et le développement.

« Il y a carrément une pénurie de ressources compétentes et je connais une multitude de très grandes entreprises qui sont toujours intéressées à recruter de bons techniciens. Les gens qui s'inscrivent au cégep, poursuit-elle, devraient se diriger vers les techniques, car au niveau du développement, ils ne peuvent pas concurrencer sur le marché avec ceux qui possèdent un bac. »

Jacques Gélinas croit également qu'on devrait mieux orienter nos étudiants de cégep. « On leur demande présentement d'être des programmeurs analystes, mais on en a de moins en moins besoin. Autant on doit développer le mécanicien de l'automobile, autant on doit développer le technicien d'équipements et de réseaux. Ils profiteront de bons salaires et d'une forte demande. Mais ils doivent être bien formés. »

Le titulaire du DEC n'aura donc plus sa place comme programmeur, comme l'explique M. Ouelette. « Plus les outils sont puissants, moins la programmation prend de place. Ce dont on a besoin maintenant en développement, ce sont des gens qui font de l'architecture et de l'analyse. »

LA FORMATION AU CRIM, C'EST PAYANT!

Spécialistes en formation Internet - Windows NT - Orienté objet - Delphi - UNIX - Réseaux

- ✓ Postes de travail multimédias (PC 486 et Pentium)
- ✓ Lien très rapide à l'Internet (connexion à 10 Mbps)

Microsoft
FOURNISSEUR DE SOLUTIONS

Borland
Centre de formation autorisé



Service de formation
**Centre de recherche
informatique de Montréal**
1801, avenue McGill College
Bureau 800
Montréal (Québec) H3A 2N4

Information : (514) 398-1315 info-formation@crim.ca
<http://www.crim.ca/formation>

Aucun logiciel

Microcode vous propose

ne peut

des programmes de formation

vous aider

si votre personnel ne sait le maîtriser!

pour valoriser votre capital humain!



Centre de formation
MICROCODE

Téléphone : 954-0704 Télécopieur : 954-0706

DOSSIERS SPÉCIAUX
LES AFFAIRES

FONDS MUTUELS



VOTRE PUBLICITÉ REJOINDRA
LES INVESTISSEURS

DATE DE PARUTION:
23 mars 1996

POUR INFORMATIONS:
(514) 392-9000

Institution	Prof.	Programmes / Cours	Durée des cours	Frais	Personne-ressource
Académie du Savoir 33 centres au Québec; 130, au Canada	35	Windows, WordPerfect, MS Dos, MS Excel, MS Office, MS Works, MS Access, MS Word, AccPac Plus, Harvard Graphics, logiciels de comptabilité	18 à 25 heures/cours	125 à 195 \$	Monsieur Richard Novek Resp., service aux entreprises
AGF Montréal	20	Micro-informatique: formation sur mesure (individuelle ou en groupe), MS Office, Word, Excel, Access, Visual Basic, FoxPro, Internet, etc.	selon besoins	200 à 1000 \$	Monsieur André Girard Directeur, service aux entreprises
Appuitech Jonquière	6	Applications spécifiques aux entreprises (entretien, opération et santé-sécurité)	8 à 80 heures	500 \$/gr. 12 pers. max.	Monsieur André Huard Resp., service aux entreprises
ASM Informatique Maniwaki	5	Windows 95, Word, WordPerfect, Lotus, Excel, Access, CIEL (comptable), Fortune 1000, tenue de livres	15 heures	145 \$	Monsieur André Houle Resp., serv. aux entreprises
Cadcom-Cadd Services Hull	5	AutoCad; Softdesk; gestion de projet, Timeline; Microsoft project; Super Product; On Target	1 à 4 jours	250 \$/jour	Monsieur Rémi Laprise Président
Carrefour Services aux entreprises Comm. scolaire La Neigette, Rimouski	20	Ateliers 14 heures: logiciels comptables, d'édition, de dessin, de télécommunication, de programmation; Internet, systèmes d'exploitation; sur mesure	variable	Taux horaire ou de groupe	Monsieur Laurent Martin Responsable, formation
Cégep Ahuntsic Éducation permanente - Montréal	75	Infographie; AEC: PageMaker, QuarkXpress, Photoshop, Illustrator; WordPerfect, Lotus, systèmes d'exploitation, AutoCad; langage C, programmation, Bedford	15 à 90 heures	variables	Monsieur Jean Lemaire Aide pédagogique individuel
Cégep André-Laurendeau Service aux entreprises - LaSalle	12	Initiation graduelle aux logiciels: ACCPAC Plus, Windows 3.11, Word, Lotus, Excel, Works, Genesis; DEC intensif	variable	variables	Monsieur François Dorais Resp., service aux entreprises
Cégep Beauce-Appalaches Service aux entreprises - Saint-Georges	8	MS Office, WordPerfect, Word, Lotus, Access, Project, CAO/DAO, AutoCad, Fortune 1000; réseaux (Novell, Unix); Internet, Windows 95, etc.: sur mesure	6 à 90 heures	Crédités/groupe: 2 \$/h; entreprises: variables	Madame Sylvie Roy Resp., service aux entreprises
Cégep Bois-de-Boulogne Service aux entreprises - Montréal	25	Centre autorisé SCO-Unix: ateliers de bureautique; micro-informatique; aide-conseil, sous environnements Dos et Windows	variable	variables	Madame Johanne Chartrand Service aux entreprises
Cégep d'Alma Service aux entreprises	20	Informatique, administration, langues, sûreté (industrielle/commerciale), ébénisterie, sonorisation, vente audio-vidéo	variable	60 \$/h selon domaine	Monsieur Gérard Tremblay Resp. service aux entreprises
Cégep de Chicoutimi Éducation des adultes	8	Windows 3.1, Windows 95, Internet, Word 6, Excel 5, MS Office Windows 95, WordPerfect 6, Access, Lotus 1-2-3, Dos, PowerPrint, Novell, Unix, etc.	7 à 60 heures	125 \$/jour	Monsieur Guy Morasse Conseiller, service aux entreprises
Cégep de Drummondville Centre de services aux entreprises	12	Logiciels de gestion et d'édition, DAO, systèmes d'exploitation, langages informatiques	variable	Créditée: 2 \$/h - sur mesure: 90 à 110 \$/h	Madame Louise Lesage Conseillère en formation
Cégep de Granby Haute-Yamaska Service aux entreprises	5	Windows, WordPerfect, Word, Lotus, Excel, Free Lance, AutoCad et autres formations sur mesure	12 à 30 heures	10 à 15 \$/h/pers. - 100 \$/h sur mesure	Monsieur François Leduc Conseiller en formation

Puisque le domaine des réseaux progresse très vite et qu'il y a un manque de main-d'oeuvre compétente à ce chapitre, les cégeps devraient se concentrer plus là-dessus. » Si les employeurs croient que les étudiants de cégep doivent délaissé le développement, imaginez ce que la plupart pensent des étudiants de certaines écoles privées qui suivent un cours intensif d'un an et demi avant d'obtenir une attestation d'études collégiales (AEC).

« Quelqu'un de brillant qui passe par là sera peut-être capable de faire quelque chose de bien, pense M. Ouelette. Mais, selon mon expérience, je crois que la formation y est assez moyenne. Ce n'est pas quelque chose qui va m'attirer dans un CV. »

L'expérience de M^{me} Caron est similaire. « Dans le monde de la consultation, quand un de nos clients demande un junior, il comprend qu'il est un junior, mais il s'attend tout de même à des réflexes de base. J'ai déjà embauché des gens qui venaient d'écoles privées et après quelques mois de travail, ils me

disaient qu'ils ne maîtrisaient pas leur emploi. Ils réalisaient qu'ils n'avaient pas tous les éléments nécessaires, qu'ils n'avaient presque rien vu durant leur formation », raconte-elle.

Beaucoup de gens remettent en question le contenu des programmes enseignés dans certaines écoles privées, comme **Didier Clerc**, directeur du service de formation au CRIM. « Quand je vois le contenu de ces programmes, ça me semble un peu dépassé. Un diplômé qui sort d'une école en connaissant, au mieux, *Cobol* et *DOS*, a très peu de chances de se trouver un emploi », estime-t-il.

Mais, on ne remet pas en question la vocation de ces écoles qui tentent de rendre les gens employables, comme en témoigne M^{me} Caron. « Je connais des mécaniciens d'automobile qui, à cause de blessures, se sont recyclés en informatique et ont fait d'excellents programmeurs car ils possédaient la logique physique. Ce qui est dommage avec certaines écoles, poursuit-elle, c'est qu'elles possèdent l'équipement nécessaire

pour offrir des formations de pointe. » On ne semble pas non plus remettre en question la pertinence d'un AEC bien enseigné, comme le raconte M. Clerc, qui embauche presque exclusivement des universitaires. « J'ai engagé quelqu'un qui a suivi un cours d'un an au cégep et il est très compétent. Avant, il travaillait dans le domaine de la... tuyauterie avec son père. »

Si le directeur de l'Enseignement privé et de la Coordination avec les réseaux au ministère de l'Éducation, **Régis Malenfant**, admet qu'il faut ajuster les cours, il croit par contre que les écoles privées l'ont déjà fait. « Si on prend le programme du Ministère au pied de la lettre, ef-

fectivement, je pense qu'il y a des adaptations à faire. « Sauf que la dernière tournée de notre commission d'évaluation a révélé que ces adaptations avaient déjà été effectuées. »

Du côté des écoles privées, on répond qu'on ajuste du mieux que l'on peut les cours du Ministère, comme l'explique **Ben Hamadi**, vice-président du **Conseil des collèges non subventionnés du Québec**. « Tous les établissements sont tenus de respecter le même programme, qui peut différer d'un établissement à un autre en fonction du matériel utilisé, mais dont le contenu est celui du Ministère. Donc, on ne peut pas affirmer qu'un étudiant qui a obtenu une AEC au cégep

trouvera plus facilement un emploi que celui d'une école privée. C'est la même matière! », s'insurge-t-il.

Au **Cégep Bois-de-Boulogne**, on n'enseigne plus le cours de *Programmeur analyste 903.64*, qui est probablement le cours le plus populaire des écoles privées. On offre plutôt des cours par charte de compétences, conçus avec la collaboration des gens de l'industrie et qui, au bout de 1 200 heures sur une période de deux ans, donnent une AEC adaptée aux besoins du marché.

« On est allé voir les gens du milieu pour connaître leurs besoins et on a construit nos cours en fonction de ça, explique **Pierre Larin**, qui y est conseiller pédagogique à

la direction de la formation continue. On n'offre plus le cours de programmeur analyste car on ne peut pas le financer. Mais les cégeps qui le font l'enseignement peut-être avec un langage plus évolué que celui des écoles privées », ajoute-t-il.

M. Hamadi aimerait bien voir les écoles privées offrir des cours conçus par charte de compétences, mais selon lui, elles ont les mains liées. « Les cégeps peuvent faire ça du jour au lendemain, mais nous, on a besoin d'une autorisation au préalable du Ministère, explique-t-il. Si aujourd'hui vous dites que les employeurs ne sont pas satisfaits de nos AEC, attendez de voir d'ici trois ou quatre ans ce qui va se passer. » ■



Service de formation sur mesure

- Une équipe d'experts
- Le plus gros département d'informatique au Canada
- Des postes de travail individuels
- Des contenus pertinents
- Un souci de maximiser le transfert des apprentissages

Université du Québec à Montréal

Sessions intensives de formation en informatique

	Mars	Avril	Mai
Analyse et conception orientées-objet	28-29		
Base de données orientées objet		2-3-4	
Base de données relationnelles			21-22-23
Introduction à l'orientation objet		24-25	
La gestion de réseau: la solution SNMP		22-23	
Langage C I	20-21		
Langage C II			1-2
Les microcontrôleurs et leurs applications			27-28-29
Migration vers une architecture client-serveur	15-16		
Programmation d'applications client-serveur			14-15-16
Programmation en C ++ I		1-2	
Programmation en C ++ II			22-23
Protocoles TCP/IP		8-9-10	
Technologie ATM (Asynchronous Transfer Mode)		18	
Téléinformatique : réseaux de communication			6-7-8-9
UNIX I	25-26		
UNIX II			13-14
X Window I		8-9	
X Window II			27-28

Rabais 10%

- Pour une inscription un mois à l'avance.
- Pour deux personnes ou plus provenant d'une même organisation et qui s'inscrivent au même moment.

Tél.: (514) 987-4068 • Fax.: (514) 987-6624



Administration • Formation • Informatisation
R. Moisan & ass. Inc.

350, boulevard Industriel, suite 101
Saint-Eustache (Québec) J7R 5R4

Tous les logiciels

- Word, WordPerfect, Excel, Lotus, ACCPAC, Dynacom, Avantage, Autocad, Corel, QuarkXpress, Photoshop, Illustrator
- Aussi cours subventionnés pour les PME de la MRC - Deux-Montagnes
- Accrédité par la SQDM
- Cours en français et en anglais
- Privés, en groupe ou sur les lieux du travail ou au centre de formation.

Téléphone: (514) 623-4998

Télécopieur: (514) 623-4080

Institution	Prof.	Programmes / Cours	Durée des cours	Frais	Personne-ressource
Cégep de Jonquière Service aux entreprises	34	Séminaires et formation sur mesure: Dos, Windows, Macintosh, Internet, multimédia, micro-informatique, bureautique/comptabilité; CAO/DAO, etc.	variable	variables, selon programmes	Madame Renelle Rivierin Resp., service aux entreprises
Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue Service aux entreprises - Rouyn-Noranda	25	Initiation Windows, MS Dos, WordPerfect, Word, Access Excel, Lotus, Windows 95, Internet	15 à 45 heures	90 à 150 \$	Monsieur Michel Massicotte Conseiller en formation
Cégep de Matane Service aux entreprises	15	Bureautique/comptabilité; gestion financière informatisée. Crédités et sur mesure: Windows 3.1/95, MS Word, WordPerfect, Fortune 1000, AutoCad, Internet, etc.	variable	variables	Monsieur Emery Béliand Directeur, Cégep Partenaire
Cégep de Rimouski Service aux entreprises	25	Microsoft et Lotus, Windows 95, Internet; AutoCad, traitement de texte, chiffrier, bases de données, systèmes d'exploitation, programmation, édition, réseaux	sur mesure	60 \$/h; groupe: 110 \$/h	Monsieur Jacques Jean Resp., service aux entreprises
Cégep de Rivière-du-Loup Service aux entreprises	17	WordPerfect, Windows, Excel, Lotus, Internet, Windows 95, AEC, bureautique, MS Office, Access, Fortune 1000, QuarkXpress, Illustrator, Photoshop	6 à 1005 heures	crédités: 2 \$/h; non crédités: env. 80 \$/j	Madame Marie Pelletier Resp., service aux entreprises
Cégep de Rosemont Service aux entreprises	20	Système AS/400; configuration/gestion des réseaux; micro-informatique (IBM); SCO Unix; programmation C++; outils/génie logiciel; sur mesure en entreprise	15 à 90 heures	110 \$ à 200 \$/h/groupe	Monsieur Pierre Dubois Conseiller en formation
Cégep de Saint-Félicien Service aux entreprises	8	OS/2, Windows, Unix, bureautique, édition, réseaux, programmation, AutoCad, géomatique, Internet	selon besoins	variables	Monsieur Réjean Lavoie Resp., service aux entreprises
Cégep de Saint-Hyacinthe SYNOR	50	Internet; CAO/DAO; bases de données; chiffriers; comptabilité; édition; télécommunications et réseaux; systèmes d'exploitation environnement graphique	3 à 45 heures	variables	Monsieur Roger Sylvestre Directeur, service aux entreprises
Cégep de Saint-Laurent Service aux entreprises	50	Formation sur mesure en AutoCAD, Smartcam, micro-informatique et bureautique (Access, Excel, Lotus 1-2-3, Windows, Word, WordPerfect, etc.)	variable, sur mesure	variables	Madame Francine Provost Conseillère, serv. aux entreprises
Cégep de Sainte-Foy Service aux entreprises	40	Oracle, Unix, OS/2, Windows, Progress, Access, CorelDraw, traitement/texte, chiffrier, base/données, infographie, multimédia; langages: C++, Le Gestionnaire	3 à 150 heures	variables, en partie subventionnés	Monsieur André G. Bélanger Resp., service aux entreprises
Cégep de Sept-Îles Service aux entreprises	9	Bureautique; Windows: WordPerfect, Word, Excel, Quattro Pro, Lotus, FoxPro, Access, dBase, Paradox, PageMaker, CorelDraw, Fortune 1000, etc.	variable	Crédités: 3\$/h - sur mesure: variables	Monsieur Carol Lavoie Resp., service aux entreprises
Cégep de Sherbrooke Service aux entreprises	15	Micro-informatique et réseaux (Windows 95, Internet, Unix, programmation, CAO/FAO; AEC gestion micro-informatique appliquée; AEC, etc.	6 à 60 heures	10 \$/h/pers. - 100 \$/h/groupe	Monsieur Raymond Noro Conseiller à la formation
Cégep de Sorel-Tracy Service aux entreprises	20	Formation créditée et sur mesure sur Windows: MS Project, traitement de texte, chiffriers, CAO/FAO, bases de données, logiciels comptables, Internet	15 heures/sur mesure	Créditée: 2 \$/h - sur mesure: 110 \$/h/groupe	Monsieur Pierre Nadeau Conseiller, formation sur mesure
Cégep de Trois-Rivières Service aux entreprises	10	Windows 3.1/95, WordPerfect, Word, Lotus 123, Excel, CorelDraw, Internet, QuarkXpress, PageMaker, Adobe, Fortune 1000, MS Project, dBase, etc.	3 à 24 heures selon besoins	variables	Madame Sylvie Fréchette Resp., service aux entreprises
Cégep de Valleyfield Service aux entreprises		Gestion financière informatisée; informatique; dessin assisté par ordinateur; cours: Windows, Excel, Word, AutoCad	45 à 60 heures	135 à 160 \$	Monsieur Michel Gignac Resp., service aux entreprises
Cégep du Vieux Montréal Centre de formation aux entreprises	20	QuarkXpress, Illustrator, Photoshop, Premiere; Windows, traitement/texte, chiffriers, Access, FileMaker, CorelDraw; CAO/DAO; etc.	14 à 120 heures	60 \$/j en moyenne	Madame Hélène Deschamps Conseillère
Cégep John Abbott Serv. aux entrep. - Ste-Anne-de-Bellevue	125	Internet, Windows 95, analyste-programmeur, CAO/DAO, Lotus Notes, bureautique/comptabilité, gestion financière informatisée. Micro-informatique, etc.	3 h à 13 mois (sur mesure)	Subventionnés: 99 à 10 550 \$	Mr. Robert McCrindle Training services to enterprises
Cégep Joliette-de-Lanaudière Service aux entreprises	20	Systèmes d'exploitation, réseaux, Internet, traitement/texte, base/données, chiffrier, programmation, DAO, infographie, automates programmables, etc.	variable	variables	Monsieur François Ronaï Coord., service aux entreprises
Cégep Montmorency Service aux entreprises - Laval	25	IBM/Macintosh; chiffriers; Unix, Zenix; communication/réseau/appareillage; DAO; édition (Ventura/PageMaker); infographie, bureautique	15 à 75 heures	100 à 675 \$	Monsieur Maurice Dion Resp., service aux entreprises
Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu Service aux entreprises	10	Logiciels d'application: Excel, Project, Access, Word, WordPerfect, AutoCad, Cadkey, CorelDraw, Photoshop, Illustrator, QuarkXpress	7 à 80 heures	2 à 5 \$/h	Monsieur André Archambault Resp., service aux entreprises
Cégep Vanier/Institut CAO/FAO Centre de formation aux entreprises - Mtl	45	CAO/FAO; AutoCad, 3D Studio, Windows 95, Lotus, MS Office, WordPerfect, Harvard Graphics, CorelDraw; formation sur mesure	variable	115 à 495 \$	Madame Wilma Brown Directrice
Centre d'informatique appliquée Lévis, Saint-Romuald, Sainte-Marie	10	Bureautique sur MS Dos, Windows, OS/2, Unix, Macintosh, télécoms et réseau; centre autorisé Auto desk CAO/FAO	3 à 28 heures, selon besoins	Priv.: 55 \$ et +/h - groupe: 110 \$/j/pers.	Monsieur André Gingras Directeur, service aux entreprises
Centre de formation Compétences 2000 Laval	25	Secrétariat bureautisé, comptabilité informatisée, chiffrier, base de données, WordPerfect Office, DAO, Word, Excel, Fortune 1000, Internet, etc.	30 ou 45 heures	40 \$	Monsieur Michel Lemieux Directeur adjoint
Centre de formation Microcode Montréal	40	Systèmes d'exploitation; traitement/texte; tableurs; base/données; réseaux; édition électronique; logiciels graphiques; Internet; Lotus Notes; programmation	6 à 18 heures	120 \$/j/pers. (rég.) - 98 \$/j/pers. (préf.)	Madame Lise Lapointe Présidente
Centre de formation professionnelle et Cégep de Val-d'Or	4	Initiation à Windows, Word, WordPerfect, Lotus, Excel, Access, AutoCad, CorelDraw, Power Point, TimeLine, etc.	6 à 60 heures	2 à 9 \$/h	Madame Mireille Paquet Conseillère
Centre Polymétier Rouyn-Noranda	20	Environnement MS Office et Perfect Office; Internet; AutoCad	14 heures (moyenne)	150 \$/personne	Monsieur Robert Carter Resp., service aux entreprises




FORMATION INTERNET et WINDOWS '95

- Introduction à Internet
25 mars et 18 avril 1996
- Internet et les affaires
3-4-5 avril 1996
- Introduction à Windows '95
26 mars et 29 avril 1996

FORMATION EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS
DÉPENSES DE FORMATION ADMISSIBLES DANS LE CADRE DE LA LOI 90

TÉLÉPHONEZ DÈS AUJOURD'HUI
MONTREAL (514) 939-4410 QUÉBEC (418) 523-3811 1 800 363-3541
1 800 661-2131
INTERNET : industries@admin.clasalle.qc.ca
http://www.clasalle.qc.ca




**COLLÈGE
LASALLE
INDUSTRIES**

FORMATION

UNIX

UNIX FONDAMENTAL
 UNIX ADMINISTRATION AVANCÉE
 PROGRAMMATION SHELL
 COMMUNICATIONS TCP/IP

FORMATION STRATÉGIQUE


(514) 973-3878
 E-mail : sei-unix@interlink.net
 COURS ET MANUELS EN FRANÇAIS

Institution	Prof.	Programmes / Cours	Durée des cours	Frais	Personne-ressource
Centre professionnel des Manoirs Mascouche	14	Secrétariat bilingue et bureautisé, comptabilité, informatique (temps partiel)	450 à 1350 heures	100 à 300 \$; partiel non subv.: 3 \$/h	Madame Marie-Laure Elliott Resp., service aux entreprises
Centre spécialisé de robotique Cégep de Lévis-Lauzon	3	Robotique industrielle; informatisation de la production; automates programmables	selon besoins	variables	Monsieur Aurélien Plante Coord., service aux entreprises
Centre Stella-Maris Service aux entreprises - Montréal	76	ASP-comptabilité, finance, juridique, médical, bilingue, lancement d'une entreprise; sur mesure (organismes, entreprise privée et clients du MMSR); DEP, etc.	450 à 1350 heures/selon besoins	aucuns (40 \$/adulte/serv. complémentaires)	Madame Normande Lacombe Directrice, service aux entreprises
Collège d'informatique Marsan Montréal	14	Programmeur-analyste; techniques de bureautique; techniques micro-informatique; actualisation bureautique	630 à 1780 h/programme	variables	Monsieur Jacob N'Guessan Resp., service aux entreprises
Collège Dawson Service aux entreprises - Montréal	50	Imagerie, animation, conception et graphisme assistés par ordinateur, multimédia, éditique, réseau, bureautique	6 à 45 heures	120 à 435 \$	Monsieur Donald Walker Resp., service aux entreprises
Collège de Maisonneuve Service aux entreprises - Montréal	60	Sur mesure, micro-informatique, infographie, bureautique, programmation, Internet, gestion de réseaux, environnements Windows, Macintosh, Novell, etc.	variable	variables	Monsieur Pierre Cliche Conseiller
Collège Delta Montréal et Laval	50	AEC: programmeur-analyste, installation/gestion de réseaux, actualisation en bureautique, gestion financière informatisée; formation sur Novell, etc.	600 à 1770 heures	5 600 à 14 000 \$	Monsieur Richard Blin Directeur, service aux entreprises
Collège LaSalle-Industries Service aux entreprises - Montréal	18	Systèmes d'exploitation, Internet, Windows 95, traitements/texte, chiffriers, bases/données, gestion/projets, programmation, réseaux, Lotus et Banyan, édition	6 1/2 à 32 heures	200 \$/variables	Monsieur Florian Fortin Directeur général
Collège Outaouais/Pavillon Rebol Service aux entreprises - Hull	15	Windows: traitement de texte, chiffriers, bases de données, DAO et graphisme; ateliers, formation sur mesure et sur logiciel d'entreprise	Fixe (accrédité) ou variable	variables	Madame Joanne Moreau Resp., service aux entreprises
Collège Shawinigan Service d'intervention sur mesure	4	Micro-informatique environnement Dos-Windows-Windows 95; AutoCad, Internet, automates programmables Siemens et Texas Instruments	variable	variables	Monsieur Stéphane Lesieur Directeur
Commission scolaire de Victoriaville Service aux adultes et entreprises	15	Sur mesure/entreprises: WordPerfect, Word, Excel, Quattro Pro, Access; temps plein/adultes: DEP secrétariat-comptabilité, ASP secrétariat bureautisé	variable	variables	Madame Claude Savoie Resp., service aux entreprises
Commission scolaire du Long-Sault Consultants auprès des entrep. - Lachute	10	Formation créditée et sur mesure en informatique: traitement de texte, chiffriers, bases de données, logiciels comptables, DAO	variable, sur mesure	variables	Monsieur Sylvain Bruneau Conseiller en formation
Commission scolaire Saint-Jérôme Service aux entreprises	25	Crédités, sur mesure, sur place ou en entreprise: micro-informatique, environnements Dos, Windows 3.1, Windows 95; bureautique, éditique, etc.	variable	variables	Madame Chantal Clavel Resp., service aux entreprises
Conceptum Montréal	12	Modélisation des données, tableau de bord de gestion, client/serveur (intro. gestionnaires), réingénierie des processus	2 jours	695 à 795 \$ (en entreprise)	Monsieur Christian Beaudry Resp., service aux entreprises
Consultexperts R. Moisan & ass. Saint-Eustache	12	Word, Excel, WordPerfect, Lotus, Project, Access, Corel, AutoCad, Quark, Illustrator, Photoshop, ACCPAC, Dynacom, Avantage, Dream	6 heures et +	120 \$	Madame Renée Moisan Présidente
CRIM Service de formation - Montréal	40	Internet; Windows NT; approche orientée objet: Delphi; UNIX; réseaux; fournisseur de solutions Microsoft; centre de formation autorisé Borland	1/2 à 5 jours	de gratuit à 450 \$/j	Monsieur Didier Clerc Directeur, service aux entreprises
Ctre/formation en informatique PBSC Montréal	95	Centre autorisé Lotus, Microsoft et IBM; cours d'application: traitement de texte, chiffrier, Windows, Windows 95, Visual Basic	7 heures	160 à 2000 \$	Madame Julie Turcotte Représentante
École de formation prof. Pierre-Dupuy Longueuil	46	Power Draw, Up Front, Aldus Free Hand, Excel, MS Word, FileMaker, WordPerfect, Fortune 1000, Lotus, dBase IV, Bedford, AutoCad, A.S.G. etc.	variable	variables	Monsieur Clermont Bélanger Directeur
École de Technologie Supérieure (ETS) Service du perfectionnement - Montréal	35	Internet, Windows, Timeline, Autocad, QualityAlert, Novell, Excel, Access, Multimedia, MS Project	16 heures	495 \$	Madame Nicole Sauvé Directrice, service aux entreprises
École Marie-de-l'Incarnation-C.E.C.Q. Service aux entreprises - Québec	10	Secrétariat/comptabilité bureautisés, chiffrier, base/données, WordPerfect Office, MS Word, Excel, Fortune 1000; Windows 95, Internet, etc.	variable	crédité: 4 \$/h; ind.: 9.95 \$/h	Monsieur Roger Giroux Resp., service aux entreprises
École nationale d'aérotechnique Saint-Hubert	12	Formation sur mesure (individuelle ou en groupe): DAO-CAO-FAO, multimédia, micro-informatique; membre du réseau des centres Autodesk	selon besoins	variables	Monsieur André Marçil Superviseur, Centre CAO-FAO
École Polytechnique de Montréal Service de formation continue	3	Internet et ses outils de recherche; multimédia; réseaux de neurones artificiels	1 jour	295 \$/j	Madame Carmen Turpin Formation continue, cours intensifs
Édumicro Montréal	40	Certifiés Microsoft, présentations, tableurs, traitement/texte, bases/données, gestion/projets, systèmes d'exploitation, Internet, etc.	7 à 35 heures	125-200 \$/j/selon logiciel	Monsieur Claude Coudsi Président
Essor Entreprise Collèges Limoilou et Garneau - Québec	60	Informatique industrielle; Windows/Mac; micro-informatique/bureautique; DAO/CAO; géomatique; réseaux; langages/programmation; automates, etc.	7 à 120 heures	variables	Monsieur Jean Houde Directeur général
Forgestik Montréal et Québec	12	Windows 95, Internet, Excel, Lotus 123, Word WP, Access, PowerPoint, VB, Visual FoxPro, Delphi, Unix, Novell, NT, Lotus Notes; sur mesure	6 1/2 à 32 1/2 heures	92.50 \$/j à 249 \$/j	Monsieur Daniel Champoux Président
Formation LV Deux-Montagnes	4	Intégration et développement MS-Office (Word, Excel, Access, etc.); cours en entreprise, labo portatif pour ateliers sur place	8 à 20 heures	120 \$/h/groupe de 4	Monsieur Yves Valiquette Resp., service aux entreprises
Formation Info-Technique Dollard-des-Ormeaux/St-Jean-Richelieu	30	DOS et Windows; OS/2, Novell; Word, WordPerfect; traitement/données comptables; tableurs Excel, Lotus, etc.; dBase, Paradox, etc.	sur mesure	variables	Madame Sylvie Bourassa Présidente, service aux entreprises
Formation SQP Laval	1	Programmation orientée objet Delphi : introduction à la programmation visuelle et aux bases de données	24 heures	330 \$/pers. - tarifs de groupe	Madame Lucie Marceau Resp., service aux entreprises
Graphor Consultation Montréal	8	Macintosh: mise en page (Xpress), infographie (Illustrator, Freehand, Photoshop); multimédia (Macromedia Director, Adobe Première); bureautique	3 à 140 heures	variables	Monsieur Daniel Bazinet Resp., service aux entreprises
Groupe C Regroup. de coll. au Canada - Longueuil	300	Bureautique, éditique, réseau et système, Mac, IBM, OS/2, Windows, UNIX, CAO/FAO	variable (7 à 14 h)	env. 100 \$/j	Monsieur Denis Fournier Directeur, service aux entreprises
Groupe Informatique Montréal et Sainte-Foy	17	Orienté objet, DB2, SQL, QMF, Labview, Windows, OS/2; transition COBOL II & COBOL 370; langages C, C++, réseaux, gestion/projet, média, Oracle, etc.	1/2 à 3 jours	variables	Madame Louise Gagné Service aux entreprises
Groupe Loginamic Sainte-Agathe	1	Windows, WordPerfect, Word, Works, Excel, Dos, Simple comptable, Avantage, Dynacom	15 heures (privé ou en groupe)	130 \$	Monsieur Yvon Coupal Resp., service aux entreprises

✓ **Formateurs qualifiés**

✓ **Support technique suite à la formation**

✓ **Formation adaptée et tarifs concurrentiels**

✓ **École accréditée par la S.Q.D.M.**

FORMATION

INFO-TECHNIQUE



**3633, boul. des Sources, bureau 203
Dollard-des-Ormeaux
Téléphone: (514) 685-0126**

**315, rue MacDonald, bureau 107
St-Jean-sur-Richelieu
Téléphone: (514) 348-4519**

**3325, rue Félix-Leclerc
Vaudreuil - Dorion
Téléphone: (514) 424-0126**

DOS ♦ WINDOWS ♦ INTERNET ♦ NOVELL ♦ EXCEL ♦ LOTUS ♦ QUATTRO PRO ♦ WORD ♦ WORDPERFECT ♦ AVANTAGE ♦ ACCPAC ♦ ACCESS ♦ dBASE ♦ FOXPRO ♦ PARADOX ♦ R & R ♦ AUTOCAD ♦ CORELDRAW ♦ CC: MAIL ♦ FREELANCE ♦ HARVARD GRAPHICS ♦ MS PROJECT ♦ POWERPOINT ♦ PAGEMAKER ♦ VENTURA ♦ WP OFFICE

Institution	Prof.	Programmes / Cours	Durée des cours	Frais	Personne-ressource
Groupe MENTOR Montréal	18	Systèmes-auteurs, outils électroniques de support à la performance, formation multimédia, Authorware, design de cours multimédia, Internet.	1 à 3 jours	250 \$/participant	Monsieur Louis Rodrigue Président, service aux entreprises
IAT Institut de Technologie Avancée Montréal et Québec	50	Gestion et développement de systèmes, réseaux, télécommunications, systèmes d'exploitation, programmation, développement professionnel, etc.	variable	variables	Monsieur Pierre Nadeau Directeur
ICARI-Institut de création artistique et de recherche en infographie - Montréal	15	Infographie éditique; infographie animation 2D-3D; dessins animés, production informatisée; Alias/Wavefront; multimedia	Éditique: 585 h - animation: 585 h	Éditique: 10 500 \$ / animation 13 000 \$	Madame Andrée Beaulieu-Green Présidente, service aux entreprises
Informatech Laval	4	AS/400: programmation; bases/données (Query); architecture (sécurité, OS/400, gestion des travaux, performance, client access, etc.	8 à 48 heures	275 à 300 \$/i/pers. - tarifs de groupe	Madame Lucie Marceau Resp., service aux entreprises
Informatique MultiHexa Québec, MtL, Chicoutimi, Baie-Comeau	99	Certification Microsoft, Novell, Oracle, Powersoft: réseaux, bases/données, gestion/projets, tableurs, Internet, traitement/texte, etc.	7 à 28 heures	Tarif rég.: 115 \$/j - préf.: 98 \$/j	Madame Marie-Josée Paquin Adjointe aux communications
Institut d'Informatique de Québec Sainte-Foy	19	Programmeur-analyste; gestion financière informatisée; technique de micro-informatique; installation et gestion de réseaux; infographie	8 à 15 mois	variables	Monsieur Michel Lavallée Directeur, service aux entreprises
Institut Demers Longueuil et Montréal	35	Micro-ordinateur général; programme d'actualisation en bureautique; programmeur-analyste; techniques en graphisme (infographie)	600 à 1620 heures	variables	Monsieur Mario Thivierge Directeur général adjoint
Institut EDI du Québec Montréal	5	Échange de documents informatisés, EDI dans Internet; technologies du commerce électronique, réingénierie des processus d'affaires	1/2 à 2 jours	150 à 325 \$/i/pers.	Monsieur François Picard Directeur technique
M.I.S. Montréal	12	Systèmes d'exploitation OS/2, Windows, Windows 95, Internet, Unix, réseaux, traitement/texte, chiffreurs, bases/données, programmation, etc.	6 à 36 h selon niveau (jour/soir/weekend)	variables	Madame Diane Vandahl Présidente, service aux entreprises
Micro-Boutique, Centre de formation Montréal	6	Logiciels du Macintosh et de Windows (MS Word, Excel, PageMaker, FileMaker Pro, etc.); crédit d'impôt; sur mesure en entreprise	7 à 21 heures	150 \$/j (en moyenne)	Madame Isabelle Brunet Coord., service aux entreprises
SECONDE (Service de consult. et de dev. aux entreprises) - Châteauguay	20	Dos, Windows, Internet, réseau, WordPerfect, Lotus, dBase, logiciels comptables, Microsoft Office, logiciels de pharmacie	variable	75 \$/h/groupe (1 à 18 pers.)	Monsieur André Simard Service aux entreprises SECONDE
Services conseils Hardy Sainte-Foy	2	SAS et SPSS: initiation, approfondissement, sessions sur modules ou thèmes spécifiques (production de rapports, graphiques, statistiques)	7 à 21 heures	225 à 700 \$/i/pers.	Monsieur Jean Hardy Président
Services de formation IBM Montréal	30	AIX, DB2 et DB2/2, AS/400, grands systèmes, client-serveur, technologie orientée objet, gestion des systèmes	7 heures	variables selon complexité du cours	Madame Julie Turcotte Resp., service aux entreprises
SHL Formation et Technologies Principales villes du Canada	15	Bureautique: Windows/Windows 95; graphiques; éditique; courrier électronique; Lotus Notes; certifiés: Novell, Microsoft; FAO en français	6 à 24 h selon niveau/matière	95 à 400 \$/j selon niveau/matière	Madame Louise Bowes Directrice, région Québec
SIA-Service d'informatique appliquée Longueuil et Montréal	35	Bureautique et éditique sur Macintosh et IBM (Dos, Windows et Windows 95), Novell, Unix, etc.; ateliers en bureautique; sur mesure aux entreprises	selon besoins	100 à 130 \$/h/gr. - 95 \$/i/pers.	Monsieur Alain Allard Coordonnateur à la formation
Synesis Montréal	5	Formation standard/sur mesure sur Windows/Macintosh: Word, Excel, PowerPoint, FileMaker, QuarkXpress, FrameMaker, Illustrator, Photoshop, etc.	6 à 30 heures selon logiciel	125 à 225 \$/i/groupe	Madame Chantal Pitteloud Directrice, service aux entreprises
Université du Québec à Chicoutimi Formation aux entreprises	10	Certificat en application de l'informatique (30 crédits), Internet et l'information professionnelle, conception de documents (HTML)	15 h/crédit, 12 h/Internet	55,50 \$/crédit, 290 \$/Internet	Monsieur Pasquale Pucella Resp., formation aux entreprises
Université du Québec à Hull Formation aux entreprises	10	Internet, préparation des pages WEB, réseau d'information, serveur, programmation orientée objet, modélisation et bases de données, multimédia	variable	variables	Monsieur Pierre Collettere Resp., formation aux entreprises
Université du Québec à Montréal Formation sur mesure	40	Alias Power Animator, ATM, TCP/IP, SNMP, orientation objet, langage C, C++, téléinformatique, UNIX, X Window, client-serveur, microcontrôleur	1 à 4 jours ou sur mesure	375 \$ et +	Madame Josée Sylvestre Conseillère en formation
Université du Québec à Trois-Rivières Formation aux entreprises	12	Gestion, analyse et conception en informatique, modélisation/données, CASE et 4GL, bases/données, programmation orientée-objet en C++, etc.	variable	variables	Monsieur André Quirion Bureau de liaison Université-Milieu

Tableau : LES AFFAIRES

Renseignements colligés par Céline Gélinas-Beauchamp (514) 392-2005

65 séminaires

Formation : innovation
École de technologie supérieure

INFORMATIQUE

- ◆ INTERNET
- ◆ Web, HTML
- ◆ WINDOWS 95, NT
- ◆ MS ACCESS
- ◆ Process Charter
- ◆ Powerpoint
- ◆ Réseaux
- ◆ VISUAL BASIC
- ◆ MS PROJECTS

QUALITÉ

- ISO 9000
- Audit qualité
- SQC
- Méthode Taguchi
- Quality Analyst

TECHNOLOGIE

- ▼ Production KAIZEN
- ▼ Process Charter
- ▼ Maintenance
- ▼ Énergie
- ▼ Conception
- ▼ Solution de problèmes

MANAGEMENT

- PERFORMANCE
Créativité / Comportements / Projets / Équipes
- APPROVISIONNEMENT
Achats / Contrats / Négociation / Services
- HABILITÉS
Savoir-faire / Présentations / Stress

Cours intensifs
de 1 à 3 jours
présentés de
février à
juin 96.

Université du Québec
École de technologie supérieure
Service du perfectionnement

POUR OBTENIR LE PROSPECTUS DES 65 COURS
DE L'ÉTS, COMPOSEZ LE (514) 289-8830



FORMATION
EXPERTS
DE MONTRÉAL



CENTRE DE COMMERCE ET DE SECRETARIAT STELLA-MARIS

Maximisez l'investissement de votre système informatique!

Mettez à jour, selon vos besoins, vos connaissances sur les environnements IBM ou Macintosh:

- traitement de textes
- mise en page
- base de données
- chiffrier électronique
- comptabilité manuelle et informatisée

Ce perfectionnement peut être offert pour votre personnel ou pour vous-mêmes, dans votre entreprise ou dans nos locaux équipés selon les normes actuelles de la nouvelle technologie.

Pour information 596-3333



CECM

Depuis 50 ans,
au coeur de l'éducation

Les écoles d'informatique attendent encore les retombées de Windows 95

Les écoles d'informatique attendent toujours les retombées financières de Windows 95. C'est que les clients potentiels ne sont pas pressés de faire le saut, car ce logiciel entraînera des changements majeurs.

Si Windows 95 connaît un bon départ parmi les particuliers, le scénario est tout autre dans le cas des institutions de formation. Certaines ont décroché des contrats, mais les vraies bonnes affaires sont à venir. En fait, un bon nombre d'entreprises fonctionnent encore avec Windows 3.1 ou 3.11.

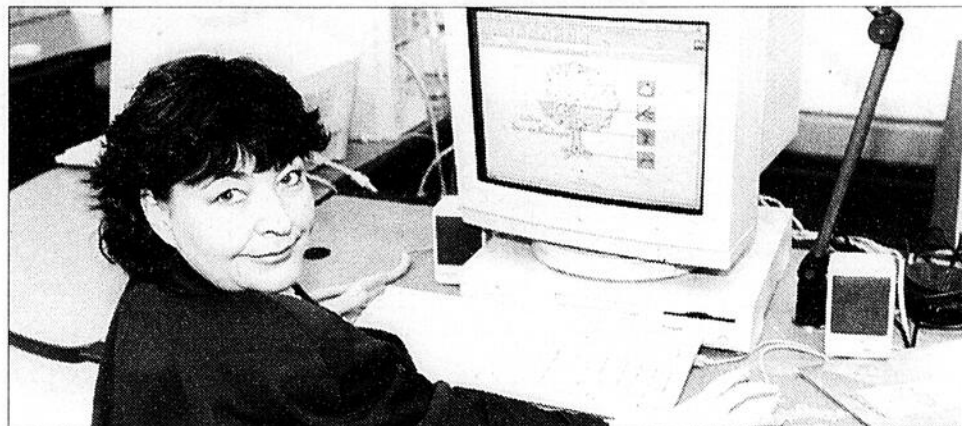
« On les comprend de ne pas vouloir faire la transition trop vite. Surtout celles dont le parc informatique est important. Sans compter que la formation occasionnera de nouvelles dépenses », précise Alain Allard, coordonnateur du Service aux entreprises du Cégep Édouard-Montpetit.

Toutefois, certaines entreprises ont commencé à bouger. Pour ce faire, elles mo-

dermsent un service à la fois. Il faut en effet s'équiper d'ordinateurs Pentium avec 12 mégaoctets de mémoire vive pour faire tourner adéquatement ce logiciel.

Pierre Dion, coordonnateur du Service informatique au Cégep Ahuntsic, croit lui aussi que ce logiciel a besoin de Pentium compatibles. Comme il n'y en a qu'une vingtaine pour le moment dans ce collège, ce n'est que le début de la conversion. Les autres appareils sont pour la plupart des 386 ou 486. Histoire de contourner ce problème, les institutions collégiales pourraient travailler sur un même réseau. C'est ce que nous dit Régis Malenfant, directeur de l'enseignement privé et de la coordination avec les réseaux, au ministère de l'Éducation.

Du côté d'Internet, les institutions d'enseignement ont déjà un site, ou sont en voie de l'obtenir. « Cela leur permettra de mettre en commun des services. »



■ Marie-France Truel, du Cégep Bois-de-Boulogne. Cette institution expérimente le collège virtuel, un concept de formation à distance.

Ainsi, le Cégep Ahuntsic collabore avec la France et le Maroc pour certains programmes, et aura un site Internet très prochainement.

« Internet et le courrier électronique nous feront davantage profiter de ces échanges », affirme M. Dion, coordonnateur du service informatique dans cet établis-

sement. D'autre part, au Cégep Bois-de-Boulogne, on a reçu un mandat clair de Québec. Celui d'être à la fine pointe dans ce domaine. Marie-Françoise Truel, conseillère pédagogique à la Direction de la formation continue et des services aux organisations, dit qu'Internet sera de tous les changements te-

chnologiques. On y a fait d'énormes progrès dans l'expérimentation du collège virtuel.

« Il valait mieux ouvrir notre réseau à 2 000 appareils supplémentaires, plutôt que d'acheter un ou deux autres laboratoires », dit M^{me} Truel.

L'idée de ce projet vient du fait que 80 % des étudiants du collège possèdent un PC.

Le collège virtuel vise à former des personnes à distance. On l'a d'abord testé à l'intérieur de l'établissement

auprès de 200 étudiants. Il faut cependant préciser qu'il n'offre toujours pas de contenu de formation.

Mais ce sera peut-être chose faite pour la session d'automne 1996.

Les étudiants ont tellement apprécié que le projet s'étend maintenant à l'extérieur du Cégep. Depuis leur domicile, par exemple, ils peuvent remettre des travaux à leurs professeurs.

Le Cégep souhaite un jour proposer le collège virtuel aux entreprises, car ses avantages sont indéniables. Le nombre d'élèves présents est illimité, les classes disparaissent et, avec elles, leurs infrastructures coûteuses.

De plus, les personnes choisissent l'heure et le jour de formation qui leur conviennent.

Bien qu'il n'y ait pas encore de projet en ce sens pour les entreprises, cela viendra. Et si l'on pousse plus loin le rêve, il est un jour question d'un cours interactif entre enseignants et élèves. Ils pourront communiquer ensemble.

« Inévitablement, le monde de l'informatique se dirige vers cela, et bien d'autres surprises encore », prévoit M^{me} Truel. (FGC) ■

Global Knowledge Network LE RÉSEAU DE FORMATION MONDIAL

UNE NOUVELLE ENTREPRISE DE FORMATION AVEC UN LONG HISTORIQUE DE SUCCÈS

Le service de la formation de Digital*, secteur de Digital Equipment Corporation chargé de la formation, fait peau neuve sous la bannière de Global Knowledge Network, Inc. (Le réseau de formation mondial). Cette nouvelle entreprise offre à ses clients une combinaison imbattable : la souplesse, l'innovation et la motivation d'une jeune entreprise, jumelés à l'expérience et les reconnaissances mondiales que lui confèrent plus de 35 années dans le domaine de la formation. Le réseau de formation mondial opère plus de 70 sites de formation à travers le monde et est en mesure de livrer des cours de formation en 15 langues.

* Entreprise accréditée SQDM

Savez-vous où trouver une formation de qualité sur les logiciels de Microsoft ?

Nous sommes le plus important fournisseur de formation technique Microsoft (ATEC) à travers le monde. Nous offrons des cours de formation sur les logiciels de Microsoft les plus en demande : Windows 95, Windows NT, Microsoft Exchange, SQL, TCP/IP, Visual Basic, et autres ...

Comment mesurer vos connaissances?

Tous nos cours sont certifiés par Microsoft et sont enseignés par des formateurs accrédités qui ont démontré leur expertise pour chaque produit spécifique. Ces cours mènent aux programmes de qualification Professionnels certifiés Microsoft.

Inscrivez-vous avant le 31 mars et économisez la T.P.S.
Laissez-nous vous expliquer comment devenir
Professionnel certifié Microsoft.
1 (800) 465-2226

Microsoft
SOLUTION PROVIDER
Authorized Technical
Education Center

Maîtrisez les grands logiciels de bureau sans contorsions !

Cours d'essai gratuit de 2 heures !



Découvrez, sans frais ni engagement, comme il est facile d'apprendre par le biais de notre système intégré d'apprentissageSM, exclusif et éprouvé dans plus de 135 centres de formation au Canada, dont 33 au Québec.

Favorisez votre carrière en développant votre compétence en bureautique !

- Maîtrisez les logiciels micro-informatiques les plus utilisés : Windows, Microsoft Word, WordPerfect, Lotus, Fortune 1000, Microsoft Excel, ACCPAC, Corel Draw, PageMaker et plusieurs autres... et bientôt Internet.
- Vous conservez le manuel de cours
- Vous débutez quand vous voulez

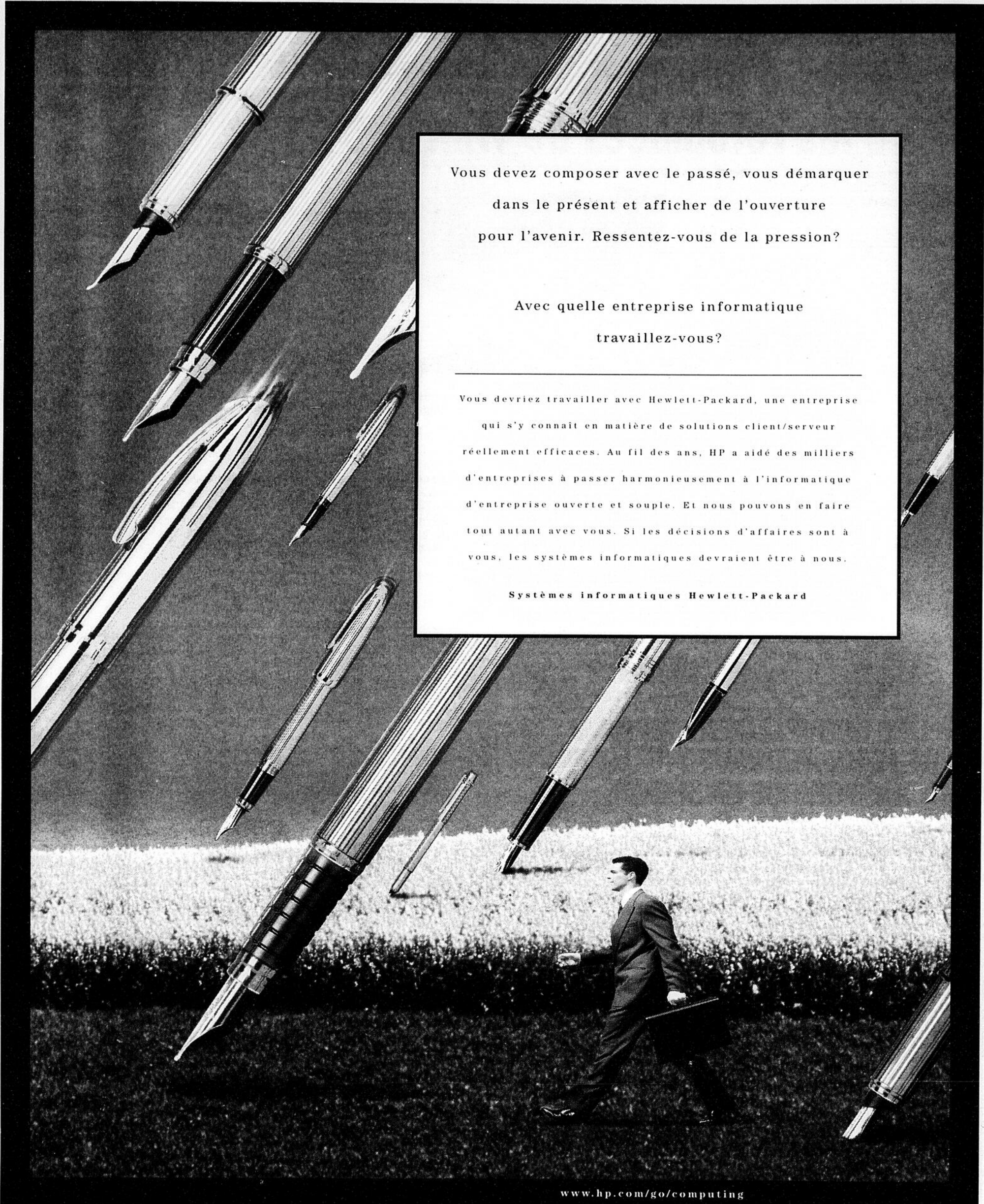
- Vous apprenez à votre rythme, selon un horaire souple que vous établissez vous-même
- Chaque étudiant dispose d'un ordinateur de bureau
- Les frais de formation sont admissibles aux crédits d'impôt fédéral et sont éligibles comme dépenses selon la loi 90.

Appelez dès maintenant au
1-800-746-4321
afin de connaître où se trouve
l'Académie du Savoir
le plus près de chez vous.

33 centres de formation pour vous servir à travers la province

Alma/Lac St-Jean	Beauce	Beloil/Mont St-Hilaire	Brossard
Charlesbourg/Beauport	Dollard-des-Ormeaux	Drummondville	Granby
Joliette	Jonquière/Saguenay	Lachine/LaSalle	Laval
Lebourneuf	Lévis	Longueuil	Montréal centre-ville
Montréal-Nord	Plateau Mont-Royal	Québec centre-ville	Repentigny
Rimouski	Saint-Jean-sur-Richelieu	Snowdon	Sorel
Ste-Foy	Ste-Thérèse	St-Jérôme	St-Laurent
St-Léonard	Terrebonne	Trois-Rivières	Valleyfield
Victoriaville			

ACADÉMIE DU SAVOIR
FORMATION EN INFORMATIQUE ET BUREAUTIQUE



Vous devez composer avec le passé, vous démarquer
dans le présent et afficher de l'ouverture
pour l'avenir. Ressentez-vous de la pression?

Avec quelle entreprise informatique
travaillez-vous?

Vous devriez travailler avec Hewlett-Packard, une entreprise
qui s'y connaît en matière de solutions client/serveur
réellement efficaces. Au fil des ans, HP a aidé des milliers
d'entreprises à passer harmonieusement à l'informatique
d'entreprise ouverte et souple. Et nous pouvons en faire
tout autant avec vous. Si les décisions d'affaires sont à
vous, les systèmes informatiques devraient être à nous.

Systemes informatiques Hewlett-Packard

www.hp.com/go/computing

©1996 Hewlett Packard Company

 **HEWLETT®
PACKARD**