

NE MANQUEZ
PAS
NOS CAHIERS
SPÉCIAUX
TECHNOLOGIES



À TOUS LES MOIS !

MONTREAL, SAMEDI 2 MARS 1991

LES AFFAIRES TECH NOLOGIES

Cabinet conseil
Gestion et informatique

Roy ■ Bourassa ■ associés

MONTREAL (514) 842-4874 QUÉBEC (418) 626-5555 OTTAWA (613) 782-2357

DOSSIER



* LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

* FORMATION ET ORDINATEUR

LES GRANDS RENVERSEMENTS

Certaines transformations de fond, particulièrement les systèmes ouverts, sont en train de mettre l'industrie informatique sens dessus dessous. p.2

IBM : LA GRANDE OUVERTURE

Contre toute attente, IBM donne une grande leçon d'humilité et de bon sens à l'industrie. Elle se met à l'écoute des clients et se fait apôtre des systèmes ouverts. p.4

APPLE MISE SUR VOIX ET SON

Pour reprendre le leadership, Apple semble miser sur l'interface vocale et sonore avec la machine. p.6

FORMATION : STAGES COOPÉRATIFS

Quelques universités ont vu que la formule des stages coopératifs de l'Université de Sherbrooke marchait à fond de train, et s'approprient à emboîter le pas. p.12



L'envahisseur est à nos portes

Les Japonais ne ralentiront leur offensive que le jour où ils domineront l'industrie mondiale de l'information. Ce jour est très proche, car la forteresse américaine, protectrice de la suprématie occidentale, est dangereusement fissurée.

Comme le disait récemment en entrevue aux AFFAIRES le président d'IBM Canada, Bill Etherington, « les Japonais sont les seuls concurrents dont je m'inquiète. Nous savons depuis plus de vingt ans que c'est eux qui donnent le rythme. D'ailleurs, dans les années 50, ils ont clairement fait savoir qu'ils voulaient dominer l'industrie de l'information. »

La menace japonaise a de quoi inquiéter. Depuis 1985, les revenus des géants NEC, Fujitsu et Hitachi ont triplé, alors que ceux de leurs

équivalents américains ont à peine doublé.

La Semiconductor Industry Association (SIA) a donc lancé l'alarme. Ayant dénoncé la rapide détérioration de la position américaine dans le secteur des semi-conducteurs, celle-ci voit maintenant la menace qui pèse sur l'industrie informatique comme étant plus alarmante encore.

S'appuyant sur des chiffres de la revue spécialisée *Data-mation* et sur ses propres évaluations, l'association juge que l'érosion de la machine américaine dans le

marché mondial de l'informatique s'est faite au rythme de 3,8 points par année. Ainsi, de 1984 à 1989, la part américaine est passée de 78 % à 59 % du marché mondial, malgré une croissance annuelle de son industrie de 6 %. Toutefois, grâce à une croissance annuelle constante de 32 %, la part des Japonais a bondi de 11 % à 25 %.

Si ces tendances se maintiennent, estime le SIA, l'année 1994 verra un renversement complet de la situation. Les Japonais commanderont 46 % du marché mondial alors que les Américains n'en retiendront plus que 37 %.

Aussi, l'année 94 marquera le passage à un point de non-retour. Avec des ventes accrues viendront plus de R&D et plus de marketing, partant, un renforcement de

la position japonaise.

Jusqu'à ce jour, les Américains exorcisaient le fantôme japonais en disant que les habitants du pays du Soleil Levant étaient bien loin des Américains au chapitre des logiciels.

C'est vrai... pour l'instant. En 1994, il y a de fortes chances que cette situation se renverse également. D'une façon typique, les Japonais appliquent au domaine du logiciel les mêmes principes de fabrication qu'ils ont implantés dans leurs usines. Le résultat : alors que les programmeurs américains réalisent 4,4 erreurs par 1 000 lignes de code, leurs vis-à-vis japonais n'en font que 1,9, en plus de s'avérer plus productifs dans une proportion de 70 %.

YAN BARCELO



Avant d'acheter un système informatique...

...assistez à un séminaire de présentation gratuit

FUTUR BYTE
Informatique

9150, boul. de l'Acadie, bur. 100
Montréal, Québec
H4N 2T2

Vaste gamme de logiciels
intégrés conçus au Québec
(514) 383-1040
1-800-567-1040
Fax (514) 383-3793



Verrez voir la
gamme de
micro-ordinateurs
PS/2 et profitez
de la qualité et
de la fiabilité IBM.

TECHNOLOGIES LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

L'échiquier des années '90 sera transformé

L'informatique entre dans une ère de

L'orée de la décennie 90 annonce de grands renversements dans le monde informatique. Nombre d'équations jugées fondamentales jusqu'ici seront réécrites, et les gagnants d'aujourd'hui perdront peut-être demain.

Certes, à la surface, tout semble fort serein, s'il faut en croire les derniers chiffres de nombre de compagnies et contrairement aux attentes des analystes qui craignaient les ébranlements de la récession. Ainsi, agréable surprise entre toutes, IBM a connu une de ses meilleures années depuis longtemps. Son chiffre d'affaires a crû de 10 %, passant de 62,7 milliards \$ US en 1989 à 69 milliards \$ US en 1990, alors que les profits ont bondi de 3,8 à 6,0 milliards \$ US.

Même agréable surprise chez cet autre symbole de l'informatique qu'est Apple Computer. Le chiffre d'affaires au dernier trimestre, se situant à 1,67 milliards \$ US, a augmenté de 12 % comparativement au même trimestre de l'an dernier, les profits bondissant de 21 %.

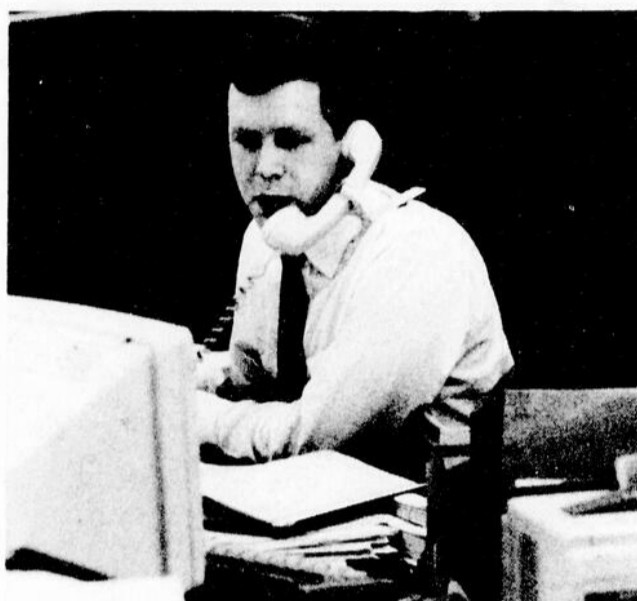
En même temps, le nombre d'unités d'ordinateurs vendus a augmenté de 50 %.

Comme il fallait s'y attendre un peu chez Microsoft, qui chevauche la folle lancée de son best-seller Windows 3.0, les ventes ont bondi de 50 % au dernier trimestre, passant de 300 M \$ US au deuxième trimestre de l'an dernier à 460 \$ US au même trimestre de cette année.

Bouillonnements souterrains

Sous ces eaux bleues et calmes couvent toutefois d'impétueux bouillons et courants sous-marins qui risquent d'abîmer nombre de navires importants. En fait, ces forces signalent des renversements complets de situations, situations qu'on en était venu jusqu'ici à prendre pour acquises.

Un des plus évidents et des plus troublants parmi ces renversements est l'érosion de la forteresse IBM. Certes, l'empire bleu, avec une progression de ses revenus et



Une nouvelle époque s'annonce, dominée non plus par l'informatique et les données, mais par l'information.

profits comme en témoignent les chiffres ci-haut, n'est pas un quidam. Son influence et sa présence dans l'industrie informatique demeurent massives. Toutefois, elle ne contrôle plus l'agenda de l'industrie comme elle pouvait le faire il y a seulement cinq ans.

Bien sûr, elle tient solide-

ment en main son fief traditionnel des grands systèmes centraux, mais les ventes de ces systèmes déclinent. Aujourd'hui, nombre de clients achètent un seul système là où ils en auraient acheté deux auparavant.

Par contre, les résultats de 1990 laissent entrevoir que la reprise de part de marché

qu'IBM a connue en 1989 va se poursuivre cette année. En effet, de 1985 à 1989, la part des revenus globaux qu'IBM engrangeait était passée de 33 % à 22,6 %, regagnant un point de pourcentage en 1989 pour s'établir à 23,7 %.

Par ailleurs, Big Blue a perdu le contrôle du secteur névralgique des micro-ordinateurs. Et il s'agit là d'un des renversements les plus significatifs de l'heure. Le destin de l'informatique suit désormais le sort de la micro-informatique, là où il dépendait autrefois des grands systèmes. Quel que soit le secteur, ce sont les applications sur micro qui le plus souvent mènent le bal, forçant la mini et la maxi-informatique à s'adapter.

Aujourd'hui, les responsables de l'informatique en entreprise doivent réaliser des prodiges pour satisfaire les besoins d'information de leurs usagers individuels tout en préservant l'intégrité des données d'entreprise. De plus, que ce soit dans les ventes, dans le marketing, dans la production ou la dis-

tribution, les vrais gains de productivité ou stratégiques que l'informatique permet viennent du micro-ordinateur. Ils ont ainsi dépassé en intérêt d'affaires les grands systèmes, confinés à leur rôle administratif de collation et de distribution de données.

Or, on pourrait dire sans crainte de se tromper que Microsoft est l'entreprise qui contrôle désormais le futur de la micro-informatique. Son emprise à la fois sur les systèmes d'exploitation MS-DOS, OS/2 et sur les interfaces graphiques Windows 3.0 et Presentation Manager, lui donnent une position de force à nulle autre pareille.

Position d'autant plus forte que Microsoft distribue dans le marché quelques logiciels best-sellers. On peut donc s'attendre à ce que la compagnie exerce une influence majeure sur ce que sera l'informatique de demain telle qu'on la pratiquera dans les bureaux et les domiciles.

Dans la lancée de la micro-informatique se dessine un autre renversement majeur :

Le CRIM offre

Le CRIM se consacre à des activités de R-D ainsi qu'au transfert de technologies dans des domaines spécifiques de l'informatique et de ses applications tels que les architectures et systèmes, le génie logiciel et l'intelligence artificielle.

Pour relever les défis des années 90, il faudra de plus en plus faire appel aux notions d'excellence et de qualité totale. C'est pourquoi le CRIM, par l'intermédiaire de conférences et de séminaires, de son centre de documentation, du Réseau interordinateurs scientifique québécois (RISQ) et de ses laboratoires de recherche, appuie ses membres et la société québécoise dans leur évolution technologique.

Ainsi, grâce à la compétence de son personnel et son matériel de pointe, le CRIM demeure un partenaire d'excellence.

Voilà un exemple de l'apport du CRIM à notre avenir technologique.



au carrefour de l'excellence

Centre de recherche informatique de Montréal
Montréal: (514) 340-5700

La technologie dont vous avez besoin, lorsque vous en avez besoin.

Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches peut aider à relever les défis techniques qui se posent à votre entreprise et vous mettre sur la voie du succès — sans entraves.

Le réseau du PARI donne accès à des ressources scientifiques et techniques partout au Canada, ainsi qu'à l'étranger. Nos programmes couvrent toute une gamme de services: consultation technologique, programmes à frais partagés, entreprises technologiques à l'échelle internationale.

Vous nous trouverez dans les Pages jaunes sous la rubrique "Technologie".

Le CNRC: la technologie à la portée de l'entreprise.



Conseil national de recherches Canada

National Research Council Canada

Canada

grands renversements de tendances

le fait que les jours de l'ordinateur personnel sont en quelque sorte comptés au profit d'une informatique collective en réseaux locaux ou étendus. L'informatique ferme ainsi une grande boucle, étant passée des grands systèmes centralisés reliés à leurs milliers de terminaux, pour passer par l'époque des îlots de micros isolés, pour enfin revenir à une informatique de groupe.

Chemin faisant, des millions d'utilisateurs ont gagné en flexibilité et en puissance de travail. Par contre, les gestionnaires de l'informatique se retrouvent avec les mêmes vieux problèmes de gestion de grands ensembles qu'ils connaissaient à l'époque des systèmes centralisés.

La grande ouverture

Un autre grand renversement qu'on peut identifier est celui qui voit les données supplantées par l'information. Depuis ses débuts, l'informatique était surtout vouée à fournir en vrac des masses de données disparates et atomisées. C'est de moins en moins le cas.

Aujourd'hui, parce que l'ordinateur est accessible à l'ensemble des cadres et de la haute direction des entreprises, ceux-ci veulent rassembler ces données en ensembles cohérents. La première étape dans cette direction appelle à constituer de l'information, telle qu'un cadre peut la consommer et la digérer dans un système d'information pour dirigeant (SID).

Une deuxième étape va toutefois plus loin et oeuvre à constituer non seulement de l'information mais des connaissances, notamment grâce à la pénétration croissante des systèmes experts.

Toutefois, le renversement majeur est celui qui voit l'utilisateur supplanter le fournisseur. Il y a peu de temps encore, à l'époque où chaque fabricant enfermait ses clients à l'intérieur des murs de ses systèmes exclusifs, ces derniers avaient peu de choix. Quand IBM ou DEC décidaient de hausser leurs prix ou de transformer certaines de leurs technologies, il y avait peu d'options hormis hurler comme un putois ou souffrir en silence.

Les choses ont radicalement changé. Le symptôme le plus évident tient à un axiome tout nouveau qui émerge chez IBM : le client a toujours raison. Bien des gens n'en croient pas leurs oreilles, d'autant plus qu'IBM n'est pas la seule à

le clamer. Le chœur inclut Apple, DEC, Hewlett Packard, Wang, NCR et bien d'autres.

Ce nouvel ordre des choses tient à un déplacement technologique fondamental qui représente peut-être le plus profond des renversements : le mouvement vers les systè-

mes ouverts. L'un après l'autre, tous les grands fabricants qui résistaient à cette poussée amenée par la lente émergence du notoire système d'exploitation UNIX, en font maintenant leur deuil et s'affichent tous plus « ouverts » les uns que les autres. Puis, dans le sillage de cet-

te transformation vers les systèmes ouverts, il risque de s'effectuer un autre et ultime renversement dont le premier article du cahier TECHNOLOGIES se faisait l'écho. Dans le vacuum laissé par l'abandon des systèmes exclusifs vont s'immiscer les Japonais, qui ont dé-

veloppé de puissants muscles informatiques dans leur marché national.

Jusqu'ici, les Japonais se heurtaient surtout aux barricades des systèmes exclusifs, notamment ceux d'IBM. Toutefois, une fois cet obstacle levé et un standard comme UNIX disponible à qui le

veut, les Japonais ont une chance technologique historique de glisser beaucoup plus que le petit orteil dans la porte de l'informatique américaine.

YAN BARCELO



Achetez une
imprimante
qui imprime
comme ceci
pour le prix
d'une imprimante
qui imprime
comme ceci.

Autrefois, si vous aviez moins de 1 000 \$ à dépenser pour une imprimante, vous obteniez une qualité d'impression trop souvent inférieure au prix payé.

Mais ces temps ont changé. En effet, si vous pouvez payer le prix d'une imprimante matricielle, vous savez maintenant le prix de la nouvelle DeskJet-500 de Hewlett-Packard.

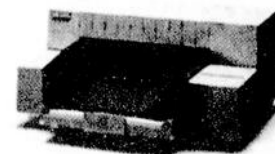
Ses résultats d'impression sont comparables à ceux d'une imprimante à laser qui vous aurait coûté des milliers de dollars. Mais le prix de détail suggéré de la DeskJet 500, 989 \$ (Et certains concessionnaires peuvent vendre moins cher.)

En fait, la HP DeskJet 500 vous offre encore plus que ce que vous n'auriez osé espérer pour ce prix. Tel son format compact. Un fonctionnement silencieux. Des graphiques et des textes de 300 ppp. Et une garantie complète de trois ans.

Alors, avant de dépenser votre argent pour une imprimante matricielle, voyez d'abord la HP DeskJet 500.

Elle vous donnera une qualité d'imprimante à laser. Mais au prix d'une imprimante matricielle.

Pour connaître le concessionnaire autorisé le plus près, composez le 1-800-387-3867, poste 130.



hp HEWLETT
PACKARD

Une meilleure façon.

TECHNOLOGIES LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

Une leçon d'humilité et d'intelligence

Contre toute attente, IBM dit voir dans les

« L'empereur est mort! Vive l'empereur! IBM n'est certainement plus l'empire qu'elle a déjà été. Mais loin de se recroqueviller sur sa gloire passée, elle semble déterminée à saisir le taureau du changement par les cornes et à relancer inexorablement sa croissance. Reste que l'empire est encore imposant. Pour s'en donner une idée il suffit de considérer que l'an dernier, ses ventes ont crû de 6,3 milliards \$ US, soit de 62,7 à 69 milliards \$ US. En une seule année, cela représente un ajout de près de la moitié des revenus de son plus proche

rival, Digital Equipment Corporation. Au Canada, en 90, à peine quinze firmes ont eu un revenu annuel supérieur à cette seule croissance d'IBM. « IBM représente désormais une part de 15 % de la totalité de l'informatique mondiale, quand on prend en considération les milliers de concurrents, petits et grands, indique le nouveau président d'IBM Canada, Bill Etherington. Avec cette taille, ce n'est plus nous qui allons déterminer l'agenda de l'industrie. Désormais, l'agenda n'est plus fixé par les vendeurs mais par les clients. »

Résume fort bien Peter Burris, analyste d'IBM chez International Data Corporation, du Massachusetts : « IBM perd présentement de son influence au profit des usagers, non pas des autres fabricants. » En effet, ce nouveau pouvoir entre les mains des usagers est en train de créer la plus profonde révolution de l'histoire d'IBM. **La révolution des usagers** À la filiale canadienne, qui commande une présence massive avec ses 4,58 mil-

liards \$ de revenus, la révolution souffle à plein. Depuis 1986, la compagnie a réduit le nombre de couches des gestionnaires de neuf à cinq, faisant passer le nombre d'employés sous la houlette de chaque gestionnaire de six à dix. « Les Japonais comptent souvent 20 employés par gestionnaire, » avance Bill Etherington, laissant entendre qu'il y a encore lieu de tasser les choses dans sa boutique. En 1986, ajoute le haut responsable, 60 % des employés étaient dans des fonctions de support, et 40 % dans des activités directes de



Bill Etherington dit n'avoir pas hésité à vendre à un client de l'équipement d'un concurrent quand les produits IBM ne convenaient pas.

Comment se procurer un système informatique sans vraiment l'acheter.

Il n'y a pas si longtemps encore, la position concurrentielle d'une entreprise dépendait de sa capacité à acheter l'ordinateur qu'il lui fallait.

Chez Hamilton Vente et Location d'Ordinateurs pourtant, l'achat n'est qu'une des multiples possibilités proposées pour l'acquisition de produits informatiques de pointe.

Tous nos systèmes sont offerts en location, crédit-bail ou achat. Tirez parti de nos diverses formules de financement, dont les conversions location/achat ou crédit-bail/location. Nous offrons même des périodes d'essai avant achat, des rachats garantis et des équipements d'occasion. Et si nous n'offrons pas encore ce dont vous avez besoin, nous créerons probablement une formule pour vous.

Pourquoi acheter un système informatique? Nombre de compagnies ont besoin d'équipements à court terme pour répondre à un surplus de travail temporaire, une activité saisonnière ou de la formation. D'autres veulent tout simplement



éviter de se retrouver avec un système rapidement désuet.

La location comporte aussi un avantage marqué : étant donné qu'elle constitue une dépense d'exploitation, elle est entièrement déductible d'impôt. La location présente également de nombreux autres atouts financiers.

Hamilton Vente et Location d'Ordinateurs

propose une gamme complète de produits informatiques perfectionnés, dont l'imprimante Laserjet III d'Hewlett-Packard (illustrée ci-contre). Cette imprimante assure une qualité supérieure d'impression, des caractères proportionnés et des graphiques de vecteurs. C'est le complément parfait de systèmes d'édition et de graphiques de présentation.

Pour de plus amples renseignements sur les multiples possibilités offertes, communiquez dès aujourd'hui avec le bureau de Hamilton Vente et Location d'Ordinateurs de votre région. Téléphonez au 1-800-268-0317.



hp HEWLETT PACKARD



HAMILTON^{MD}
VENTE ET LOCATION D'ORDINATEURS

Mille et une façons de répondre à vos besoins.

Montréal Ottawa Toronto London Winnipeg Edmonton Calgary Vancouver

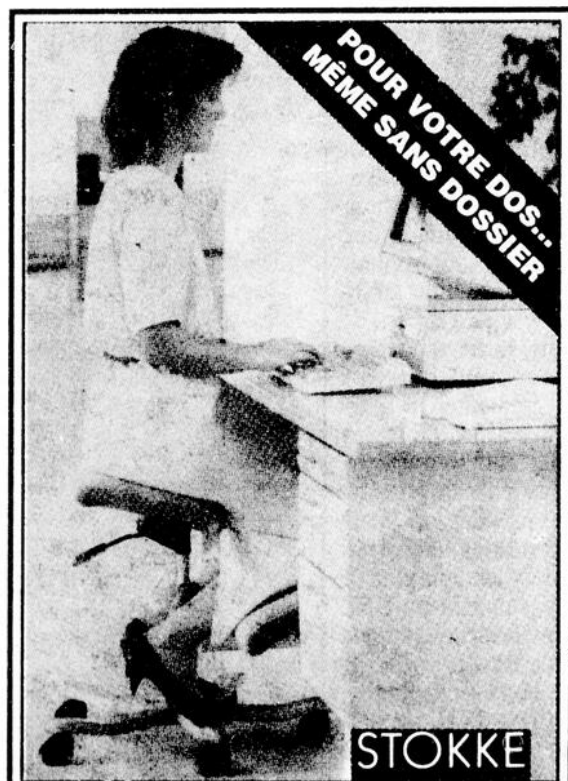
vente et de fabrication. Aujourd'hui, la proportion est inversée. Cela représente un déplacement d'environ 1 500 personnes d'emplois de support vers des emplois de vente et fabrication.

La révolution a également touché le secteur de la fabrication où on a mis un exigeant programme appelé *six sigmas*, qui veut dire qu'on ne tolère pas plus de trois défauts par million d'opérations.

Par contre, la plus grande révolution a été celle de l'humilité. IBM ne dit plus à ses clients ce qu'ils doivent acheter. Elle les écoute plutôt pour qu'ils lui disent ce qu'elle doit apprendre à leur

vente. Selon un sondage que la compagnie a mené à l'interne, 99 % des employés disent être maintenant conscients de la mission telle que l'a redéfinie la haute direction. Par contre, seulement 50 % disent que cela commence à amener des changements sur leur façon de travailler.

Il n'empêche que des résultats sensibles émergent. Daniel McMahon, directeur des services techniques chez Les services immobiliers résidentiels Royal LePage dit qu'il y a cinq ans encore, la relation avec IBM se faisait à distance de bras. Aujourd'hui, il travaille dans un esprit d'équipe avec non plus



WING.

La chaise pivotante pour travailler. Quelle que soit votre position vous évitez de courber votre corps. Vous êtes assis droit, détendu et vous vous sentez bien. Votre corps prend une attitude active et naturelle.

distribué par:
chantal raymond design
514-277-4378

QUÉBEC: 418-650-1064 | SHERBROOKE: 819-821-2322
HULL: 819-427-6229 | BEAUCÉ: 418-227-4040



systemes ouverts une occasion de croître

des revendeurs, mais directement avec des gens d'IBM. Peter Burris donne un peu le sentiment qui se généralise aux États-Unis : « En 1990, les clients ont vu IBM répondre mieux que jamais et semblent prêts maintenant à prendre au sérieux ses promesses. »

La révolution des systèmes ouverts

Cette révolution des usagers repose sur une révolution technologique plus fondamentale: celle des systèmes ouverts. Grâce à l'émergence accélérée du système d'exploitation UNIX et des standards de communication et d'interconnexion, les usagers ont commencé à voir la possibilité d'échapper à l'étreinte des systèmes exclusifs des fabricants.

Or, le pouvoir démesuré d'IBM dans l'industrie reposait d'abord et avant tout sur sa base massive de clients enfermés dans les réseaux exclusifs de ses grands systèmes informatiques centraux.

Mais voici que le premier choc des micro-ordinateurs et le deuxième des systèmes ouverts a permis à ces clients d'échapper du cercle d'influence de Big Blue. On aurait donc pu s'attendre à ce qu'IBM fasse tout pour les rattraper et dresser des murs plus insurmontables autour d'eux.

Il n'en est rien. Il semble qu'IBM ait reconnu que le courant des systèmes ouverts était un torrent que même elle, malgré sa puissance titanique, ne pouvait envisager de remonter à la nage. Elle a donc décidé de le suivre.

Dans la déclaration la plus nette qu'il nous ait été donné d'entendre à ce jour, Bill Etherington l'a dit en termes non équivoques. « Nous voyons UNIX et les systèmes ouverts comme une immense occasion.

En fait, nous voulons devenir le fournisseur de choix dans les systèmes ouverts». Après tout, complète-t-il avec l'évidence même, «UNIX a crû au rythme de 25 % tandis que l'ensemble de l'industrie a progressé seulement de 10 %. Si nous voulons continuer à grandir au rythme de l'ensemble de l'industrie nous n'avons pas le choix. »

Cela veut dire, en bout de compte, qu'IBM devra maintenant consacrer ses immenses ressources à faire essentiellement ce que tous ses concurrents ont toujours été obligés de faire : se battre sur la qualité et l'excellence et les prix de ses produits. « Nous voulons être le

meilleur fournisseur dans toutes les lignes de produit où nous serons impliqués, » confirme Etherington.

Cela veut dire qu'elle devra colmater quelques brèches importantes, notamment au chapitre des logiciels d'applications et des micro-ordinateurs, où elle a laissé la révolution micro-in-

formatique la distancer dangereusement. Pour ce qui concerne les logiciels, IBM multiplie les alliances stratégiques.

Au cours des dernières années, elle a investi plusieurs milliards de dollars dans des alliances avec des développeurs indépendants, s'assurant de toujours prendre une

part minoritaire de propriété dans les entreprises élues. « Nous ne voulons pas prendre contrôle de ces compagnies par crainte de les étouffer dans leur créativité », soumet Etherington. En bref, c'est la stratégie de la fable de Lafontaine, qui veut qu'on ait souvent besoin d'un plus petit que soi.

Quoiqu'elle fasse, il est certain qu'IBM bénéficiera d'avantages majeurs, ne serait-ce, pour commencer, que sa taille. Comme le dit Maureen Mottonen, vice-présidente chez International Data Corporation Canada, à Toronto, « IBM est encore la seule compagnie qui puisse vraiment être la solution

totale pour tous ». Cela pourrait vouloir dire, éventuellement, que s'étant engagée dans la voie des systèmes ouverts, ce serait encore IBM, un jour, qui dirait ce qui se qualifie ou non comme système ouvert.

YAN BARCELO

Des milliers d'entreprises canadiennes comme la vôtre tentent à l'heure actuelle de digérer les complexités de la TPS. Les problèmes de fixation des prix, attribution des coûts, traitement des escomptes, demandes de crédit de taxes et autres peuvent être fort déroutants pour votre entreprise. Vous avez donc besoin d'un remède puissant:

ACCPAC, la solution rapide et efficace de Computer Associates.

ACCPAC est le logiciel comptable que les Canadiens utilisent en toute confiance depuis l'avènement du micro-ordinateur. En fait, il se vend plus et est plus souvent recommandé par les comptables professionnels que tous les autres logiciels concurrents réunis. Conçu au Canada pour les entreprises canadiennes, ACCPAC vous

fournit les outils nécessaires pour effectuer le repérage, les calculs et les relevés de la TPS. Vous pourrez donc consacrer moins de temps à tenir les livres et plus de temps à faire grandir votre entreprise.

Si vous n'avez pas encore de système informatique dans vos bureaux, n'hésitez pas à nous consulter. Notre vaste réseau de concessionnaires et d'installateurs professionnels peut vous aider à choisir le produit ACCPAC qui convient le mieux à votre entreprise, installer le programme, former votre personnel et accélérer votre adaptation au mode TPS.

Et si vous utilisez déjà ACCPAC, vous connaissez notre programme d'assistance SupportPlus™ donnant droit à des mises à jour

CA90s



Le meilleur système de comptabilité pour les entreprises canadiennes. Le logiciel de comptabilité de référence.

gratuites ainsi qu'à une assistance technique téléphonique prioritaire grâce à un nouveau numéro pour appels sans frais.

Pas étonnant qu'ACCPAC reçoive un appui incontesté des comptables professionnels, partout au Canada. En fait, c'est un logiciel requis pour les étudiants inscrits au programme 90 de CGA Canada.

Pour en savoir davantage sur ACCPAC Plus, ACCPAC BPT et ACCPAC Bedford, consultez le concessionnaire de votre région. Et découvrez comment ACCPAC peut dès aujourd'hui vous soulager de vos problèmes de TPS.



La solution la plus rapide et la plus efficace pour toute entreprise qui digère mal la TPS.



TECHNOLOGIES LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

Une firme dotée des vertus d'un judoka

Sun Microsystems donne une leçon

Si l'informatique américaine affronte un jour une horde nipponne, elle aura au moins eu l'occasion de s'y préparer avec Sun Microsystems. Car la jeune firme de Palo Alto, à cause d'une flexibilité et d'une vitesse de réaction exceptionnelles, se présente presque comme un concurrent japonais.

Il y a un peu plus d'un an, nombre d'observateurs s'entendaient pour dire que Sun n'avait été qu'un Icare qui, à vouloir s'approcher trop vite et trop près du soleil, s'était brûlé les ailes. Ayant connu une progression telle que ses ventes se situaient à 1,76 milliards \$ US après seulement sept ans d'existence, la

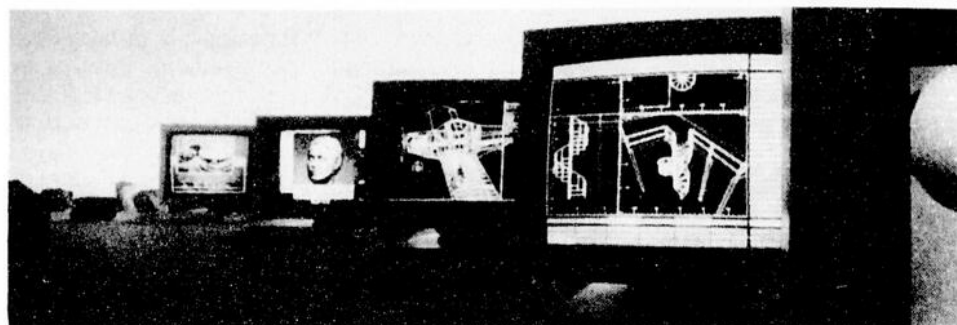
compagnie se retrouvait devant des problèmes apparemment insurmontables.

Elle venait d'introduire la nouvelle ligne des postes de travail Sparc, mais se trouvait écrasée par un inventaire massif d'anciens produits. Par ailleurs, son système informatique central ne répondait plus à ses besoins et faisait plus de mal que de bien à la gestion quotidienne des affaires. Enfin, pour couronner le tout, les dépenses croissaient à une vitesse folle, ce qui laissait croire que les gens de Sun avaient décidé de s'asseoir sur leurs lauriers et de se la couler douce.

Il n'en était rien. Tout comme les Japonais ont absorbé

nombre de chocs au cours des deux dernières décennies pour nous revenir plus forts que jamais, Sun fit démonstration de ses talents de judoka. Alors que les profits de 1989 avaient plongé à seulement 3,4 % des ventes après leurs sommets de 6,8 % en 1987, ils rebondissaient à 4,5 % à la fin de 1990. Les revenus, pour leur part, augmentaient de 40 %, passant de 1,76 à 2,5 milliards \$ US. En 1991, on prévoit qu'ils seront d'environ 3,2 milliards \$ US, alors qu'il est fort probable que les profits doublent.

Ce n'est pas tout. Du même coup, la compagnie faisait la démonstration de



Les trois piliers de Sun : puissance, vitesse et bas prix

quelques autres vertus japonaises, notamment en introduisant dans une même année pas moins de cinq nouveaux produits marquants. Cela démontrait une rare capacité de prendre le marché de vitesse avec des produits tout aussi surprenants les uns que les autres. De plus, contrairement à Compaq, cette autre firme qui a connu la plus forte croissance de tous les temps, Sun attaquait le marché en bas de la ceinture, c'est-à-dire en coupant ses prix au maximum.

Toutes ces avancées faisaient en sorte que Sun, à la fin de 1990, se taillait une part de 37 % du marché des postes de travail, alors que Hewlett Packard/Apollo et Digital Equipment s'en partageaient chacune une part de 25 %.

Il y a ouvert et ouvert

Le succès de Sun repose essentiellement sur trois plateformes. D'une part, elle ne s'est pas contentée d'of-

frir seulement de la puissance brute à ses acheteurs, mais aussi un nouveau mode de fonctionner en groupe avec des ordinateurs.

Il s'agit du système de gestion de réseau qu'elle appelle *Open Network Computing*. Sa principale caractéristique, comme le dit le président de Sun Canada, Everett Ansti, est de mettre l'ensemble de la puissance des processeurs dans un réseau à la disposition d'un usager. « Avec ONC, le réseau trouve de lui-même la ressource de traitement la plus efficace dont l'usager a besoin ».

Une autre fondation sur laquelle Sun a érigé son succès est sa politique des bas prix. D'une façon constante et indéfectible, elle a constamment coupé le prix sur ses systèmes au même rythme que leur puissance augmentait. Ainsi, elle a été la première compagnie et demeure la seule à ce jour à offrir un poste de travail pour moins de 5 000 \$ US, le *SPARCstation SLC*.

L'autre fondation sur la-

quelle Sun a construit son succès est le système d'exploitation *UNIX*, sur lequel la firme a misé son avenir en totalité. En fait, si *UNIX* connaît un tel succès aujourd'hui dans le marché, c'est dans une bonne mesure grâce au fait que Sun y a jeté toute sa mise.

Avec *UNIX* vient en même temps son pendant inévitable d'un engagement à l'endroit de « systèmes ouverts ». Cependant, « il faut regarder de près ce que veut dire *systèmes ouverts*, insiste M. Ansti. Pour nous, cela signifie qu'un acheteur, s'il achète son équipement de Sun, n'est pas emprisonné dans nos systèmes. Il peut faire affaires avec plusieurs autres vendeurs. Plusieurs des compagnies qui disent être gagnées aux systèmes ouverts ne le sont en fait qu'à certains niveaux de leurs équipements. En fait, certains de ces joueurs ont tout intérêt à ralentir l'avènement des systèmes ouverts ».

Par ces paroles, M. Ansti vise en fait des joueurs d'im-

SYSTEMHOUSE

Chef de file nord-américain du développement et de l'intégration de systèmes informatiques.

La mise en oeuvre à forfait avec garantie complète de performance du matériel et du logiciel.

740 Notre-Dame ouest, Bureau 860
Montréal (Québec) H3C 3X6
(514) 866-2891 FAX (514) 866-8427

- Tous nos systèmes sont garantis 3 ans sur pièces et main-d'oeuvre avec service technique 24 h.
- Tous nos systèmes sont assemblés par des techniciens qualifiés et livrés partout au Québec.



Samsung SD 620 12 MHz AT 286

- 1 Mo de Ram
- Moniteur VGA mono à haute résolution
- Carte graphique
- Disque rigide 40 Mo
- Lecteur 5 1/4 1.2 Mo
- Lecteur 3 1/2 1.44 Mo
- Clavier 101 clés étendu
- Imprimante Epson LX-810
- Logiciel Windows 3.0
- Modem SendFax 4800 Bauds
- Souris Microsoft
- MS-Dos 3.3

Spécial 2 260.00 \$ ou 68.41 \$ par mois



Hewlett Rand 386SX 20 MHz

- 1 Mo de Ram
- Ecran VGA couleur 640 x 480
- Carte VGA 256K 16 Bits
- Lecteur 5 1/4 1.2 Mo
- Lecteur 3 1/2 1.44 Mo
- Disque rigide de 40 Mo
- 8 Fentes d'expansion
- Clavier 101 clés étendu
- Imprimante Epson LX-810
- Logiciel Windows 3.0
- Modem SendFax 4800 Bauds
- Souris Microsoft
- MS-Dos 4.01 et GW-Basic

Spécial 2 975.00 \$ ou 90.05 \$ par mois



Sharp PC-6220

Ordinateur super compact, léger, format cahier 286, à affichage VGA blanc et disque rigide 20 Mo.

- Affichage à cristaux liquides Triple Supertwist, éclairage de fond, avec émulateur VGA
- Format cahier (11 X 8.5 X 1.4 po.)
- Ne pèse que 4 livres
- Processeur 12 MHz 80C286
- Disque rigide 20 Mo

Idéal pour les gens d'affaires.

Spécial 3 695.00 \$ ou 111.85 \$ par mois



ASI 386 25 MHz Cache

- 1 Mo de Ram
- Ecran VGA couleur 1024 x 768
- Carte VGA 512Ko
- Lecteur 5 1/4 1.2 Mo
- Lecteur 3 1/2 1.44 Mo
- Disque rigide 45 Mo
- 6 Fentes d'expansion
- Clavier 101 clés étendu
- Imprimante DJL3450 24 pin Fujitsu
- Modem SendFax 4800 Bauds
- Ensemble Windows 3.0 et Souris Microsoft

Spécial 3 350.00 \$ ou 101.40 \$ par mois

Servo-Tech

Service technique 24 h
(514) 679-3651 (Du lundi au vendredi)

japonaise avant l'invasion nipponne

portance comme IBM et DEC. Il s'agit toutefois d'une opération de désinformation fort habile de la part de Sun, qui jette ainsi beaucoup de confusion dans le marché. Il est vrai que, jusqu'à récemment encore, IBM et DEC traînaient de la patte dans leur engagement dans la voie des systèmes ouverts avec UNIX, mais ce n'est plus le cas. En fait, il semble que DEC ne sait plus où donner de la tête pour rattraper le temps perdu.

Par ailleurs, Michael Milliken, vice-président et analyste sénior chez Patricia Seybold's Office Computing Group, de Boston, questionne les bas prix de Sun. Il reconnaît qu'en termes de dollars crus, le SPARCstation SLC coûte le moins cher sur le marché. Par contre, « je ne pense pas que les produits de Sun offrent le meilleur rapport prix/performance à un acheteur ». À ce chapitre, il juge que les machines RS 6000 d'IBM et les postes de HP sont mieux nanties.

Michael Milliken questionne aussi l'orientation « ouverte » de Sun. « Ils ne cherchent pas à résoudre les problèmes d'un acheteur. Ils poussent sur leur seule et unique solution. Sun est en train de s'enfermer dans un cadre fort rigide. Elle adhère à des standards tels qu'elle les définit. Si un usager veut faire du traitement ouvert, il lui faudra le faire comme Sun le veut, et non comme lui le veut ».

La chose est d'autant plus vraie que Sun est seule, avec AT&T à promouvoir la version 4.0 de UNIX, alors qu'IBM, DEC et HP appuient toutes des versions modifiées du standard UNIX mis de l'avant par la Open Software Foundation.

Vulnérable encore

Pour l'instant, Sun domine le terrain des postes de travail. Mais rien n'est moins sûr que la perpétuité de son titre de championne. Ses adversaires ne sont pas des moindres. IBM, tout particulièrement, qui a réussi en moins d'un an à s'accaparer 6,6 % du marché avec ses nouvelles machines RS-6000, aurait raison de faire trembler la débutante de Palo Alto.

Il est certain que Sun n'est pas dépourvue d'atouts, le plus puissant étant la formidable banque de logiciels écrits pour les stations SPARC. Pas moins de 95 % des logiciels du secteur spécialisé de l'ingénierie assistée par ordinateurs ont été développés spécifiquement

pour ses machines.

Il n'est resté pas moins que la compagnie oeuvre fébrilement à mettre en place les conditions nouvelles de son expansion future. Celle-ci se fera, juge-t-elle, dans le secteur des micro-ordinateurs de table. C'est d'ailleurs en

vue d'attirer les acheteurs de ce secteur que le poste SLC offre un si bas prix. En fait, à 5 000 \$ US, il coûte sensiblement moins cher que les plus puissants micros de type 386 tout en offrant trois fois leur puissance de traitement.

Aussi, Sun est-elle particulièrement fière d'annoncer que quatre grands noms de la micro-informatique ont transcrit leurs logiciels vedettes pour les rendre compatibles avec les postes SPARC. Il s'agit des logiciels WordPerfect, dBaseIV,

Lotus 1-2-3 et Ventura Publisher. Sans doute, ces titres rendront-ils d'autant plus attrayante l'option UNIX de Sun, surtout si d'autres titres vedettes s'y ajoutent. Mais chose certaine : si IBM n'a pas réussi à imposer son fameux système

d'exploitation OS/2 dans le monde des micros de bureau, il est loin d'être garanti que Sun le réussira avec sa version de UNIX qu'elle est seule à promouvoir.

YAN BARCELO

Plus de fonctions pour le même prix: de quoi bondir de joie!

Vous avez aimé notre imprimante par points «Rabbit» DL3400? Attendez de voir ce dont la nouvelle DL3450 est capable. Vous en bondirez de joie.



- Tous les caractères français!
- Plus de jeux de caractères.
- Émulations mises à jour.
- Quatre vitesses, dont l'impression de qualité correspondance.
- Imprime jusqu'à quatre exemplaires superposés.

Vous retrouverez toutefois la même netteté d'impression — impeccable, la même vitesse d'exécution (jusqu'à 288 cps), les mêmes couleurs brillantes (avec la trousse-couleur offerte en option) et, surtout, le même prix que vous avez appréciés chez la DL3400.

FUJITSU

FUJITSU CANADA, INC.



Siège Social (416) 479-1911	Montréal (514) 334-2661 1-800-361-5585	Québec (418) 522-1734 1-800-361-5585	Toronto (416) 494-1719 1-800-263-3351	Ottawa (613) 232-9074	Sault Ste. Marie (705) 946-2744	Hamilton (416) 765-5949	Calgary (403) 291-4844	Vancouver (604) 273-6344 1-800-663-1196
--------------------------------	--	--	---	--------------------------	------------------------------------	----------------------------	---------------------------	---

TECHNOLOGIES LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

On parle de la création d'un centre de recherche au Canada

Toshiba injectera 2,6 milliards en R&D en 1991

Toshiba est bien équipée pour faire face à l'épreuve de force que se livrent les grands de l'informatique, surtout celle de la miniaturisation. Cette année seulement, elle injectera quelque 2,6 milliards \$ dans ses 28 centres de R&D.

Et, question de saisir l'ampleur de cette enveloppe, disons simplement qu'elle se compare aux revenus totaux des Compagnies Molson en 1989 ou encore à ceux du groupe Métro Richelieu.

Tod R. Rehm, vice-président et directeur général du groupe électronique industrielle de Toshiba Canada, résume bien la position qu'occupe le géant nippon. « Comme nous consacrons des sommes énormes à la R&D, on pourrait dire en fait que Toshiba joue un rôle actif dans tout ce qui peut avoir un lien, de près ou de loin, avec les technologies émergentes. C'est le seul moyen de rester à la fine pointe, surtout sur le marché des ordinateurs portatifs. »

Toshiba dans sa totalité engrange un chiffre d'affaires de 44 milliards \$ par année.

Et sur les marchés extérieurs, ce géant ne cherche rien de moins que d'ouvrir la marche. Mais pour ça, on se concentre sur des secteurs précis: microprocesseurs, ordinateurs portatifs et matériel de stockage d'information.

« En somme, raconte le vice-président, nous choisissons des marchés où nous sommes en position d'être les leaders. C'est le cas par exemple des portatifs où nous avons plus de la moitié du marché canadien ».

La gamme de micro-ordinateurs de Toshiba est à ce chapitre très large. La société offre en effet pas moins de 30 modèles (ordinateurs bloc-notes, portatifs et de bureau) à sa clientèle.

N'en demeure pas moins cependant qu'aux yeux de bon nombre d'observateurs, la stratégie de Toshiba s'articule grandement autour de sa capacité de production de microprocesseurs. On dit d'elle qu'elle est bien intégrée et qu'elle se positionne en fonction de cet avantage.

« Nous fabriquons nos propres télécopieurs, impriman-

tes, portatifs. Or, avec la miniaturisation, le jour n'est pas tellement loin où nous pourrions quitter le bureau avec un ensemble pesant moins de 10 livres et offrant toutes les fonctions désirées » entrevoit M. Rehm.

La carte à circuits intégrés SuperSmart de Visa International et de Toshiba est par ailleurs un autre bon exemple. Munie d'un microprocesseur et d'une mémoire, celle-ci comporte une calculatrice et une zone d'affichage à cristaux liquides. En plus d'offrir des applications de débit-crédit, elle présente des fonctions de taux de change sur devises, d'agenda, de bloc-notes, de répertoire téléphonique.

R&D au Canada

M. Rehm confirme d'ailleurs cette perception: « Étant donné que nous sommes parmi les premiers fabricants mondiaux de microprocesseurs, sinon le premier, je dirais en fait que nous nous trouvons à la fine pointe de tout ce qui se fait en cette matière ».

« Récemment d'ailleurs, nous avons inauguré un centre hautement perfectionné de conception pour la fabrication de microprocesseurs à instructions spécifiques à Kanata, en Ontario ».

Aussi appelées ASIC pour Application Specific Integrated Chip, ces puces contiennent ni plus ni moins que des programmes informatiques et ont pour grand avantage d'être minuscules et rapides d'exécution.

Selon M. Rehm, ces puces sont surtout destinées au marché des cartes à circuits intégrés. « Nous sommes ainsi très engagés dans différents projets-pilotes pour l'utilisation de ces cartes au Canada ».

C'est le cas par exemple du secteur financier où nous essayons de coupler l'usage d'une telle carte avec les guichets automatiques. La carte de débit, le secteur médical, le transport aérien et le secteur pétrolier sont aussi du nombre.

Mais là ne s'arrêtent pas les débouchés de ces puces à instructions spécifiques. On peut aussi penser à la traduc-

tion. »

M. Rehm explique ici qu'un projet actuellement en cours prévoit l'utilisation de ces puces pour la transmission de documents à l'intérieur du réseau de Toshiba. « Le but de l'exercice vise à traduire un fichier de texte une fois rendu à un satellite. On peut par exemple transmettre un fichier en français qui est automatiquement traduit en anglais et retransmis vers d'autres destinations; et vice-versa. »

Contenu canadien

À l'extérieur de son pays d'origine, Toshiba possède 11 centres de recherche. Depuis la création de la filiale canadienne en 1969, l'entreprise n'a cessé de croître. En 1986 la société a jugé bon d'isoler ses activités industrielles du secteur de la consommation.

Aujourd'hui, le groupe d'électronique industrielle traite avec 17 partenaires canadiens pour le développement de produits. Les affaires vont tellement bien qu'il est même question de créer

un centre de recherche canadien.

M. Rehm ne cache pas sa fierté devant le succès de sa division. Il se plaît à citer quelque produits dont le contenu canadien est très élevé.

Il y a entre autres la mise au point d'un lecteur de cartes CI (circuits intégrés) qui, relié à un ordinateur portatif, permet d'assurer la confidentialité des données contenues sur le disque rigide de l'appareil.

D'autres produits connexes à la micro-informatique ont aussi été mis au point ici: châssis d'extension modulaire pour portatifs, cartes de communication, d'émulation, télécopieur/modem, unité de disque CD-ROM, etc.

Parmi ces partenaires, M. Rehm mentionne la société Eicon Technology de Montréal, qui fabrique des cartes d'émulation (communication entre portatifs et grands ordinateurs) de la série 3270 d'IBM.

PIERRE DESMARTEAUX



Oracle Québec : parce que le Québec, ce n'est pas les États-Unis

Oracle Corporation a fait preuve d'originalité récemment en créant une filiale autonome pour desservir exclusivement le marché québécois. Oracle Québec devient ainsi le 174ème partenaire économique du gouvernement du Québec.

L'intérêt de la compagnie pour la scène québécoise a pris la forme d'une injection de 2,1 M\$ pour la mise sur pied du quatrième centre de recherche de l'organisation.

Pierre Lefebvre, nommé président de la filiale québécoise il y a quatre mois, explique que la décision n'est pas venue de l'insatisfaction face au travail de **Compu-tertime**. Cette entreprise de Lachine conservait jusque-là les droits exclusifs de distribution des produits Oracle pour l'Est du Canada. Il s'agit, précise-t-il, d'une décision politique de la part du premier fournisseur mondial de Systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR).

« Le marché québécois est différent par plusieurs as-

pects. La langue y fait pour beaucoup, naturellement. Mais, il y a aussi le fait que les compagnies québécoises font directement affaires avec les consultants, contrairement à ce qui se passe ailleurs au Canada. On constate que 85 % de nos clients locaux procèdent de la sorte ici alors que seulement 40 % de nos comptes canadiens nous proviennent par l'entremise de consultants », fait remarquer M. Lefebvre.

Logiciels francisés ici

La force et le dynamisme des firmes de consultation québécoises a ainsi contribué à ce qu'Oracle y voie l'avantage de s'en rapprocher. En obtenant le statut de partenaire économique, l'entreprise se donne également la possibilité de mieux contrôler les avantages qu'elle tirait déjà du marché local.

Incorporée depuis le mois de mai dernier, Oracle Québec contrôle déjà ses politiques de prix et de marketing.

Si la comptabilité et l'administration sont toujours exécutés par Oracle Canada, à partir de Toronto, c'est parce que « la récession nous a empêchés de devenir indépendants au départ », précise M. Lefebvre dont le mandat est de présider à terme une division complètement autonome.

Outre le suivi de ses 301 clients sur grands systèmes, parmi lesquels **Hydro-Québec**, le gouvernement, la ville de Montréal, **Brasserie Labatt**, **Agropur**, **Alcan**, Oracle Québec entend se concentrer au début sur trois aspects. La R&D sera d'abord dirigée vers le développement d'une base de données multidimensionnelle pour **Pêche et Océans Canada**.

Oracle Québec compte revendre à l'extérieur du Canada les produits issus de ces efforts. Une autre retombée internationale découlera de la francisation au Québec des logiciels conçus surtout en Californie. Cette deuxième avenue représente beau-

coup d'investissements, note M. Lefebvre.

Leader incontesté

Finalement, afin de propager plus efficacement son approche, Oracle Québec a aussi décidé de distribuer pour une valeur de un million de \$ de logiciels aux institutions d'enseignement à travers la province. Les sept universités et les 45 cégeps se partageront à parts égales la cagnotte.

La pénétration d'Oracle au Québec est à peu près la même que partout ailleurs, souligne M. Lefebvre. Selon des chiffres émanant de la firme américaine de marketing **Gartner Group**, Oracle aurait 50 % du marché des SGBDR tournant sous le système d'exploitation UNIX, lui-même représentant 30 % du marché total.

D'autre part, lui appartient aussi 30% du marché composé des systèmes d'exploitation propres à chaque fabricant de matériel. Fondée

en 1979, Oracle Corporation s'est distinguée en étant la première à introduire des bases de données relationnelles utilisant SQL, un langage de programmation devenu depuis un standard dans le domaine. L'avantage de cette nouvelle génération de bases de données, par rapport aux précédentes, dites hiérarchiques, est de permettre aux usagers de les interroger sans disposer de la référence exacte des informations recherchées.

Dans une base hiérarchique, il faut absolument avoir le numéro de compte d'un client pour retrouver les renseignements désirés, alors qu'une base de données relationnelle donne le même résultat à partir de l'adresse ou de toute autre relation permettant d'identifier un dossier.

Le grand mérite des produits Oracle est d'être portables sur toutes les plates-formes, qu'il s'agisse d'ordinateurs centraux, de minis ou de micros de type **MS-DOS** ou **Macintosh**. En plus de

son SGBDR, la firme californienne commercialise un ensemble de produits de développement, des applications en gestion et différents outils qui ont la particularité d'être bien intégrés.

« Le SGBDR, c'est le moteur. Les outils, ce sont la transmission automatique et les vitres électriques », explique M. Lefebvre en reprenant l'analogie de l'automobile qui a dû évoluer longtemps avant d'atteindre la maturité qu'on lui connaît aujourd'hui.

La progression d'Oracle depuis cinq ans a été phénoménale. Les ventes sont passées de 55 M\$ en 1986 à 970 M\$ l'an dernier. La compagnie est la troisième plus importante dans la production de logiciels.

Quant au futur, il semble reluisant pour quelques années encore. « On sait qu'on couvre de 10 à 30 % des clients potentiels. Quand cela va bien, on se pose moins de questions à savoir si on a telle ou telle part de marché. On prévoit une croissance de 30 à 35 % par année. Pour combien de temps, on ne le sait pas encore », affirme, la mine réjouie, M. Lefebvre.

VALLIER
LAPIERRE

Marchés conclus.

Vous avez l'oeil sur de nouveaux marchés? Vous voulez améliorer vos communications d'affaires tout en contrôlant vos coûts?

Les Lignes directes d'affaires de Bell constituent pour vous un atout majeur. Cet éventail de services spécialisés est destiné à maximiser vos communications téléphoniques interurbaines tout en vous permettant le plein contrôle de leur coût, puisque chaque service fait l'objet d'un tarif mensuel fixe.

Imaginez qu'un client ou un fournisseur d'une ville éloignée puisse vous joindre sans frais à un numéro local, comme si vous étiez sur place; n'est-ce pas une façon économique de bâtir de nouveaux marchés sans pour autant ouvrir de nouveaux bureaux?

Ou encore, puisque vous placez et recevez de nombreux appels entre deux villes, ne serait-il pas avantageux d'opter pour une ligne exclusive à double capacité d'acheminement, et ce, pour moins que le double du coût?

Les Lignes directes d'affaires de Bell vous permettent également de transmettre automatiquement des données sur terminal ou sur télécopieur ou même d'avoir accès à des lignes qui peuvent servir aux appels le jour puis transmettre des données la nuit.

Enfin, des possibilités concrètes pour accroître votre efficacité et mieux répondre aux attentes de votre clientèle! Informez-vous auprès de nos conseillers; ils sauront vous proposer des services de pointe, adaptés aux besoins spécifiques de votre entreprise.

Marché conclu? Pour obtenir gratuitement une brochure détaillée sur nos différents services, appelez-nous dès aujourd'hui au **1 800 267-7400**, poste 33.



TECHNOLOGIES LES GÉANTS DE L'INFORMATIQUE

Miser sur le lien sonore et vocal avec l'ordinateur

Apple pourrait très bien reprendre

■ Il y a peu de temps encore, les choses semblaient fort désespérées pour Apple. Peut-être la compagnie n'a-t-elle jamais perdu espoir, mais pour la galerie, plus rien ne semblait évident. Or, voici que la flamme de la légendaire firme de Cupertino

se rallume.

L'introduction des trois nouveaux modèles d'Apple, en octobre dernier, les *Classique*, *LC* et *IIx* révélèrent au grand jour quelques éléments inconfortables. D'abord, Apple avait perdu le contact avec ceux sur qui

elle avait toujours compté pour construire son succès, ceux qu'elle identifiait sous le vocable *the rest of us*.

Depuis quelques années déjà, elle était partie à la conquête du monde de la grande entreprise avec des machines de haute puissance

et de prix aussi stratosphériques, oubliant le *rest of us* en chemin. En bout de ligne, Apple avait à peine entr'ouvert les portes des *Fortune 500*, voyant entretemps sa part de marché se rétrécir considérablement.

L'autre élément devenu in-

commodant était le fait qu'Apple avait maintenant une féroce compétition sur le terrain où elle s'était toujours crû maîtresse. L'interface graphique *Windows 3.0* de **Microsoft** faisait des malheurs et offrait une facilité d'échange avec l'ordinateur

aussi grande que celle d'Apple, quoique moins raffinée et moins élégante. De plus, l'autre apanage d'Apple, sa structure homogène de commandes, était aussi récupéré par *Windows*.

Concurrence inconnue

Bref, voici que les deux éléments-clés qui avaient toujours fait la force d'Apple étaient soudain minés et Apple en était réduite, comme tous les autres fabricants de micros, à se battre sur le terrain des bas prix. Les résultats du dernier trimestre le manifestent éloquentement. Alors que les livraisons de micros ont augmenté de 50 %, les revenus, eux, n'ont augmenté que de 12 %, et les profits de 21 %.

C'est une situation archiconnue chez les fabricants de machines compatibles avec MS-DOS. Pour maintenir leurs marges de profits, ils sont obligés, année après année, de vendre toujours plus de machines pour compenser la baisse radicale des prix. Apple n'avait jamais vraiment vécu ce drame. Mais voici qu'elle est redevenue un simple fournisseur de produits comme *the rest of us*.

Nouvelle offensive

À ce jour, la compagnie a accompli son objectif de raffistoler la situation. La stratégie des petits prix a brillamment porté fruit. « Les ventes des modèles *Classique* ont surpassé en un seul trimestre les ventes totales d'une année du best-seller qu'avait été le *Macintosh Plus*, » disait **John Sculley**, le président d'Apple, lors du dernier salon *MacWorld*, de San Francisco.

Et il semble déterminé à continuer dans cette voie. Le mot d'ordre est donné maintenant que toute innovation devra viser à être introduite dans les modèles bas de gamme avant tout. Il n'en était certainement pas ainsi

Les 500 une mine d'or

Pour faire la prospection tous scrutent *Les Affaires 500*

"La vitalité économique du Québec repose sur l'esprit d'entreprise, le dynamisme et la compétence des gens d'ici. *Les Affaires 500* en identifient les partenaires majeurs et les confrontent."

Claude Béland
Président du
**Mouvement
des caisses Desjardins**



Depuis 10 ans, **Les Affaires 500** est l'unique document sur le poids réel des entreprises au Québec. Il s'agit d'un instrument de référence consulté et utilisé à l'année longue par des milliers de décideurs et chefs d'entreprises. La dixième édition des **Affaires 500**, publiée le 15 juin prochain, sera l'occasion de faire le point sur le chemin parcouru pendant la décennie la plus spectaculaire sur le plan économique dans l'histoire du Québec.

Une publicité dans les 500, l'investissement de l'année.

10^e
ANNIVERSAIRE



LES AFFAIRES\$



LES AFFAIRES\$

PHOTO JEAN-GUY PARADIS

la tête dans la course aux interfaces

précédemment. « Dans les années 80, poursuit Sculley, nos innovations visaient d'abord nos produits à haute performance, pour ensuite faire leur chemin vers les autres parties de nos lignes de produits. »

Alors que toute l'industrie parle d'ouverture et de grande uniformisation sous les standards, Apple renoue avec sa grande tradition de l'innovation. Cela ne l'empêche pas de mettre l'emphasis sur les produits de communications et d'interconnexion, notamment avec le monde IBM. Ainsi, elle a récemment mis de l'avant une foule de produits qui permettent au Mac de multiplier les ponts avec les autres environnements: des émulateurs de terminaux IBM, des liens additionnels au système VMS de Digital Equipment, aux réseaux locaux de Novell et de 3COM. S'ajoute à cela le fait que tous les nouveaux modèles Macintosh incluront au départ le lecteur de disque Superdrive qui permet à un Mac de lire directement les fichiers MS-DOS et de transcrire ses propres fichiers dans ce format quasi-universel.

Une interface sonore

Par contre, Apple ne semble pas s'être résolue à perdre son leadership dans le domaine majeur des interfaces. L'exclusivité dont elle jouissait avec l'interface à icônes a été rognée? Qu'à cela ne tienne, il en reste d'autres possibles, notamment la voix.

Et s'il faut en croire le nombre d'indices croissants, on peut s'attendre maintenant à voir Apple mettre le paquet pour se tailler une nouvelle aire exclusive dans ce secteur. Le discours de Michael Spindler, le chef de la direction, lors du dernier MacWorld de Toronto, laissait planer peu d'équivoque à ce chapitre.

« Nous croyons que le son



Apple : des produits extrêmement séduisants dans les milieux de l'éducation

est un catalyseur pour de plus hauts niveaux de compréhension et d'interprétation. Il laisse l'individu communiquer des choses qui ne pourraient l'être par le texte seul. Elle ouvre la voie à des inflexions et de subtiles nuances que seule la voix humaine peut créer... Nous croyons que le son est une extension logique à la vision d'Apple de l'informatique personnelle... »

Et de conclure Spindler « Je crois que dans deux ans le son sera autant une partie intégrale de l'informatique personnelle que les menus en rideaux. Son potentiel est énorme. »

Dans un premier temps, il est certain que ce mode d'interface prendra des allures modestes. Par exemple, un nombre croissant de logiciels, surtout dans le secteur éducatif, incluront la voix synthétique et les sons. L'annotation vocale d'un texte verra enfin le jour. Plus tard, la commande vocale prendra prise, de même que la dictée

vocale d'un texte. Finalement, on en arrivera à pou-

voir tenir une conversation avec l'ordinateur, celui-ci ré-

pondant à nos requêtes d'information autant à l'aide d'une voix synthétique que de textes et de graphiques à l'écran.

C'est un long chemin, mais Apple y a déjà engagé fermement le pas en étant, notamment, le premier grand fournisseur à inclure désormais dans tous ses produits un module autant d'entrée que de sortie sonore. Un logiciel présenté au MacWorld de San Francisco donnait un premier aperçu de ce vers quoi on s'achemine.

Il s'agit d'un programme de dessin pour enfants en bas âge tournant sur le nouveau Mac de couleur de type LC. Quand un enfant dessine à l'écran, le logiciel produit le son d'un crayon frottant sur le papier. Quand il jette de la couleur sur une partie du dessin, le logiciel fait un bruit de splash. Quand il dépose un nouvel objet dans son dessin, on entend le bruit d'un objet qui s'écrase.

Ce n'est qu'une réalisation

modeste encore, mais elle pointe clairement vers une nouvelle voie. Il est à espérer qu'Apple pourra s'y tailler une niche où elle sera seule à régner pour un temps. Après tout, il a fallu près de huit ans avant que MS-DOS ne rattrape Apple dans sa domination de l'interface graphique.

Peut-être que la firme de Cupertino pourrait de nouveau se tailler un petit royaume pendant quelques années dans le secteur de l'interface sonore.

Espérons qu'elle ne se servira pas cette fois de cette nouvelle exclusivité pour exiger encore une fois des prix exorbitants pour ses produits. Au dernier tour de piste, son exclusivité lui avait servi à grossir ses marges de profit avec des prix exagérés, plutôt qu'à étendre sa part de marché avec des bas prix.

YAN BARCELO



**EXPERTISE
PERFORMANCE
EXCELLENCE
PROFESSIONNALISME
FIABILITÉ**

UNE SEULE ADRESSE:

Osiris (logiciel) Inc.
Conception de logiciels

2057, rue Papineau
Montréal, (Québec)
H2K 4J5

Tél.: (514) 522-7475

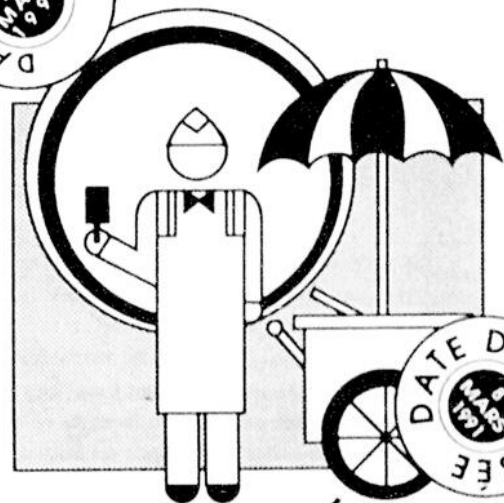
NOS DIVISIONS

- réseaux locaux
- télécommunications
- éditique
- applications de gestion
- gestion manufacturière
- programmation de systèmes
- programmation d'utilitaires
- programmation sur mesure
- consultation professionnelle
- formation professionnelle
- support téléphonique

LES CAHIERS SPÉCIAUX

LES AFFAIRES

LES FRANCHISES



SOYEZ PRÉSENT!

MONTRÉAL: Normand BERGERON Tél.: (514) 842-6491
TORONTO: Phyllis NOWELL Tél.: (416) 499-9348
VANCOUVER: Donna FOX Tél.: (604) 688-5914

Voici l'Ensemble de productivité UltraLite. Vous en obtenez plus sans payer plus.



Le nouveau bloc-notes UltraLite 286V prend en charge les gros travaux et Windows^{MC}

- ▶ Seulement 6,5 lb
- ▶ Résolution et clarté VGA
- ▶ Disque rigide de 20 Mo
- ▶ Mémoire vive de 1 Mo extensible à 5 Mo

GRATUITS - Imprimante et logiciel d'une valeur de 700 \$

Pour de plus amples détails, parlez à votre Concessionnaire de systèmes avancés NEC le plus proche, ou appelez le 1-800-567-4653

Offre en vigueur jusqu'au 31 mars 1991, ou jusqu'à épuisement des stocks.



▶ Imprimante portable Diconix 150 Plus de Kodak et logiciel de gestion des impôts et finances personnels HomeTax Plus de Brian Costello.

TECHNOLOGIES FORMATION ET ORDINATEUR

Formation en informatique

Les universités offriront davantage de

■ L'Université de Sherbrooke emporte la palme haut la main comme principale source de recrutement au niveau universitaire. Toutefois, au niveau des cégeps, les gros employeurs ne semblent pas manifester de prédilection pour une institution ou une autre.

Un employeur fait remarquer que le Cégep Ahuntsic a sans doute remplacé le Cégep Maisonneuve comme meilleure pépinière d'informaticiens. Il ajoute toutefois que la chose peut changer demain matin tant les différences sont peu significatives.

Stimulées par l'exemple de l'Université de Sherbrooke, au moins deux autres universités québécoises offriront bientôt à leurs étudiants en informatique des programmes coopératifs d'enseignement avec stages en entreprise. L'Université du Québec à Montréal (UQAM) introduit ce nouveau programme à partir de septembre prochain et l'Université Laval devrait l'imiter d'ici deux ans au maximum.

Cette décision résulte de la popularité de la formule auprès des entreprises. Les institutions n'avaient pas le choix et devaient s'ajuster à cette demande, sous peine de voir les meilleurs candidats s'inscrire de plus en plus à Sherbrooke à cause des débouchés plus intéressants.

Que des louanges

À l'instar de plusieurs autres porte-parole d'entreprises, Richard Taschereau, conseiller en ressources humaines à La Laurentienne Générale, indique que le recrutement se fait principalement à partir de Sherbrooke.

« Cela nous permet d'avoir des gens avec de l'expérience et auprès de qui la formation et l'encadrement s'avèrent moins nécessaires. C'est aussi une excellente méthode de recrutement puisque nous avons la chance de voir évoluer le candidat pendant la durée de trois à quatre stages avant de procéder à l'embaucher », explique-t-il.

Chez Alcan, les étudiants de Sherbrooke sont privilégiés comparativement à ceux de l'Université Concordia, où existe aussi un programme coopératif, parce qu'on leur demande d'être prêts à aller travailler au Saguenay et d'être bilingues. Le degré de satisfaction à leur endroit va jusqu'au point où on ne craint pas de les affecter à des postes en Colombie-Britannique.

« On a plus de succès avec les informaticiens au Québec que ceux provenant des autres provinces. Ils s'intègrent plus facilement en usine », affirme Roger Réal, coordonnateur principal des systèmes informatiques pour l'Alcan.

Même les employeurs qui recrutent sur tous les campus, comme Bell Canada, se disent enchantés des ressources humaines sortant des universités québécoises. Lévy Pérez, vice-président adjoint à la planification de l'exploitation pour l'entreprise de téléphone, précise qu'il est plus facile d'obtenir de bons candidats à Montréal



Les écoles de formation sont appelées à asséoir leurs programmes sur au moins un système d'exploitation majeur, ce qui s'avère un pari important dans cette période d'incertitude technologique.

attribuable au coût de la vie dans la Ville-Reine qu'à la piètre qualité des étudiants ontariens.

Chez ces employeurs, comme chez d'autres, tel que DMR, où on n'emploie pas beaucoup de finissants de toute façon, on ne trouve pas vraiment de raisons de se plaindre des étudiants en informatique, sinon d'un manque de connaissance des grands systèmes. Plusieurs font remarquer que certaines technologies récentes, comme les réseaux, manquent au cursus du candidat.

Si les plus satisfaits des employeurs réclament la meilleure formation de base possible, tout en reconnaissant les contraintes qui empêchent les universités d'acquiescer les plus récents équipements, d'autres indiquent que certains ajustements seront profitables à tout le monde.

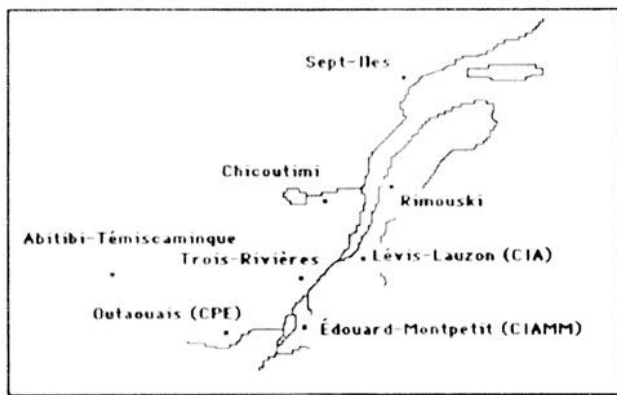
On n'est pas obligé d'enseigner toutes les méthodologies de développement ou encore toutes les architectures de réseau, mais il faut en retenir au moins une, sou-

qu'à Toronto. Toutefois, cette différence est davantage

LE GROUPE "C" INFORMATIQUE ET BUREAUTIQUE

NOS SERVICES

- Identification et analyse des besoins de formation
- Test pour évaluer les connaissances informatique et bureautique de votre personnel
- Développement d'un plan de formation sur mesure
- Réalisation des activités de formation
- Évaluation des activités de formation
- Réinvestissement des acquis en milieu de travail
- Suivi professionnel
- Recherche des possibilités de subventions
- Formation dans nos locaux ou en entreprise



UN REGROUPEMENT DE COLLEGES PUBLICS

NOS AVANTAGES

- Grande expérience en formation sur mesure
- Formation uniforme partout dans la Province
- Service de dépannage téléphonique
- Service de suivi en milieu de travail
- Un micro-ordinateur par personne
- Enseignement limité à 10 personnes
- Un manuel de cours écrit pour le groupe "C"
- Attestation de cours
- Reconnu pour les plans de subvention FME et crédit d'impôt
- Formateurs d'expérience

NOS PRINCIPES

• Savoir technique :

Connaître l'utilisation du micro-ordinateur et des logiciels

• Savoir faire :

Faire fonctionner un micro-ordinateur et ses logiciels

• Savoir être :

Reconnaître et vivre avec les changements

NOS CLIENTS

- Abitibi-Price
- Affaires internationales
- Alcan
- Aluminerie de Bécancour
- Banque Royale
- Bell Canada
- Bombardier
- CRSSS
- Défense nationale
- Énergie mines et ressources
- Hydro-Québec
- Kruger
- MacLaren
- Sodarcan
- Xerox Canada
- Plusieurs PME Québécoises

Région de Montréal Édouard-Montpetit (CIAMM) Alain Allard Métro Longueuil	Région Saguenay-Lac St-Jean Chicoutimi Guy Morasse	Région Nord du Québec Abitibi-Témiscamingue Gérard Giguère	Région de Québec Lévis-Lauzon (CIA) Bernard Frigon
100 Place Charles-Lemoyne 293 Longueuil, Québec J4K 2T4 Tél.: (514) 679-0671 Fax: (514) 679-6822	534, rue Jacques-Cartier Est Chicoutimi, Québec G7H 1Z6 Tél.: (418) 696-2243 Fax: (418) 696-3298	425, boul. du Collège C.P. 1500 Rouyn-Noranda, Québec J9X 5E5 Tél.: (819) 762-0931 Fax: (819) 762-3815	2327, du Versant Nord Local 160 Ste-Foy, Québec G1N 4C2 Tél.: (418) 688-1521 Fax: (418) 833-4254
Région de l'Outaouais Outaouais (CPE) Guylain Hamel Centre CPE	Région de l'Est du Québec Rimouski Jacques Jean	Région Nord-Est du Québec Sept-Îles Colette Langlais	Région Centre du Québec Trois-Rivières André Beaubien
125, boul. Sacré-Coeur Hull, Québec J8X 1C5 Tél.: (819) 777-6584 Fax: (819) 777-7594	60, rue de l'Évêché Ouest Rimouski, Québec G5L 4H6 Tél.: (418) 723-7333 Fax: (418) 724-4961	175, rue de la Vérendrye Sept-Îles, Québec G4R 5H7 Tél.: (418) 962-9896 Fax: (418) 962-2458	3500, rue de Courval Trois-Rivières, Québec G8Z 1T2 Tél.: (819) 378-4911 Fax: (819) 376-1026

programmes coopératifs avec l'entreprise

tient Robert Poirier, responsable du support au développement chez Trustco Desjardins.

Robert Proulx, nommé récemment au poste de vice-président informatique d'Hydro-Québec, souligne que la familiarité avec les ordinateurs centraux est importante pour la société d'État.

Tout en possédant déjà une capacité de traitement neuf fois plus importante sur micro-ordinateurs, Hydro-Québec n'en conserve pas moins 85 % de ses informations sur

central.

La requête semble tout aussi justifiée pour Gilbert Charron, premier vice-président informatique à la Banque Nationale (BN).

Pour entrer à la banque, « il faut savoir travailler sur central. Pour nous, le cours sur l'environnement Tandem de l'UQAM est très important pour les applications de cartes de crédit et de débit », signale-t-il.

Peu de cégépiens

Parmi les employeurs majeurs d'informaticiens professionnels, avec environ 1 000 personnes, la BN entretient des liens étroits avec plusieurs universités et cégéps.

Même si le rythme a un peu ralenti, le roulement et les besoins de croissance de la BN entraînent l'embauche de 10 à 15 nouveaux informaticiens par mois, en temps normal. Il faut noter que les firmes de consultants puisent abondamment dans ce vivier pour recruter des gens

d'expérience.

« On s'est fait voler en trois à quatre mois une vingtaine de programmeurs-analystes experts sur la base de données DB/2 d'IBM, raconte M. Charron.

La qualité des étudiants de Sherbrooke est une arme à double tranchant, selon M. Charron. « Ces gens-là veulent ton poste en entrant. Mais pour faire le travail, il nous faut aussi des bras. Les cégépiens nous fournissent ces bras-là », indique-t-il.

M. Taschereau abonde dans

le même sens. Les finissants des cégeps, souligne celui-ci, contribuent un peu à freiner les ambitions parfois démesurées des étudiants universitaires.

Par contre, les grandes entreprises embauchent de moins en moins de cégépiens, contrairement à ce qui se produisait auparavant. Chez Bell Canada, les nouveaux postes vont uniquement à des universitaires alors qu'ils se répartissaient également entre ces derniers et les détenteurs du diplôme

d'études collégiales il n'y a pas si longtemps.

« Au cégep, on a tendance à trop se spécialiser. C'est rentable si cela correspond à nos besoins. On pouvait leur demander de programmer le jour même de leur embauche. Maintenant, on a besoin d'analystes capables de faire de la modélisation. Les universitaires sont mieux préparés pour faire cela », explique M. Pérez.

VALLIER
LAPIERRE

L'UQAM choisit OS/2 pour ses cours de micro

Le module d'informatique de gestion de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) a décidé d'orienter ses cours de micro-informatique autour du système d'exploitation OS/2 d'IBM.

Ghislain Lévesque, directeur du module, explique que ce choix est avant tout dicté par le besoin futur des entreprises et non par la situation actuelle du marché. Le marché actuel apparaît plutôt caractérisé par le regain de vie de MS-DOS qui a été entraîné par le succès de l'environnement graphique Windows 3.0, et la vogue croissante de UNIX. Les étudiants continueront d'ailleurs d'être familiarisés avec ces deux autres produits, mais avec une empha-

se réduite.

« Il y a beaucoup d'entreprises qui misent sur OS/2. Celles qui ont énormément investi en matériel IBM comptent sur la possibilité d'uniformiser leurs développements, peu importe la plate-forme », laisse-t-il entendre à propos de l'avantage de communiquer avec l'ordinateur central à partir d'un appareil régi par OS/2. En étant soumises à la même norme - SAA - les applications sur central, mini et micro seront en effet désormais transparentes entre elles.

La moitié des 1 000 étudiants formés depuis 1976 se retrouvant dans une grande entreprise, le baccalauréat en informatique de gestion doit tenir compte des

besoins de celles-ci. Pour cette raison, les étudiants de l'UQAM auront accès à un ordinateur central d'IBM et pourront ainsi mieux assimiler le système d'exploitation MVS utilisé sur ce type d'appareil.

M. Lévesque mentionne que le virage de la micro-informatique s'est pris très rapidement dans les universités parce que cet environnement permettait d'élaborer des solutions théoriques pour à peu près n'importe quel problème envisageable. Il avait en plus l'avantage de correspondre plus facilement aux budgets des établissements.

Outre les ententes avec IBM et Tandem, l'UQAM annoncera bientôt un accord avec une firme de consulta-

tion locale en vue d'enseigner la méthodologie de développement de celle-ci. Des recherches seront aussi menées en collaboration avec Micro-Tempus pour améliorer la capacité des étudiants de travailler dans un contexte de réseaux.

De plus, suite à l'ajout de deux autres stages en entreprise à celui qui existait déjà, ce qui donne au programme un statut véritablement coopératif, les étudiants de l'UQAM seront sans doute aussi recherchés que ceux de l'Université de Sherbrooke. On ne les disqualifiait pas pour autant jusqu'ici puisque 85 % des diplômés de 1986 à 1989 se sont trouvés un emploi dans l'année suivant la fin de leurs études.

GRAPHOR
CONSULTATION

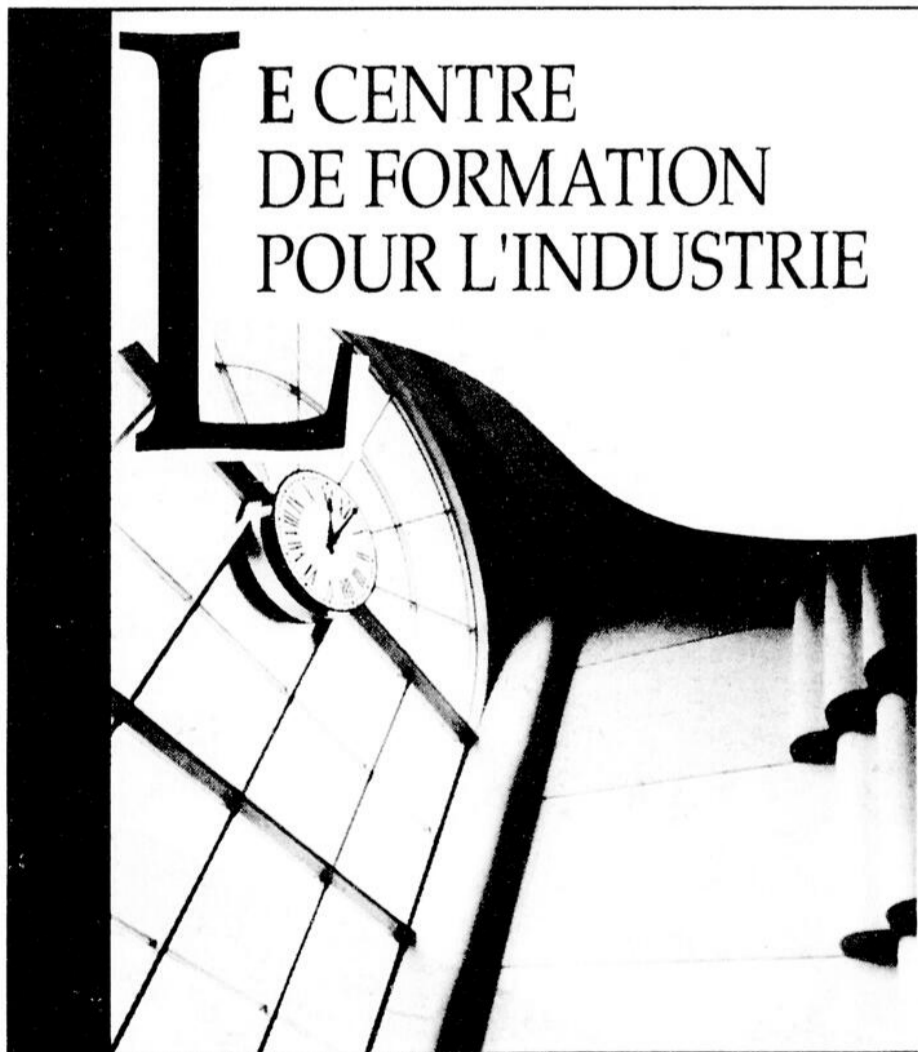
Pour un service sur mesure
(514) 849-3077

- Les experts en infographie
- Les spécialistes de la formation en entreprise
- Des consultants issus du milieu des arts graphiques

• Graphor est une société de formation enregistrée auprès de la Commission de formation professionnelle de la main-d'oeuvre



- Formation admissible au crédit d'impôt



LE CENTRE DE FORMATION POUR L'INDUSTRIE

Pour offrir une formation intensive à votre personnel, faites appel aux spécialistes de Collège LaSalle-Industries qui offrent une formation de pointe sur IBM et Macintosh dans les quatre grands secteurs:

RÉSEAU

Novell • PC LAN • Banyan • Tops

GRAPHISME

CFAO / DAO / CAO • Éditique • Cartographie • Illustration
• Reproduction • Typographie

BUREAUTIQUE

Traitements de texte • Bases de données • Tableurs électroniques
• Télécommunications • Windows • UNIX

GÉNIE INDUSTRIEL

MTM / SSD / KSD / COST • CFAO (système Lectra)

FORMATION ÉLIGIBLE AUX CRÉDITS D'IMPÔT REMBOURSABLES

MONTRÉAL

(514) 939-4410

1 800 363-3541 (410)

QUÉBEC

(418) 523-3811



COLLEGE LASALLE INDUSTRIES

TECHNOLOGIES FORMATION ET ORDINATEUR

Banque Nationale du Canada

À la BN, la formation par ordinateur a coûté trois fois moins cher que la traditionnelle

À la Banque Nationale, la formation avait toujours été une affaire on ne peut plus traditionnelle : professeur, tableau noir, cahiers de cours. Il fallait une sacrée bonne raison pour démantibuler cette façon de faire. L'ordinateur s'est avéré la sacrée bonne raison en question.

Une raison fort persuasive, d'ailleurs, puisque le premier programme d'enseignement assisté par ordinateur implanté à la BN s'est montré trois fois moins coûteux que la méthode traditionnelle. « L'EAO apportait un important gain de productivité et de temps pour rejoindre 5 000 employés dans 650 succursales, » explique Michèle Forest, responsable de la formation administrative.

Pourtant, rien ne semblait moins évident à quelques intervenants-clés dans le dossier, notamment aux gens d'informatique, qui ne voulaient pas voir leurs précieux systèmes accaparés par une fonction étrangère. Les gens du service de formation ont eu le flair d'éviter d'affronter l'opposition de front et de répondre à leurs objections à la pièce.

Étude de faisabilité

Ils n'ont pas cherché non plus à vanter les vertus pédagogiques de l'informatique. Ils ont plutôt fait parler la chose qui devrait parler le plus fort dans une institution financière : l'argent. « On a discuté dollars et rentabilité



Dans plusieurs succursales, le principal obstacle à la formation s'est avéré être l'exiguïté des locaux.

et c'est ce qui nous a permis de vendre notre système », dit Mme Forest.

Par ailleurs, ils ont aussi pris le soin de composer une étude de faisabilité. « Ils (les responsables de la formation) ont gagné beaucoup de crédibilité avec cette étude de faisabilité, souligne Anne-Marie Lamarche, une consultante extérieure embauchée pour le projet. C'est parce qu'ils ont pris soin d'identifier à toutes les étapes les ressources nécessaires au projet, surtout les ressources techniques. »

« Cela nous a permis de clouer le bec à ceux qui

s'objectaient au projet, surtout du côté de l'informatique, » renchérit M. Forest. D'ailleurs, complète-t-elle, « là où j'ai vu qu'une formation avec ordinateur ne fonctionnait pas, il n'y avait pas eu d'étude de faisabilité. »

Le service de formation s'est donc mis en frais de composer une série de cours à l'intention des employés de succursale. Ceux-ci duraient en moyenne quatre heures, mais pouvaient s'étendre, comme dans le cas du cours sur les RÉÉR, jusqu'à neuf heures. Commencé en janvier 1990, le programme de cours fut lancé en mai. Comme il fallait s'y attendre, rejoindre 5 000 em-

ployés exigeait davantage qu'un simple petit logiciel-auteur vendu sur tablette de magasin. D'abord, il fallait un logiciel qui puisse embrasser à la fois la grande et la micro-informatique, qui soit transportable d'un environnement informatique à un autre et qui permette de gérer la formation à distance.

Il fallait aussi que le logiciel assure des rapports, permette le suivi en direct pour offrir le support aux usagers et, non le moindre, qu'il soit bilingue.

La solution s'est présentée sous la forme du logiciel-auteur Phoenix, un produit d'origine américaine, qui avait l'insigne avantage

d'avoir fait ses preuves dans d'autres banques. Un autre avantage était d'offrir une grande liberté de design dans la mise en forme des cours.

Dans le cas de la BN, on a procédé essentiellement par simulations où on a reproduit dans un environnement d'apprentissage des applications avec lesquelles les employés seraient appelés à travailler. Par exemple, la formation sur les RÉÉR amenait l'employé à compléter des tableaux de composition d'un RÉÉR tels qu'on les fait normalement sur informatique à la BN.

Le parrain

Une dimension cruciale au succès du projet, insiste Mme Forest, fut le recrutement d'un parrain parmi la haute direction. Dans une organisation aussi massive que la BN, la circulation d'un service à un autre n'est pas toujours chose évidente. Nombre de roitelets peuvent se dresser sur la route d'un porteur de flambeau pour lui interdire la route.

Encore une fois, pointant vers le service d'informatique, Mme Forest note que « les priorités du service d'informatique ne sont pas les mêmes que ceux de la formation ». On s'assura donc de recruter un certain nombre de parrains, mais le choix sans doute le plus astucieux fut de se gagner le support du responsable du développement dans le projet de refonte informatique. On avait donc un allié à l'intérieur même du repère de l'« adversaire ».

Enfin, la plus grande embûche au projet de formation n'eut rien à voir avec des entraves organisationnelles ou financières. Elle eut à voir, prosaïquement, avec la difficulté d'assurer la disponibilité de la formation assistée par ordinateur dans les succursales. Après tout, même avec la meilleure volonté du monde à l'endroit de l'EAO, le service d'informatique se devait en premier lieu d'assurer les services financiers et administratifs fondamentaux de la banque. Il y eut donc un problème de disponibilité de lignes de communications avec les succursales, le tout doublé du problème plus prosaïque encore d'assurer un espace adéquat dans les succursales où les employés pouvaient mener leur session de formation en intimité avec l'ordinateur.

Le tout fut néanmoins surmonté et, aux dernières nouvelles, on s'efforçait maintenant à la BN de faire l'évaluation de l'impact du nouveau mode de formation. Cette dernière initiative s'avère en soi une fulgurante innovation. Après tout, quand s'est-on occupé, à l'époque de la formation traditionnelle, de faire l'évaluation de son impact et de ses bénéfices ? Or, il ne fait pas de doute aux gens de la formation chez la BN que non seulement l'EAO est plus rentable que la formation traditionnelle, mais qu'elle permet d'enseigner une matière beaucoup plus efficacement.

YAN BARCELO

LES CAHIERS SPÉCIAUX
LES AFFAIRES

DATE DE PARUTION
AUG
1991

L'ORDINATEUR
DANS LE BUREAU

DATE DE TOMBER
22
MARS
1991

SOYEZ PRÉSENT!

MONTREAL: Normand BERGERON Tél.: (514) 842-6491
TORONTO: Phyllis NOWELL Tél.: (416) 499-9348
VANCOUVER: Donna FOX Tél.: (604) 688-5914

Formation
Macintosh
en affaires

- Introduction au Macintosh
- Traitements de textes Macintosh
- Tableurs Macintosh
- Bases de données Macintosh
- Édition électronique Macintosh
- D'autres cours sont offerts sur demande

- Maximum de 8 personnes par classe
- Formation adaptée à vos besoins
- Sur demande, formation donnée en entreprise

Téléphonez au (514) 270-1177
poste #337

Épargnez jusqu'à 40%
sur la formation Macintosh.*

Commission de formation
professionnelle
de la main-d'œuvre
CFP

MICRO
BOUTIQUE
Centre de formation
"Le plus grand centre
de formation Macintosh au Québec"

Concessionnaire autorisé

6615, av. du Parc, Montréal

PARC

*Rémédiez de rabais allant jusqu'à 40% sur la formation informatique pour les entreprises. Macintosh est une marque de commerce d'Apple Computer, Inc. Apple et le logo Apple sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc.

Le Cégep de Montmorency a mis au point un didacticiel pour programmer des automatismes

Deux professeurs du Cégep Montmorency, Bruno Dima et Marc Manka, ont développé un didacticiel qui simplifiera énormément l'enseignement de la programmation des automates.

Calqué sur une norme établie en Europe et de plus en plus acceptée en Amérique, le logiciel LE GRAFCET, baptisé du même nom que la norme, permet de concevoir, simuler et expérimenter des séquences de travail sur automates. Ceux-ci se retrouvent en robotique, mécanique et électrotechnique.

La programmation des automates, due à l'apparition au début des années 1970 d'une première génération programmable de ces appareils, est vite devenue ardue parce qu'elle reposait sur un procédé traditionnel trop limité. En fait, on a continué de décrire les automatismes avec des schémas de câblage électrique, même si l'intégration de circuits électroniques et de microprocesseurs rendait de tels plans très peu représentatifs de la réalité.

« Pour des raisons d'habitude, les schémas électriques ont continué d'être utilisés pour la programmation et la documentation des automatismes. Or, un schéma électrique n'a que peu de rapport avec un langage de programmation et ne contient aucun élément de description du fonctionnement de l'automatisme. Cette approche traditionnelle rend la maintenance difficile, la mise au point est longue et nuit à la compréhension entre les différents intervenants d'un automatisme », explique M. Dima.

ma à propos des limitations de la procédure établie.

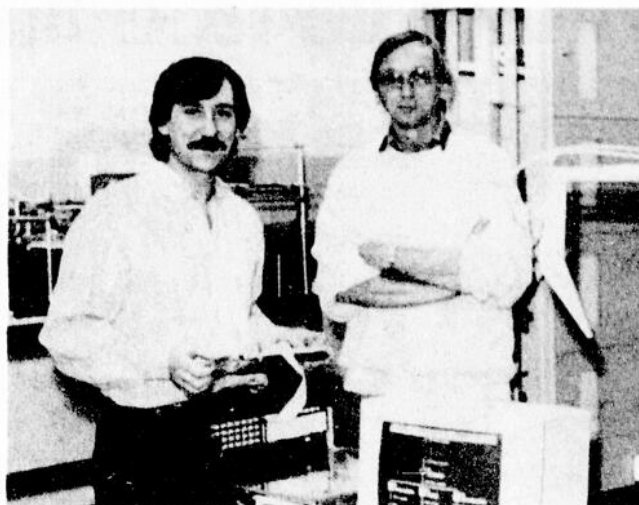
Productivité accrue

Confrontés à ce problème comme tout le monde, les milieux français de productique ont accouché les premiers d'une norme que même les Japonais considéraient d'un bon œil actuellement. Dévoilée vers 1984, elle a évolué vers une première série de standards internationaux en 1989. En Amérique du Nord, Ford Motor a décidé de l'utiliser dans ses usines.

La norme GRAFCET consiste en un diagramme fonctionnel décrivant les comportements attendus de l'automatisme de commande à partir des informations qu'il reçoit pour lui indiquer la marche à suivre. « Ça ressemble avec les ordigrammes et les langages informatiques de haut niveau a permis son implantation sur ordinateur », souligne M. Dima.

Le didacticiel GRAFCET est une extension de la norme, qui n'avait pas été prévue pour servir de langage informatique. « Parce que la norme GRAFCET se limite à décrire le fonctionnement d'un automatisme et n'inclut pas sa réalisation technologique, on a voulu que le didacticiel soit autant un outil de conception assistée par ordinateur que de contrôle d'automatismes en temps réel », précise le professeur.

En transposant la norme dans un langage graphique qui roule sur IBM compati-



Bruno Dima, à gauche, et Marc Manka : le Cégep Montmorency est ouvert à une entente avec une firme privée pour distribuer « Le GRAFCET ».

ble, son apprentissage a été notablement amélioré.

« Nous avons constaté qu'en deux heures, une personne n'ayant jamais touché à un clavier pouvait dessiner un GRAFCET simple. En quatre heures, il était possible de voir les bases de la méthode, ce qui prenait de 12 à 15 heures auparavant », affirme M. Dima.

Cette productivité s'ajoute à celle de la norme elle-même qui réduit de 5 à 10 fois le temps de programmation d'un projet d'automatisme complexe par rapport à la procédure traditionnelle.

Professeurs très satisfaits

Quelques fabricants d'automates programmables ont commencé à offrir des outils GRAFCET également. Deux fabricants français, Télécanique et Merlin Gérin, et un allemand et un japonais,

Siemens et Omron, en font partie. « Ces fabricants ne font aucun effort pour être compatibles entre eux. Cela prend une trentaine d'heures avant de mettre leurs logiciels en oeuvre. Il faut aussi absolument bien connaître le matériel auquel ils sont destinés, ce qui nécessite forcément d'acheter de la formation des fournisseurs », signale pour sa part M. Manka, qui a été lui-même incapable d'utiliser un de ces logiciels.

Le logiciel de MM Dima et Manka inclut un environnement intégré comprenant les fonctions d'édition, de traduction, d'impression, de simulation et d'exécution de la norme. Il comporte aussi un analyseur de syntaxe GRAFCET qui empêche toute erreur de dessin en désactivant les fonctions d'édition erronées et en fournissant les explications pourquoi elles sont interdites.

Disponible depuis la fin de 1989, la version finale du didacticiel a été utilisée dans 32 cégeps québécois où s'enseigne l'électrotechnique. Questionnés sur leur appréciation, les professeurs se sont dit d'accord pour affirmer que « le logiciel favorise un enseignement plus individualisé, facilite le dialogue professeur-étudiant et permet de consacrer moins de temps à la théorie. »

Vole d'avenir

Pour répondre au désir des professeurs de contrôler certains appareils à l'aide du didacticiel, les professeurs du Cégep Montmorency ont développé une carte d'interface servant de lien entre un micro-ordinateur et un robot, un démarrage de pompe, en fait n'importe quel automatisme. Cette carte coûte seulement 200 \$ et évite le recours aux automates programmables, beaucoup trop chers pour les cégeps.

Développé grâce à des

fonds de la Direction générale de l'enseignement collégial du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, le didacticiel est distribué gratuitement dans les cégeps et vendu 450 \$ aux commissions scolaires. Une dizaine d'entreprises, dont Artopex, utilisent le didacticiel à des fins de conception et de documentation.

La norme GRAFCET, largement acceptée en Europe, a fait son entrée ici dans quelques grandes entreprises, dont Hydro-Québec. « L'effet d'entraînement de ces grandes entreprises et l'apparition d'automates programmables ou de micro-ordinateurs industriels directement programmables en GRAFCET devraient amener les petites et moyennes entreprises à découvrir les avantages de cette méthode dans un proche avenir », suggère M. Dima.

VALLIER
LAPIERRE

LES CAHIERS SPÉCIAUX
LES AFFAIRES

DATE DE PARUTION
13 AVRIL 1991

SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

DATE DE TOMBER
29 MARS 1991

SOYEZ PRÉSENT!

MONTRÉAL: Normand BERGERON Tél.: (514) 842-6491
TORONTO: Phyllis NOWELL Tél.: (416) 499-9348
VANCOUVER: Donna FOX Tél.: (604) 688-5914

CIAMM

COURS DE JOUR ET DE SOIR
(Initiation et perfectionnement)

IBM

- dBASE IV
- DOS
- Excel
- Lotus
- PageMaker
- Ventura
- Windows
- Word
- WordPerfect

MACINTOSH

- Excel
- Initiation
- PageMaker
- Word

Autres logiciels disponibles sur demande

Centre d'informatique appliquée du Montréal métropolitain
Édifice du Métro Longueuil
Tél.: (514) 679-0671
Fax: (514) 679-6822

dBASE IV \$265
Niveau 1 - 7 & 8 mars
Niveau 4 - 11 & 12 mars

WordPerfect 5.1 \$195
(NIVEAU 1)
4 & 5 mars ou 4 & 5 avril

Lotus 123 \$265
18 & 19 mars

Introduction à la micro-informatique et DOS (système d'exploitation) \$195
14 & 15 mars

Autres cours disponibles:

- Microsoft WORD
- Symphony
- Lotus Freelance PLUS
- Harvard Graphics 2.3
- dBASE III Plus
- RapidFile
- Bedford Accounting
- Multimate Advantage
- Hard Disk Mgmt.

Frais de formation admissibles à un crédit d'impôt remboursable.

848-9900
Vanier Seminar Centre

425, de Maisonneuve ouest, Suite 1006, Montréal, QC H3A 3G5

GUERRE DU GOLFE

Selon un sondage scientifique*

CONFIRMÉ

CJMS

LE NOUVEAU LEADER DE L'INFORMATION



*Question tirée d'un sondage Léger + Léger effectué à Montréal entre le 17 et le 20 janvier 1991

«Quelle station de radio couvre le mieux les événements concernant la guerre dans le Golfe Persique?»

CJMS	24,7 %
CBF	16,8 %
CKAC	11,2 %
CKVL	4,0 %
CJAD	3,5 %
CFCF	2,1 %

cjms 128

RADIO AM STÉRÉO
AU RÉSEAU RADIOMUTUEL