

PME
TENDEZ L'OREILLE!
AVANT D'ACHETER, CONSULTEZ
IBM



Montréal: 874-6202 Ailleurs au Québec: 1-800-465-1234

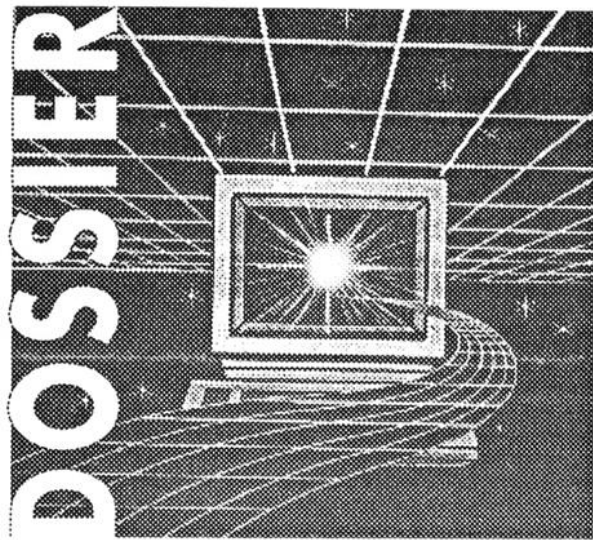
LES AFFAIRES

TECHNOLOGIES

Cabinet conseil
Gestion et informatique

Roy ■ Bourassa ■ associés

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



Nouvelles tendances en informatique

Multimédia: l'ordinateur cinéma

« J'entrevois que le multimédia sera la prochaine extension majeure de l'informatique de bureau. La taille du marché sera considérable. IBM l'a d'ailleurs reconnu ». C'est ce qu'affirme Christine Hugues, la présidente fondatrice de Myriad Research. p. 2

Amiga 3000, machine multimédia

Certains promettent au multimédia un marché de cinq milliards de dollars d'ici 1995. Plus souvent qu'autrement, les promesses de cette nature sont démesurées, surtout quand elles sont de source américaine. Il n'en reste pas moins que pour une compagnie aux revenus de 800 M\$ US, telle que Commodore, la prédiction compose une douce musique. p. 3

Postes de travail vs PC

« Dans le secteur des postes de travail, les choses se passent comme prévu », affirme Jean-Marc Proulx, vice-président recherche-développement chez Groupe DMR. En effet, les principaux fabricants de postes de travail ont radicalement comprimé leurs prix. Aujourd'hui, ils présentent des machines qui peuvent concurrencer avec les modèles haut de gamme du marché des micro-ordinateurs. p. 4

Systèmes experts, P.Q.

Il n'y a pas encore eu de fièvre des systèmes experts au Québec, et il n'y en aura probablement jamais. Par contre il est certain que de plus en plus d'entreprises tâtent de cette technologie informatique de pointe. p. 6

L'ordinateur qui auto-apprend

Un chercheur enfle un gant sur lequel sont greffés une foule de senseurs de mouvement. Il lève la main et trace dans les airs quelques signes empruntés au langage des sourds-muets. Presque instantanément, un synthétiseur de parole dans l'ordinateur auquel sont reliés les senseurs articule les mots que le chercheur formulait en signes. Bienvenue au monde des ordinateurs à réseaux neuronaux, un secteur qui suscite beaucoup d'excitation dans le monde de la recherche informatique. p. 8



Au seuil d'une nouvelle ère informatique

La course informatique s'est avérée jusqu'ici d'une logique implacable et parfaitement consistante. On est allé systématiquement vers le plus petit format et la plus grande vitesse de traitement possibles. Pendant ce temps, le logiciel a appris à concasser les chiffres, aligner les mots et tripoter des images, mais la vraie révolution reste à faire.

N'importe quel analyste vous le dira. Les logiciels d'aujourd'hui ne sont pas à la mesure des machines sur lesquels ils roulent. Au mieux, peuvent-ils harnacher la puissance des processeurs de type Intel 80286. Pourtant, le marché est déjà occupé par des processeurs 10 et 20 fois plus puissants.

C'est que les applications possibles pour l'ordinateur sont pour ainsi dire rendues à une limite. Avec le traitement de texte, les chiffriers électroniques, les bases de données et la conception assistée par ordinateur, on a couvert la majorité des secteurs d'affaires pour lesquels l'informatique classique est pertinente.

La voie à suivre est celle qu'indiquent les systèmes experts: l'application de l'intelligence aux pro-

blèmes à la fois spécialisés, mais infusés de sens commun.

C'est la voie qui ouvrira également de tout nouveaux horizons à l'interface homme-machine. Pour l'instant, l'interface la plus sophistiquée demeure celle de la souris et des icônes. Comparativement à la commande et à la dictée vocale, qu'on devrait voir émerger dans la prochaine décennie, c'est aussi primitif que les dessins de la grotte de Lascau peuvent l'être par rapport à la Vénus de Milo.

La consultation des bases de données, aussi sophistiquée soit-elle, est encore étonnamment mécanique. Imaginez qu'un bon jour, dans 25, 30 ou 40 ans, vous pourrez questionner un ordinateur en lui spécifiant un champ de connaissance, comme l'é-

conomie, par exemple. De vive voix, vous pourrez lui demander quels sont les principaux courants de pensée qui ont influencé la science économique au 20^e siècle et quelles transformations ils y ont connu.

Cela nous fait saisir la distance qu'il reste à parcourir. L'intelligence artificielle sera évidemment la voie royale pour y mener. Toutefois, cette discipline va se scinder en multiples sous-catégories. Par exemple, les réseaux neuronaux, dont parle ce dossier, vont s'orienter vers tout ce qui relève des perceptions spatiales imprécises.

De la même façon, la logique floue («fuzzy logic»), que les Japonais explorent avec passion, permettra d'appliquer l'intelligence informatique à une foule de produits et de procédés courants. Il s'agit là d'un secteur immense de l'application informatique à l'endroit duquel les Américains prennent un énorme retard.

Par exemple, Hitachi, Toshiba et Mitsubishi utilisent des processeurs à logique floue dans les ascenseurs qu'ils fabriquent.

Ceux-ci servent à rendre les départs et les arrêts imperceptibles et réduire le temps d'attente des usagers sur les étages.

Sony se sert aussi de logique floue pour ajuster automatiquement la couleur, la clarté et la définition des images de sa nouvelle télévision XBR.

En même temps que se développera la science du logiciel intelligent, on mettra au point des ordinateurs à parallélisme massif, à traitement opto-électronique, ou encore à processeurs neuronaux. Ces machines mettront leurs capacités de calcul formidable pour accommoder les milliards de traitements à la seconde qu'exigeront les applications intelligentes.

Le début des années '90 s'ouvre alors que les premières pierres de cette cathédrale technologique se mettent en place. La prochaine décennie sera celle d'une nouvelle interface homme-machine et de l'intelligence naissante de l'ami le plus troublant de l'homme: l'ordinateur.

YAN BARCELO



Avant d'acheter un système informatique...

Assistez à un séminaire de présentation gratuit

Logiciels comptables conçu au Québec.
Pour plus d'information sur nos produits et services communiquez au (514) 383-1040
1-800-567-1040

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

FUTUR BYTE Informatique

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

IBM et PS/2 sont des marques déposées d'International Business Machine Corp.

LES AFFAIRES, samedi 2 juin 1990 T-2

LES TECHNOLOGIES EXISTENT, MAIS SONT ENCORE DISPARATES

Le multimédia pourrait s'avérer la prochaine

« J'entrevois que le multimédia sera la prochaine extension majeure de

l'informatique de bureau. La taille du marché sera considérable. IBM l'a

d'ailleurs reconnu. C'est ce qu'affirme Christine Hugues, la prési-

dente fondatrice de Myriad Research, une maison d'analyse spécialisée en

multimédia et informatique de bureau située à Coral Gables, en Floride.

Aussi affriolante soit-elle, la nouvelle orientation multimédia n'est pas toujours claire dans l'esprit de ses néophytes. Or, qu'est-ce que cette nouvelle technologie?

Pour l'instant, il s'agit d'un assemblage assez hétéroclite de technologies et d'appareils qui visent à apporter à l'ordinateur les ressources de l'image fixe et animée, du son et du graphisme. Cela suppose l'apport de magnétoscopes, de disques au laser, d'appareils de stockage optique des données, de numériseurs de documents, d'écrans ayant une capacité d'affichage autant analogique que numérique et d'autres « gadgets » encore.

De Mozart au chef de direction

Toutefois, la meilleure façon de comprendre cette technologie est de dire ce qu'elle permettra de faire. À un niveau très élémentaire, on peut déjà, avec un ordinateur Macintosh, d'Apple, insérer un disque laser dans un lecteur de type CD-ROM et entendre un opéra de Mozart en haute fidélité.

Tout en poursuivant l'écoute, on peut appeler à l'écran des foules de notes historiques et musicologiques, enjolivées d'illustrations d'époque.

Le tout tient sur deux disques compacts qu'on peut trouver dans les magasins de disque aux États-Unis pour la somme de 55\$ US. Ne voulant perdre sur aucun plan, la firme qui produit les disques, CBS Records, assure qu'on peut tout aussi bien jouer l'opéra sur n'importe quel lecteur de disque compact.

Une autre application, déjà plus sophistiquée, est celle des présentations en entreprise. Une petite firme d'ingénieurs informatiques de Québec, Sittel, s'est de la sorte équipée d'un «salle multimédia» au coût d'environ 100 000\$. La salle en question est munie de trois micro-ordinateurs dotés de leurs écrans et reliés en réseau. Elle compte aussi

huit écrans analogiques, également reliés en réseau, sur lesquels on peut passer des bandes vidéo de présentation ou de formation.

Ainsi, la compagnie, qui est distributeur des logiciels AutoCAD et Corel Draw en fait la démonstration dans sa salle. « Il est beaucoup plus facile de démontrer un tel logiciel que d'en parler, soutient Philippe Hamelin, le président de la firme. Toutefois, on tire le plus grand avantage de notre salle dans la formation des clients. » Étant donné que la firme met au point des logiciels passablement sophistiqués, « on a tout avantage à ce qu'ils soient bien formés ».

Par ailleurs, la firme étant en concurrence avec le réseau des cégeps pour la dispensation de ses cours, elle juge que son avance technologique lui donne le petit extra qu'il lui faut.

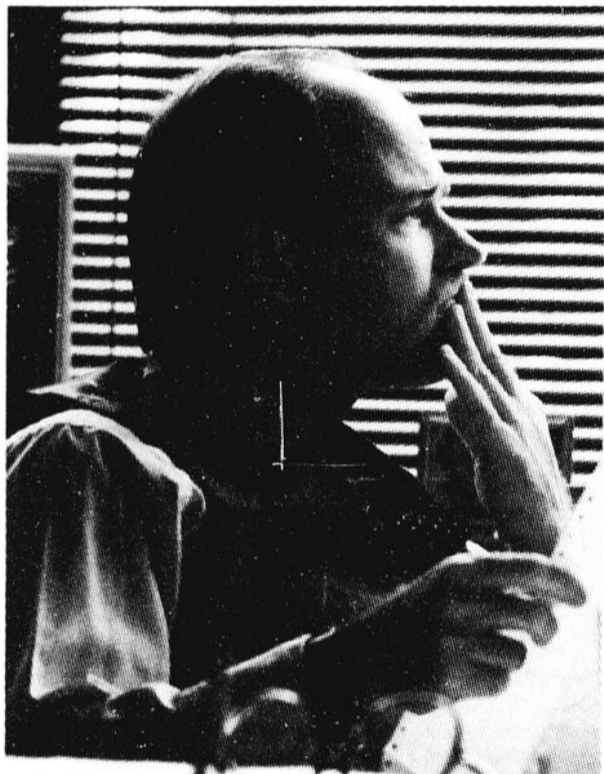
Le marché-clé du multimédia sera fort probablement celui de la formation en entreprise, où on se sert déjà du vidéodisque laser interactif depuis 1972 pour entraîner le personnel.

Toutefois, ces systèmes pouvaient coûter plus de 20 000\$ il y a à peine cinq ans. Les nouvelles applications sur micro-ordinateur abaissent non seulement le coût de la quincaillerie, mais aussi celui des techniques de création des cours sur disque laser.

Christine Hugues signale à juste titre que les responsables d'entreprises voient poindre un crise dans la formation des ressources humaines. Les carences en employés qualifiés vont aller croissant. Aussi, prévoit-elle que la formation multimédia sera un moyen privilégié pour résoudre la crise.

Plus tard, Mme Hugues voit même le multimédia se transformer en moyen de vidéoconférence à son bureau. En même temps qu'on aura l'image d'un ou de plusieurs interlocuteurs à distance dans un coin de son ordinateur, une caméra miniature captera l'image de l'émetteur pour l'envoyer à ses correspondants. Le reste de l'écran pourra être occupé par des documents communs que chaque partici-

DOUTEZ-VOUS ENCORE DE L'EXISTENCE D'UNE SOLUTION TOTALEMENT UNIFIÉE POUR VOS SYSTÈMES DE BASES DE DONNÉES? TANDEM EN A LA PREUVE.



écouter des requêtes sur les informations courantes tout en conservant un temps de réponse transactionnel (TTED *) très rapide. Vous pouvez donc prendre les décisions bien informées essentielles à l'efficacité de vos affaires d'aujourd'hui... et de demain.

NOUS AVONS REPOUSSÉ LES LIMITES DE LA DISPONIBILITÉ. Lorsque vous comptez sur une seule base de données, les pannes sont inacceptables. Ensemble, les systèmes Non-Stop™ de Tandem et le SQL NonStop offrent un niveau inégalé de disponibilité et d'intégrité des données. Vous pouvez même réorganiser et redistribuer votre base de données sans interrompre le traitement en direct. Seul Tandem vous permet d'accéder en permanence à toutes vos données.

NOUS AVONS MÊME REPOUSSÉ LES LIMITES DU TEMPS. La connectivité Tandem protège vos investissements actuels dans les équipements. Notre gamme de puissants outils de développement d'applications vous insufflera une dose de productivité immédiate. Et l'extensibilité linéaire des systèmes Tandem vous assure une croissance facile et pratiquement illimitée.

NOUS VOUS DONNERONS LA PREUVE. Voyez vous-même comment Tandem a réussi à repousser les limites qui vous séparaient d'une base de données véritablement unifiée. Pour obtenir des informations complémentaires ou vous inscrire à l'un de nos séminaires prévus pour avril et mai, téléphonez au: 1-800-345-TNDM.

(*TTED: traitement transactionnel en direct)



Il peut vous sembler difficile de croire qu'une seule copie de vos données corporatives puisse répondre à tous les besoins de votre entreprise. C'est toutefois ce dont nous voulons vous convaincre en vous démontrant comment, chez Tandem, nous avons réussi à repousser les limites de la technologie afin de vous offrir la solution de base de données unifiée de l'avenir... dès aujourd'hui.

NOUS AVONS REPOUSSÉ LES LIMITES DE LA PERFORMANCE. Grâce à la puissance du parallélisme, vous disposez d'une capacité brute de traitement et d'un rapport coût-performance inégalés, même en traitant les bases de données les plus imposantes et les travaux les plus complexes. Vous pouvez ex-

Bureaux de Tandem au Canada: Montréal • Québec • Halifax • Ottawa • Toronto • Scarborough • Markham • Mississauga • Winnipeg • Calgary • Edmonton • Vancouver • Victoria

Tandem, NonStop et le logo Tandem sont des marques de commerce protégées de Tandem Computer Incorporated.

LOGICIEL DE CONVERSION
BEDFORD À AVANTAGE
GRATUIT
A L'ACHAT D'UN LOGICIEL
DE COMPTABILITÉ
OU D'INVENTAIRE

® BEDFORD EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE
COMPUTER ASSOCIATES INTERNATIONAL INC.

Plus de 5000 entreprises canadiennes
utilisent les logiciels Avantage.

Logiciel de comptabilité générale pour **650 \$**

Pour plus d'informations: les logiciels Avantage inc. Québec 418-622-8288 Montréal 514-328-7108



étape majeure de l'informatique de bureau

pant pourra consulter et modifier à loisir.

Le Saint-Graal

On pourrait croire qu'il s'agit là de science-fiction. Il n'en est rien. Les technologies existent bel et bien pour permettre cette vidéo-conférence sur micro, notamment le RNIS (réseau numérique à intégration de service). Seul obstacle technique qui existait, les compagnies de téléphone s'affairent maintenant à installer partout en Amérique du Nord et en Europe

des réseaux numériques dont la vitesse de transmission est suffisante.

L'autre obstacle majeur à la venue du multimédia tient au caractère disparate de toutes les technologies impliquées. Aucun ordinateur ne les intègre toutes et, parce qu'elles sont incompatibles entre elles, il faut développer de nombreux ponts pour les faire communiquer.

Autre obstacle majeur, le multimédia sur micro manque d'interactivité, ce qui permettrait à l'ordina-

teur de réagir dynamiquement et de transformer son programme en réponse aux actions de l'utilisateur.

Par contre, toute l'industrie attend son Saint-Graal: la possibilité de jouer du vidéo en temps réel à partir d'images stockées dans la mémoire d'un ordinateur. Pour l'instant, une minute de vidéo animée accapare la totalité des 600 millions de caractères de mémoire d'un disque optique.

Les techniques de com-

pression, comme celle du procédé DVI qu'IBM et Intel ont mis au point, permettent de réduire assez substantiellement cet appétit «mémorivore». Christine Hugues calcule toutefois qu'il faudra attendre encore deux ans avant de voir la couleur d'un premier produit émerger de cette technologie.

Qu'à cela ne tienne, de plus en plus de compagnies se lancent dans la mêlée du multimédia. L'annonce la plus impressionnante est

sans doute celle qu'a faite Commodore lors du lancement de son Amiga 3000, le 10 mai dernier (voir article qui accompagne).

L'ordinateur NEXT de Steve Jobs représente une machine aux qualités multimédia très avancées. D'autres, notamment Philips, Tandy et Fujitsu, ont mis au point des modèles d'ordinateurs parmi les premiers à incorporer un élément essentiel du multimédia: un lecteur de dis-

que laser CD-ROM.

Quant à IBM, les rumeurs veulent qu'elle soit intéressée non seulement par le marché d'affaires du multimédia, mais aussi par le marché domestique.

Bref, après nous avoir seriné des montagnes de chiffres et de mots ternes, le micro-ordinateur s'apprête à nous chanter la pomme et nous faire du cinéma.

YAN BARCELO

Certains promettent au multimédia un marché de cinq milliards de dollars d'ici 1995. Plus souvent qu'autrement, les promesses de cette nature sont démesurées, surtout quand elles sont de source américaine.

Il n'en reste pas moins que pour une compagnie aux revenus de 800 M\$ US, telle que Commodore, la prédiction compose une douce musique.

Depuis qu'elle a lancé son premier modèle Amiga en 1985, la compagnie a cherché à se tailler une place au soleil de l'informatique avec une machine très innovatrice. Malheureusement, cette machine avait aussi de fortes carences et ses ventes n'ont jamais pris leur envol comme la compagnie l'aurait souhaité.

Feu d'artifice technique

Le dernier-né, l'Amiga 3000 pourrait changer ce portrait. Dès 1985, Commodore avait conçu un produit où deux éléments dominaient nettement: le graphisme et le son stéréophonique. Contrairement à tous ses concurrents, l'appareil dessinait déjà la première ébauche d'une machine multimédia. Ce ferment a gagné en force de telle sorte que Commodore a pu présenter le 10 mai dernier le micro-ordinateur le mieux intégré à ce jour au chapitre du multimédia.

Ainsi, l'Amiga 3000 peut être branché dans un magnétoscope et recevoir directement le signal vidéo sans carte d'interface dispendieuse. En fait, sou-

L'Amiga 3000, la première machine multimédia en lice

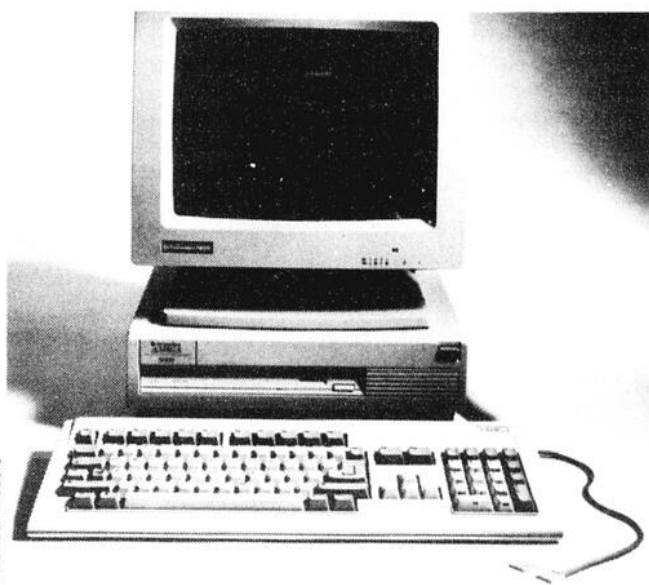


Photo: Commodore

L'Amiga 3000 représente sans doute la machine multimédia la plus avancée sur le marché.

ligne Jeff Evans, le directeur du produit au Canada, les processeurs du 3000 «roulent» à la même vitesse de transmission que le signal vidéo.

La fiche technique est impressionnante, surtout quand on considère que l'appareil dans sa configuration de base, incluant écran couleur, processeur à vitesse de 16 mégahertz et disque dur de 40 Mégaoctets, va se vendre environ 4 300\$. L'architecture interne est basée sur le même micro-processeur Motorola MC68030 qu'on trouve dans les micros Macintosh beaucoup plus dispendieux et moins versatiles.

L'écran couleur offre

des résolutions allant de 320 X 200 points à 1 280 X 400 points et peut afficher jusqu'à 4 096 couleurs simultanément, à partir d'une palette de base de 16 millions de couleurs. Les capacités sonores sont de qualité stéréophonique à quatre voix et l'appareil intègre un dispositif de parole synthétique dont on peut, par exemple, déterminer le débit, la hauteur, l'inflexion et même le sexe. De plus, l'appareil peut recevoir une carte d'expansion qui le rend parfaitement compatible avec tous les programmes du monde MS-DOS.

Convivialité

Enfin, dernier attrait, le système est livré avec le logiciel AmigaVision, que la compagnie décrit comme

l'outil-clé servant à extraire toutes les merveilles de cette machine multimédia. D'une convivialité achevée, au dire de la compagnie, AmigaVision permet de préparer le scénario de n'importe quelle session multimédia simplement en pointant et en déplaçant

des icônes et des graphiques à l'écran à l'aide d'une souris.

Ainsi armée, Commodore part à la conquête d'un tout nouveau marché en émergence qui, l'espère-t-elle, sera aussi propice à sa croissance que le marché de l'édition l'a été à la

croissance d'Apple.

À cette différence près, fait remarquer Tom Sheperd, le directeur du marketing: «le multimédia offre une occasion de marché beaucoup plus grande que l'édition». De plus, autre élément pour mousser son optimisme, Commodore estime avoir une avance de 18 à 24 mois sur tous ses concurrents.

YAN BARCELO

VANIER SEMINAR CENTRE

Une Formation Micro-Informatique Unique en son Genre

Cours de micro-informatique

- Introduction à la micro-informatique et DOS
- Hard Disk Management
 - Lotus 1-2-3
 - Harvard Graphics
 - Lotus Freelance Plus
- Symphony
- Bedford Accounting
- dBASE III Plus
- dBASE IV
- Multimate Advantage II
- Microsoft WORD 5.0
- WordPerfect 5.0

* IBM est une marque déposée de International Business Machines

848-9900

Vanier Seminar Centre

425, de Maisonneuve ouest, Suite 1006



Commission de formation professionnelle de la main-d'oeuvre Région métropolitaine de Montréal

5350, rue Lafond
Montréal (Québec)
H1X 2X2
(514) 725-5221
FAX (514) 725-4311



À LA TÊTE D'UNE PME MANUFACTURIÈRE OU DE SERVICES, OU ENCORE D'UN COMMERCE, VOUS VISEZ L'UTILISATION MAXIMALE DE NOUVELLES TECHNOLOGIES.

725-5221



FAITES APPEL AUX SERVICES - CONSEILS ET AU SUPPORT FINANCIER OFFERTS PAR LA CFP POUR LA FORMATION DU PERSONNEL.

Postes de travail: les fabricants rêvent de faire enfin leur nid dans le marché micro

« Dans le secteur des postes de travail, les choses se passent comme prévu », affirme **Jean-Marc Proulx**, vice-président recherche-développement chez **Groupe DMR**.

En effet, les principaux fabricants de postes de travail ont radicalement comprimé leurs prix. Aujourd'hui, ils présentent des machines qui peuvent concurrencer avec les modèles haut de gamme du marché des micro-ordinateurs.

Les postes de travail étaient jusqu'ici des micro-ordinateurs de grande puissance destinés surtout à aider les ingénieurs et les chercheurs dans leurs calculs. En plus de leur grande vitesse de traitement, ils étaient construits autour du système d'exploitation **UNIX**.

Chef de la horde

La compagnie la plus agressive à ce chapitre est sans contredit **Sun Microsystems**. Elle vient tout juste d'annoncer son poste **Sun 4/20** qui se vend en dessous de 6 500\$ dans sa configuration de base. La machine roule à 12,5 MIPS ou millions d'instructions à la seconde (une mesure que tous récusent, mais utilisent quand même) et se présente avec un écran monochrome de 17 pouces.

« On attaque définitivement de front le marché du PC », déclare **Gilles Bruno**, le directeur du bureau du Québec pour Sun. « En fait, si j'étais un acheteur, je me demande pourquoi j'irais m'acheter un PC ».

La question est tout à fait légitime. En comparaison du **Sun 4/20**, un **PS/70** d'**IBM** doté d'un processeur 386, synchronisé à 20 mégahertz et qui « fournit » environ 5 MIPS, se vend sous la barre des 7 000\$. Il faut dire que pour ce prix, on obtient un disque dur de 120 méga-octets, ce pour quoi il faut ajouter 1 000\$ à la note de Sun.

Les deux principaux concurrents de Sun, **Hewlett-Packard** et **Digital Equipment** gourmandent aussi le marché du PC, quoiqu'ils affichent leurs couleurs d'une façon moins criarde. « Combien de MIPS doit avoir un usager de bureau pour être satisfait? », demande rétoriquement **Neil Miles**, le directeur du secteur postes de travail chez Hewlett-Packard. « A-t-on besoin d'une voiture de 2 000 chevaux vapeur? »

Penser réseau

Selon ce cadre de HP, le

gagnant de la course des postes de travail ne sera pas celui qui offrira le produit le plus puissant ou le moins cher, mais celui qui fera le travail pour l'utilisateur de la façon la plus efficace.

Plutôt que de se concentrer sur le poste de travail individuel, HP préfère mettre l'accent sur la stratégie qu'elle a adoptée et qu'elle appelle **Team Computing**, ou « traitement d'équipe ».

L'idée ici est de privilégier le réseau dans lequel s'inscrit un poste de travail, un réseau flexible doté de la capacité d'allouer de la puissance de travail là où elle est requise. L'important n'est donc pas la puissance de traitement du poste individuel, mais celle que le réseau entier peut mettre à sa disposition.

Cette stratégie prend place sous le parapluie de l'approche **New Wave**, le principal cheval de bataille de HP. L'objectif est de créer un environnement totalement homogène où n'importe quel logiciel, qu'il fonctionne sous **MS-DOS**, **OS/2** ou **UNIX**, peut travailler de concert avec n'importe quel autre.

Il reste qu'à moins de 6 000\$ pour le poste **DN 2500**, qui roule à quatre MIPS, HP offre la machine la moins chère sur le marché, même si elle ne s'inscrit pas sous **New Wave**.

C'est une approche sensiblement similaire à celle de HP qu'emprunte DEC. Pour le colosse du Massachusetts, l'ordinateur, c'est le réseau. La stratégie des postes de travail chez DEC s'inscrit donc dans la foulée de son architecture de réseau **NAS**. Ce réseau accepte aussi bien **UNIX**, **MS-DOS** ou le **Macintosh**, par contre l'utilisateur est enfermé dans le système d'exploitation exclusif de DEC, **VMS**.

Tout cela est très bien quand l'acheteur possède déjà **VMS** et **NAS**, mais que fait-il quand il n'a rien de tout cela et veut quand même se procurer des postes de travail DEC? Il achète tout simplement un **DecStation 2100** qui, pour moins de 7 900\$ offre huit MIPS de puissance.

Murs invisibles

Reste enfin **IBM**, le maître de la forteresse du PC à l'assaut de laquelle tous se lancent. Après avoir raté la cible à l'époque avec son premier poste de travail, le **PC RT**, IBM se devait de protéger ses arrières. Résultat: la nouvelle ligne de postes **RISC/6000**, dont la

puissance va de 27 à 41 MIPS et les prix commencent à 10 300\$.

Que Sun, HP et DEC se lancent à l'assaut de la forteresse ne lèvera pas pour autant un obstacle majeur à leur course, d'autant que le poste de travail individuel, HP préfère mettre l'accent sur la stratégie qu'elle a adoptée et qu'elle appelle **Team Computing**, ou « traitement d'équipe ».

problèmes d'affaires. **UNIX**, d'où émergent les postes de travail, était jusqu'à récemment, un système d'ingénieurs.

Sans doute, de plus en plus de logiciels d'affaires roulent sous **UNIX**, mais rien ne dit que les usagers de **MS-DOS** seront gagnés.

Pour calmer les émois, tous les fabricants offrent pour environ 600\$ un sous-module **MS-DOS** greffé à **UNIX**. L'idée est

évidemment de prendre les usagers sous son aile avec **MS-DOS**, le temps qu'ils découvrent les vertus supérieures de **UNIX** et de sa nouvelle interface hautement conviviale. Toutefois, il faut compter avec le fait que **Presentation Manager**, sous **OS/2**, et **Windows 3**, sous **MS-DOS**, que **Microsoft** lançait le 25 mai dernier, offriront une vive concurrence.

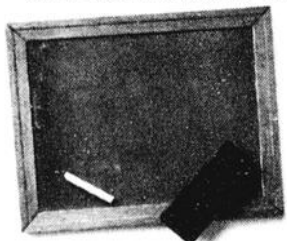
Et si tout cela ne suffit

pas à arrêter la lancée des postes de travail, il restera toujours l'argument ultime: le support. Comme le dit Jean-Marc Proulx, de DMR, « les gens cherchent avant tout du support ». Qui dit support, dit sécurité. Et y en a-t-il un, de Sun, HP ou DEC qui offre plus de sécurité que **Big Blue**?

YAN BARCELO

Voici pourquoi Compaq ne se contentera

Nous n'avons jamais fait bon ménage avec le quelconque, le pas trop mal et le tout bonnement moyen. Ce n'est pas pour nous. Et certainement pas pour vous.



Avant de créer quoi que ce soit, nous mettons noir sur blanc les idées des utilisateurs d'ordinateurs personnels comme vous.

C'est pourquoi chaque ordinateur personnel **COMPAQ** est conçu pour refléter notre engagement: être « tout simplement meilleur ». C'est ce qui distingue nos ordinateurs personnels hautes performances de tous les autres.

D'ailleurs, tout ce que nous faisons est tout simplement meilleur.

Nous commençons avec vous. Avant de concevoir nos produits hautes performances, nous prenons le temps de consulter les utilisateurs d'ordinateurs personnels comme vous. Pour savoir exactement ce que vous voulez, et ce dont vous avez besoin.

À partir de ces idées, nous faisons appel à la technologie de pointe en informatique individuelle et à notre esprit novateur.

Le résultat: une gamme d'ordinateurs

personnels dont le rendement est à la hauteur de tout ce que vous faites. Un rendement qui ne tient pas seulement au processeur, mais à des caractéristiques telles que les unités de disques rapides, les graphiques **VGA**, les emplacements voulus pour personnaliser le système avec des cartes d'extension et de périphériques, ainsi que la compatibilité pour exploiter le meilleur de la technologie conforme aux normes de l'industrie.

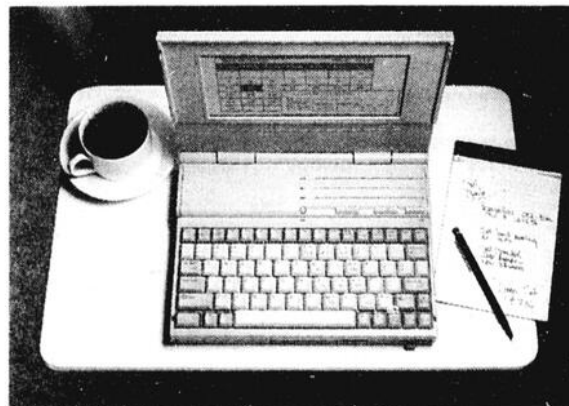


Les ordinateurs personnels **COMPAQ** se sont vu décerner un nombre impressionnant de prix de la part de l'industrie. Mais le plus impressionnant est tout ce que vous pouvez accomplir avec nos ordinateurs personnels.

Ce souci du détail explique

pourquoi nos ordinateurs personnels remportent invariablement les meilleures cotes de qualité de la part des experts en informatique, en plus des marques d'appréciation inégalées des utilisateurs.

Un exemple performant de notre engagement est le



Les ordinateurs personnels **COMPAQ** sont conçus pour s'adapter à votre cadre de travail. Que vous vous trouviez au 35^e étage d'un immeuble de Montréal ou à 35 000 pieds au-dessus des Rocheuses.

Les installations informatiques utilisant le système d'exploitation UNIX commencent à apparaître dans des contextes d'affaires.

De plus, l'endossement de cette norme par la plupart des fabricants d'équipement aidera celle-ci à décoller définitivement. La chose s'explique facilement du fait que les usagers sont les premiers à profiter d'une telle tendance.

Don Tapscott, directeur exécutif d'un groupe de consultation sur les technologies émergentes chez Groupe DMR (Mtl, 2,70\$), considère l'entrée

LES USAGERS Y VOIENT LA CHANCE DE SE LIBÉRER DES FABRICANTS

UNIX s'immisce graduellement dans les milieux d'affaires

d'IBM (Mtl, 135,75 \$) dans ce marché comme l'un des principaux facteurs propices à sa diffusion. Le plus important fabricant d'ordinateurs a en effet introduit ce printemps une famille de postes de travail, les RISC 6000, qui utilisent UNIX, tout comme la grande majorité des appareils de leur catégorie.

Toutefois, selon M. Tapscott, la vogue des systèmes ouverts transportables sur des machines de marque différente pourrait profiter à plus d'un système d'exploitation à moyen et long terme. Il suffira pour cela que le système se conforme à la norme POSIX, laquelle établit les standards que doit respecter un système d'exploita-

tion pour qu'il puisse rouler à son tour sur des ordinateurs différents.

Applications intégrées

En plus de UNIX, M. Tapscott voit très bien d'autres systèmes tels OS/2 d'IBM, VMS de Digital Equipment Corporation (DEC) ou MPE de

Hewlett Packard comme de sérieux aspirants au monde des systèmes ouverts. D'ici là toutefois, à en juger par l'enthousiasme des pionniers, les adeptes de UNIX ont le temps de se multiplier.

La plus imposante installation de UNIX au Québec se trouve pour l'instant chez **Marque d'or**, une firme offrant des services à la communauté juridique. **David Saltzman**, président de l'entreprise, explique que son super-micro Motorola relié à 60 terminaux a remplacé un mini-ordinateur dont la capacité n'excédait pas 32 postes de travail.

Entre autres activités, **Marque d'or** effectue des recherches sur les noms de compagnie et s'occupe des procédures d'incorporation. L'ennui avec l'ancien système provenait du fait qu'il ne servait qu'à la comptabilité et à la prise de commande.

Deux fois moins cher et 50 fois plus puissant que le mini-ordinateur, acheté il est vrai en 1975, l'appareil de Motorola permet d'effectuer du traitement de texte en utilisant la version UNIX de *Word Perfect*. Les applications internes, écrites en *Business Basic*, ont été facilement adaptées au nouvel environnement étant donné que UNIX est capable de comprendre ce langage, ajoute M. Saltzman.

installations est située à la **Ville de Sherbrooke**, où chaque service est doté d'un ordinateur roulant sur UNIX depuis 1985. **Berthold Bérubé**, directeur de l'informatique pour la ville, explique que cette orientation est venue d'un plan directeur élaboré à partir de 1983.

Malgré des coûts équivalents à l'époque, l'optique de la décentralisation a été privilégiée au détriment d'une solution basée sur un ordinateur central. « Notre objectif a toujours été de nous dégager de l'emprise des manufacturiers, » commente M. Bérubé. Celui-ci laisse entendre que la motivation du personnel, davantage impliquée parce que plus responsable, a pu renforcer cette optique.

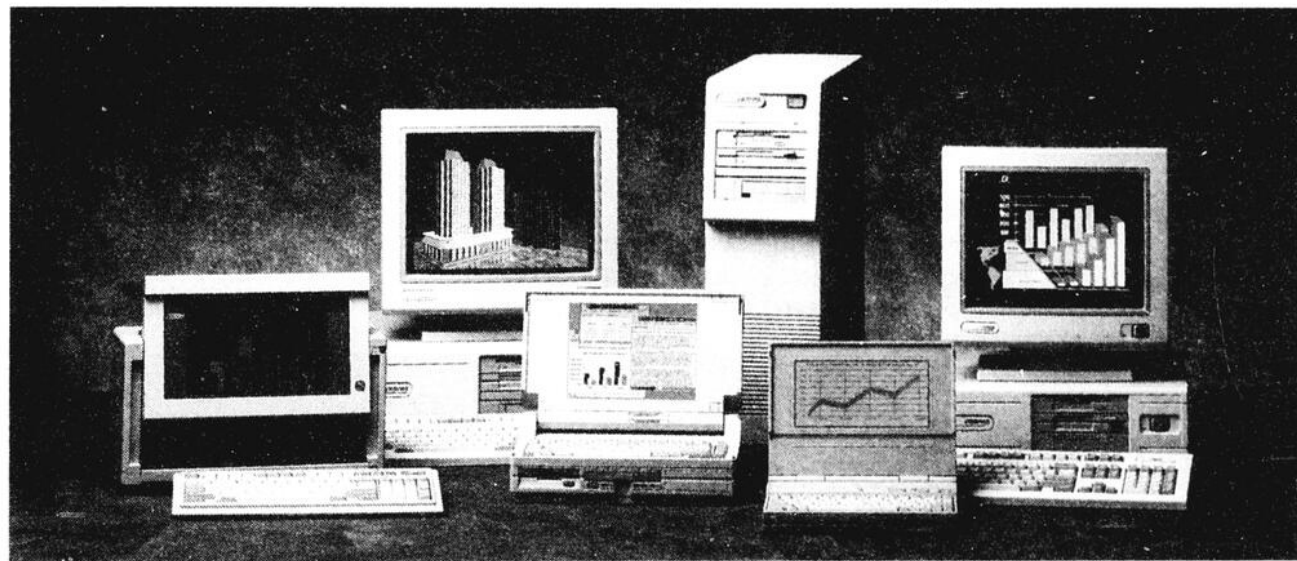
Chacun des douze services possède un super-micro **AT&T** auquel sont branchés des terminaux, la plus grande concentration en comptant une quarantaine. Auparant, l'informatique centralisée se limitait à la comptabilité et à la gestion. Pour sa part, la nouvelle implantation intégrée à ces fonctions la bureautique, la géomatique et l'aide à la décision, entre autres.

Concernant le reproche souvent adressé à UNIX d'être aussi, sinon plus, rébarbatif que MS-DOS pour le simple usager, M. Bérubé précise que le rôle des informaticiens est « de rendre nos outils accessibles à nos usagers. Le système d'exploitation n'a pas à être convivial. Les applications, elles, doivent l'être. »

jamais d'un ordinateur personnel « correct ».

système informatique personnel COMPAQ SYSTEMPRO : il offre une combinaison incomparable de performances et d'exten-

En fait, tous les ordinateurs personnels COMPAQ 486, 386, 386SX et 286 témoignent de notre engagement. Des ordina-



Peu importe le travail que vous faites, de la rédaction de rapports et de notes de service à l'analyse des formules scientifiques et des fluctuations de la Bourse, il y a un système informatique personnel, un ordinateur de bureau, portatif ou autonome COMPAQ qui vous aidera à le faire encore mieux.

sibilité aux environnements connectés.

Un autre exemple, plus modeste mais tout aussi impressionnant : les ordinateurs autonomes COMPAQ LTE/286 et COMPAQ LTE, qui of-



Tous les produits COMPAQ se distinguent par leur conception soignée. Les idées qui ne font pas le poids aboutissent ici.

rent tout le potentiel d'un appareil de bureau. C'est pourquoi *Business Week*, *FORTUNE* et d'autres revues les ont classés parmi les meilleurs produits de l'année 1989.

teurs conçus pour être tout simplement meilleurs, pour que vous puissiez travailler encore mieux.

Pour obtenir de plus amples renseignements et l'adresse d'un concessionnaire COMPAQ, composez le 1-800-263-5868, téléphoniste 117. Aux États-Unis, composez le 1-800-231-0900, téléphoniste 117.



Notre réseau mondial de concessionnaires agréés est prêt à vous aider en matière d'achats, de service après-vente, de formation et de soutien technique.

COMPAQ

Tout simplement meilleur. **CANADA INC.**

Échapper aux manufacturiers

Une des plus anciennes

**VALLIER
LAPIERRE**



Parcourez le monde informatique pour seulement 99 \$

- 30 000 fournisseurs répertoriés dans cinq grands secteurs
- plus de 100 catégories de logiciels telles que comptabilité, base de données, chiffrier électronique, tableur, etc.
- pas moins de 160 catégories d'équipements telles que carte, ordinateur imprimante, moniteur, traceur, etc.
- plus de 70 catégories de services comme les associations, l'exportation, la location, la maintenance, l'essai partiel
- près de 30 sections d'accessoires incluant les câbles, les disquettes, les bandes magnétiques, papiers, rubans, etc.
- plus de 3000 marques de produits telles que IBM, Toshiba, Apple, NEC, Aldus, etc.
- tableaux comparatifs sur 150 000 références de produits.
- service de mise à jour triannuel disponible.
- toutes les coordonnées pour rejoindre les fournisseurs.
- un support téléphonique sans frais.

Et vous maintenant...
est-ce que le monde informatique vous intéresse ?
Téléphone: (514) 654-9836 • Télécopieur: (514) 654-9840

LES AFFAIRES, samedi 2 juin 1990 T-6

PLUSIEURS ENTREPRISES LES JUGENT STRATÉGIQUES AU POINT DE LES TENIR SECRETS

Les systèmes experts font lentement mais

Il n'y a pas encore eu de fièvre des systèmes experts au Québec, et il n'y en aura probablement jamais. Par contre il est certain que de plus en plus d'entreprises tâtent de cette technologie informatique de pointe.

Northern Telecom, à Ville St-Laurent a mis quelque 20 systèmes experts en place. Pour chaque ligne de produits que vend la compagnie, les techniciens disposent de deux à cinq systèmes qui les aident à préciser la configuration d'équipement optimum que requiert un client.

Assis devant un écran informatique, ils répondent à des questions que l'ordinateur leur lance quant aux besoins du client, et reçoivent en bout de ligne une réponse du système expert.

Ces systèmes, dotés d'un nombre de règles variant entre 200 et 500, sont de taille relativement modeste. Ils en sont venus toutefois à représenter un besoin crucial. En effet, la compagnie avait auparavant essayé de développer des systèmes basés sur les techniques classiques de programmation.

L'aventure s'était toutefois avérée parfaitement décevante car, les lignes de

Les choses à la pointe en informatique au Québec, c'est par le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM) que ça transite.

Au moment d'entamer sa cinquième année d'existence, le CRIM a fait la preuve irréfutable de sa pertinence. Ayant réalisé 256 000\$ en revenus de contrats et de cours l'an dernier, l'année 89-90 va se terminer avec plus d'un million de dollars en revenus de même origine. En mai 91, prévoit le directeur général du Centre, Pierre Coulombe, ces revenus s'établiront entre deux et trois M\$.

Le CRIM compte maintenant 62 employés et s'alimente à un bassin d'une trentaine de chercheurs,

produits changeant continuellement, les logiciels en question étaient toujours dépassés et requéraient des mises à jour constantes. La situation était frustrante au point que les employés préposés à la configuration

CRIM: boutique des experts en systèmes experts

dont 10 sont à son emploi à plein temps. Depuis qu'il a ouvert ses portes, il a patiemment recruté des membres parmi les corporations et les universités du Québec. Il en compte maintenant 41, parmi lesquels on repère des noms aussi divers qu'Alcan International, Générale Électrique du Canada, Les Systèmes Expertex, Paprican ou Shawinigan Lavalin.

Court, moyen, long terme

Toutes ces entreprises y participent pour s'y tenir à la pointe des développe-

ments informatiques et, surtout, pour y mener des projets concrets de recherche et développement. Ainsi, les projets de systèmes experts parmi les plus gros au Québec comme Stratus, d'Environnement Canada, Flite, de CAE Électronique et Pitch Expert de Paprican sont tous coordonnés au CRIM.

Il s'agit là toutefois de contrats de développement à court et à moyen terme qui ne retiennent qu'une partie des énergies du Centre. Celui-ci s'occupe aussi de recherche fondamentale à long terme, notamment

dans les secteurs de la conception assistée par ordinateur, des puces à haute intégration et de la télématique.

Une autre catégorie, à moyen et long terme, que Pierre Coulombe qualifie de pré-compétitive, fouille les domaines de la programmation parallèle et de la reconnaissance de la parole.

Ce n'est pas une cafétéria technologique, car les orientations et les intentions y sont trop sérieuses. On peut dire par contre qu'on peut y trouver quelque chose pour tous les goûts... sérieux.

Avec des systèmes experts pour prendre la relève, il y a toujours au moins un système parmi les 20 qui doit faire l'objet de mises à jour. Mais la chose se fait rapidement. Les préposés à l'entre-

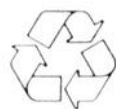
tien n'ont pas à toucher à la programmation des systèmes, comme c'était le cas auparavant. Il leur suffit de changer les spécifications des équipements de Nortel et le système procède de lui-même les règles

de connaissance qu'il lui faut pour fonctionner.

De la coupe aux lèvres
« Toutes les grandes compagnies ont fait des prototypes à Montréal »



Le CRIM est payant. Pierre Coulombe, le directeur général, en a fait la preuve.



Dorénavant, Panasonic peut vous aider à protéger l'environnement. Tout en économisant.

Contrairement aux télécopieurs courants, notre Panafax UF-750D utilise du papier à dactylographie recyclable. Et chaque tonne de papier que vous

recyclez vous permet de sauver 17 arbres.

Sans compter que vous épargnez des dollars. Parce que c'est l'un des télécopieurs à laser et à double cassette d'alimentation les plus abordables sur le marché.

Évidemment, vous obtenez aussi des documents

imprimés au laser, clairs et précis. De format lettre ou ministre. Et deux cassettes d'alimentation, pour éviter d'être à court de papier.

En outre, vous obtenez une mémoire phénoménale de 50 pages, une vitesse d'impression de 11 pages à la minute et un délai de transmission de 10 secondes



Nous avons fabriqué un télécopieur q

Seul un détaillant autorisé Panafax/Panasonic distribue les produits garantis par le manufacturier et répondant aux normes canadiennes.

mais sûrement leur chemin au Québec

affirme Serge Masse, Toutefois, du prototype au produit fini et opérationnel, il y a un pas. «C'est très rare que ça aboutit», complète le consultant.

En fait, le pas est si grand, au dire de Jacques Ouellet, vice-président exécutif au Centre de recherche informatique de Montréal, que le produit fini peut représenter parfois le double du coût du prototype. Serge Masse y va plus rondement et assure que le rapport entre coût final et prototype peut même être de dix à un.

C'est l'insertion d'un prototype dans son milieu réel de travail qui crée toute la différence. Le fait de devoir relier le système expert aux systèmes informatiques déjà en place ajoute aux coûts originaux. De plus, il faut souvent le réécrire pour réaliser ce raccord, valider au peigne fin toute la connaissance qu'il contient, de même que sa pertinence. Tout cela fait en sorte que la facture finale se situe rarement au-dessous des 100 000\$.

D'ailleurs, à 100 000\$,

on a souvent affaire à un système dont les dimensions sont parmi les plus modestes. En fait, la note rejoint très souvent le million de dollars et davantage.

La mise au point du fameux système Xcon dont Digital Equipment se sert pour mettre au point la configuration des systèmes informatiques qu'elle vend a coûté 40 M\$. De plus, simplement parce que la liste de produits de DEC change constamment, il en coûte environ cinq millions \$ US simplement pour faire la mise à jour régulière du système. Par contre, Xcon sauve quelque 20 MSUS en coûts de main d'oeuvre et autres frais à DEC.

Le Québec bouge

C'est d'ailleurs ce saut considérable du prototype au système final qui amène de nombreuses compagnies à mettre leurs projets dans les boules à mites. Quand une compagnie planifie le développement d'un prototype pour 60 000\$ et découvre ensui-

te que le coût du produit final sera en réalité de 250 000\$, on peut comprendre qu'elle veuille y penser longtemps.

C'est pourquoi Serge Masse insiste pour que les compagnies intéressées par un système expert établissent leurs calculs sur le coût du produit final et non du prototype.

Les coûts de développement d'un système expert vont descendre radicalement, s'il faut en croire Jean-Marc Proulx, vice-président à la recherche-développement chez DMR. Celui-ci parle d'un tout nouveau logiciel apparu en France, du nom de C2V, de la compagnie Genèse, et qui élimine le besoin d'avoir recours à un cognaticien pour créer un système expert. (Le cognaticien est celui qui extrait la connaissance d'un expert et la formalise sous forme de règles pour alimenter un système expert).

Jacques Ouellet dit toutefois qu'il faut prendre garde à de telles déclarations. «Des outils vont sans doute aider dans le

traitement de petits problèmes de telle sorte qu'on pourra se passer d'un cognaticien. Mais dans les plus gros cas, il restera toujours un travail de structuration de fond qui va exiger l'intervention d'experts».

En attendant, le Québec fait son petit bonhomme de chemin. On peut repérer au moins une trentaine de systèmes experts en fonction ou au point de l'être. Par ailleurs, parce que les compagnies perçoivent leurs systèmes experts comme d'importants outils concurrentiels dont elles cachent l'existence, il faut croire qu'il y en a un aussi grand nombre dont on ne sait rien.

Pour n'en nommer que quelques-uns, CAE électronique est à la veille de se faire livrer le système Flite, qui l'aidera dans son développement de simulateurs de vol. Environnement Canada est en cours de recevoir les premiers modules d'un système expert servant à la prévision des nuages bas, dont le coût final s'élèvera à deux mil-

lions de dollars. Ces deux systèmes ont été mis au point en collaboration avec le CRIM.

Hydro-Québec compte au moins sept systèmes en développement. DMR, qui a mis au point un système

pour évaluer la productivité des équipes informatiques, en a vendu des licences d'utilisation à des clients comme Exxon, Boeing, Chemical Bank et la Banque Royale. Bref, le milieu bouge et le Québec tient sa place dans la révolution de la connaissance experte mise en boîte.

YAN BARCELO

1 MOIS DE LOCATION À L'ESSAI

Panafax
SANS AUCUNE OBLIGATION

LOCATION À PARTIR DE
PX-40
UF-140
UF-170
KX-F220
KX-F230
\$49⁹⁵ PAR MOIS

data inc.
VENTE • LOCATION SERVICE
738-9141
1-800-361-6238

Panasonic



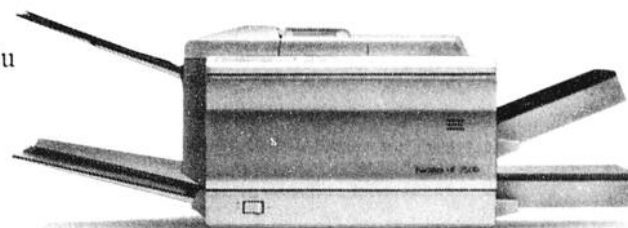
seulement. Sans parler de la meilleure performance de toute l'industrie en matière de fiabilité.

Mieux encore, Panafax vous offre le choix parmi une gamme complète de télécopieurs.

Mais, si vous voulez contribuer à garder l'environnement intact, choisissez le UF-750D. Et

commencez à recycler. Pour connaître le nom du détaillant Panafax le plus près, composez le 1-800-387-8686.

Panafax
de Panasonic Le souci de la perfection



ur qui vous aide à sauver des arbres.

ORDINATEURS DOTÉS D'UNE CAPACITÉ D'AUTO-APPRENTISSAGE

Les réseaux neuronaux pourraient devenir la

Un chercheur enfle un gant sur lequel sont greffés une foule de senseurs de mouvement. Il lève la main et trace dans les airs quelques signes empruntés au langage des sourds-muets. Presque instantanément, un synthétiseur de parole dans l'ordinateur auquel sont reliés les senseurs articule les mots que le chercheur formulait en signes.

Bienvenue au monde des ordinateurs à réseaux neuronaux, un secteur qui suscite beaucoup d'excitation dans le monde informatique. Menée dans une université américaine à l'aide de réseaux neuronaux, l'expérience relatée plus haut serait impossible à réaliser à partir d'ordinateurs classiques, peut-être même avec des systèmes plus modernes à architecture parallèle.

Pourquoi? Parce que les systèmes classiques sont extrêmement lents, pour ne pas dire incompetents, quand il s'agit de reconnaître formes et mouvements. Pour l'ordinateur classique, il faut des données nettes et bien délimitées.

Si on demande à un ordinateur classique de reconnaître 25 lettres «A» en série, il faut que toutes soient rigoureusement identiques. Sitôt que certaines lettres affichent des variations que d'autres n'ont pas, un système classique ne les identifiera pas.

Or, le domaine du flou, de l'imprécis, du geste approximatif est justement le secteur de prédilection des réseaux neuronaux. « Ils vont être une composante importante de ces domaines parce que ces applications peuvent difficilement être traitées avec l'informatique classique », soutient Renato de Mori, qui est vice-président et directeur scientifique au Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM).

Des machines qui auto-apprennent

Les réseaux neuronaux ont suscité beaucoup d'intérêt au début des années '60, mais le tout s'éteignit. Ils connurent une renaissance en 1985 à partir des travaux du groupe de recherche *Parallel Distributed Processing* aux États-Unis, qui regroupait des gens des universités Stanford et Carnegie-Mellon.

Jusqu'ici, la plupart des réseaux neuronaux ont été construits sous forme de simulations par logiciel qu'on faisait exécuter par un ordinateur classique. Le but, toutefois, est de créer des réseaux sur

microprocesseur.

Sous cette forme, ils auront la particularité de ne requérir aucune programmation classique. En fait, un réseau neuronal est le produit dont la façon de fonctionner ressemble le plus au cerveau humain. Le tout est fait de circuits et de noeuds où ces circuits

se croisent. Dans cet ensemble, chaque noeud porte un certain « poids », c'est-à-dire qu'il va laisser passer un courant électrique d'une certaine intensité, ni plus, ni moins.

Or, à la partie des intrants, le réseau est constitué de senseurs. Ces senseurs captent une qualité

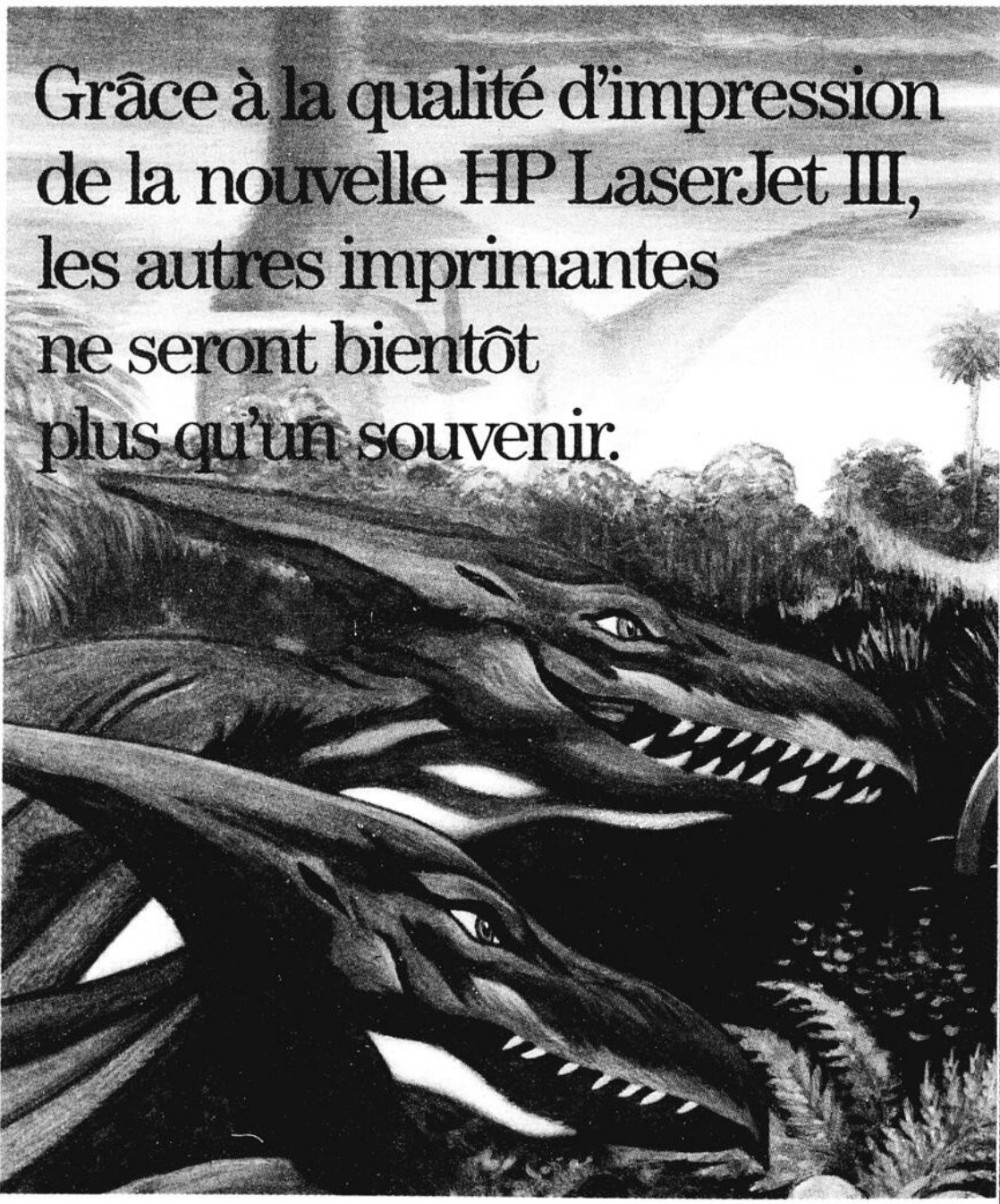
du monde physique - une intensité lumineuse ou un degré de chaleur - et la traduisent en ondes électriques. À l'autre extrémité, l'utilisateur spécifie un certain résultat qu'il désire obtenir qu'il s'agisse de la reconnaissance d'une couleur ou d'un chiffre.

Les impulsions électri-

ques circulent sur les circuits et, au moment de croiser des noeuds, sont atténuées, inhibées ou renforcées. En bout de ligne, ces impulsions filtrées et distribuées s'acheminent vers un ensemble restreint de matrices où sont les signatures spécifiques des couleurs ou des chiffres

qu'on désire reconnaître.

Et c'est ici que les réseaux neuronaux exhibent leur trait le plus caractéristique : leur capacité d'auto-apprentissage. À partir du signal qu'on leur fournit au départ, et en vue du résultat qu'on leur demande de fournir en bout de



Grâce à la qualité d'impression de la nouvelle HP LaserJet III, les autres imprimantes ne seront bientôt plus qu'un souvenir.

Rien ni personne ne peuvent échapper à ce fait immuable : s'adapter ou disparaître. Par exemple, prenons le cas des imprimantes au laser. Elles impriment toutes par regroupements de points identiques. Hélas, la grosseur uniforme de ces points ne réussit souvent qu'à encombrer les caractères qui

demandent plus de finesse.

Voici la nouvelle LaserJet III. La grosseur de ses points s'adapte selon les différents caractères en prévoyant la nature de chacun, ce qui signifie une qualité d'impression impeccable, uniforme et supérieure à celle de toute autre imprimante

prochaine merveille de l'informatique

piste, le réseau modifie de lui-même les poids relatifs de ses noeuds internes. À raison de millions d'itérations à la seconde, il compare sa «réponse» avec celle qui est attendue de lui et, insensiblement, il s'ajuste de façon à fournir la réponse désirée.

Il n'y a donc pas de pro-

grammation, ni de mémoire indépendante interne. Les circuits eux-mêmes sont la mémoire. Comme le dit Renato de Mori «la mémoire, c'est l'intensité des connections».

Or, cette forme totalement nouvelle d'informatique commence à faire son chemin dans le monde

réel. Par exemple, **Jeff Hinton**, un chercheur au **Canadian Institute for Advanced Research (CIAR)** et professeur à l'**Université de Toronto**, parle d'un système expérimental destiné aux Postes américaines.

Celui-ci sera appliqué à reconnaître les chiffres du code postal. Or, il peut,

par exemple, reconnaître un chiffre «5», même si celui-ci manque sa barre supérieure. C'est une chose qu'un système classique aurait beaucoup de difficulté à faire.

Le niveau de performance est toutefois insuffisant encore, quoiqu'il ne se trompe qu'une fois sur

cent. Par contre, il indique qu'il est incertain du chiffre qu'il voit dans six cas sur cent. En comparaison, signale Renato de Mori, l'humain ne se trompe qu'une fois sur 10 000.

Un autre système, destiné au ministère fédéral des **Transports**, et sur lequel travaille **Simon Hay-**

kin, à l'**Université McMaster**, en Ontario, vise à reconnaître des icebergs dans l'océan à partir d'ondes sonar. Tout d'abord, le système absorbe un modèle du flot régulier des vagues et, lorsqu'il repère une anomalie, signale le degré de probabilité qu'il s'agisse d'un iceberg.

Tous les systèmes ne sont toutefois pas au stade expérimental. Un système de détection de bombes créé par la firme **SAIC**, de San Diego, a été implanté à l'aéroport Kennedy, de New York. La compagnie affirme qu'il s'agit du système roulant à une vitesse raisonnable le plus efficace sur le marché, relate **Jeff Hinton**.

Certains réseaux neuro-naux fonctionnent déjà en entreprise. Par exemple, la petite firme **Nestor**, de Providence au Rhode Island, a vendu à des institutions financières américaines un système de reconnaissance de chiffres sur formulaires administratifs.

La compagnie refuse de dévoiler quelles sont les institutions en question. Ces clients jugent que le travail qu'ils font dans ce domaine en collaboration avec Nestor est trop stratégiquement sensible et exigent l'anonymat.

Jusqu'à ce jour, les réseaux qu'on a utilisés étaient surtout des simulations logiciel. Mais on va bientôt voir des réseaux physiques sur microprocesseurs qui vont multiplier leur capacité. Ainsi, Nestor prévoit lancer dans deux ans le processeur **N-1000** qu'elle met au point avec **Intel** et qui contiendra 1 000 noeuds, ou neurones.

Sous forme de simulation logiciel, il existe présentement des réseaux qui contiennent jusqu'à 2 800 noeuds, notamment un système appliqué à la reconnaissance d'avions par radar. Par contre, parce qu'elle sera sous forme de circuit physique, la puce de Nestor pourra effectuer 150 000 milliards de connections à la seconde. Cela représente un accroissement de puissance 10 000 fois supérieur aux systèmes existants.

Là ne s'arrêteront pas les choses. «Notre intérêt est de voir des usagers relier entre eux plusieurs de nos processeurs pour créer des systèmes complets», affirme **Clay Collins**, le directeur des services à la clientèle chez Nestor.

Ce que pourront faire alors les réseaux neuro-naux, Dieu seul le sait. Mais on peut soupçonner qu'ils nous préparent une révolution à laquelle même l'informatique classique, qui en a pourtant vu d'autres, n'est pas habituée.

YAN BARCELO



de bureau ordinaire.

Et ce n'est pas tout. La LaserJet III offre en plus une mise en forme simplifiée, un traitement des graphiques plus rapide et une sélection presque infinie de grosseurs et de styles de caractères. Le prix de tout cela? Bien en dessous de ce que vous auriez

crû payer pour une imprimante au laser de bureau.

Pour connaître le concessionnaire autorisé le plus près, appelez Hewlett-Packard au **1-800-387-3867, poste 114.**

Vous pourrez bientôt voir les autres imprimantes passer à l'histoire.



hp HEWLETT PACKARD

Une meilleure façon.

LES AFFAIRES, samedi 2 juin 1990 I-10

Un des rares Systèmes de gestion de base de données (SGBD) québécois, SSM-PROCOL, anticipe les tendances en informatique depuis plus de dix ans. Son principal concepteur, **Pierre Boulay**, se fait maintenant le défenseur des stations de travail, ces ordinateurs hybrides

SSM joue les prophètes du système d'exploitation UNIX depuis huit ans

qui tiennent autant des micro-ordinateurs que des mastodontes centraux.

Grâce à leur construction autour du processeur

RISC, les stations de travail atteignent des vitesses allant jusqu'à 40 millions d'instructions par seconde (MIPS), un avantage pour les applications complexes avec multiples usagers. Par ailleurs, les meilleurs micro-ordinateurs équipés du processeur 80386 d'Intel «roulent» à 3 et 4 MIPS.

L'engouement de M. Boulay est renforcé du fait que les fabricants de ces machines ont tous adopté le système d'exploitation UNIX, un choix endossé par SSM il y a huit ans. En moins de trois ans, SUN a été suivie, entre autres, par AT&T, Hewlett-Packard, MIPS computer systems, Data General, DEC, Tektronix, enfin IBM.

Tour de la question

L'architecture RISC (Reduced Instruction Set Computer) a diminué le nombre d'instructions exécutées par le processeur et permis ainsi d'en augmenter la vitesse. Pour ce faire, on a décomposé les instructions les plus longues,

qui pouvaient occuper jusqu'à 12 cycles de temps machine sur l'architecture conventionnelle, en une série d'instructions plus petites et plus connues.

L'avantage des postes de travail est d'offrir plus de puissance que la plupart des ordinateurs centraux encore en fonction aujourd'hui alors que leur châssis ne dépasse pas celui d'un micro-ordinateur. Les serveurs, qui s'étendent d'une cinquantaine d'usagers à plusieurs centaines sans diminuer d'efficacité, coûtent entre 50,000 \$ et 150,000 \$.

M. Boulay mit sur pied SSM en 1978, fort de la confiance du Centre de développement des transports, officine de Transports Canada, qui lui garantit des contrats à l'époque. C'est à partir de ceux-ci que naquit PROCOL (Progiciel de conception de logiciel).

Une des premières commandes de ce client fut la migration du système vers un mini-ordinateur PDP-11 de DEC. C'est que les frais de location de temps

machine venaient d'atteindre la somme respectable de 150,000\$ par année.

Ce fut le début d'une portabilité qui s'est étendue graduellement à tous les types d'ordinateurs: centraux, mini, IBM PC, XT, AT et PS/2 et, plus récemment, une demi-douzaine de stations de travail RISC.

Soutenu par peu de publicité, SSM-PROCOL s'est quand même acquis quelques 200 usagers institutionnels et corporatifs. Il est employé par les services informatiques de la Régie de l'assurance-maladie du Québec, de l'Université de Montréal et de La Métropolitaine, entre autres.

Des firmes de logiciel et des concepteurs l'ont aussi choisi comme base de développement à leurs applications commerciales dans le vêtement, l'entretien préventif des bâtiments et des flottes de véhicules, le transport routier, etc.

M. Boulay situe son produit parmi les langages de 4^{ème} génération évolués, le disant même le seul à pouvoir se réclamer

d'une telle classification, parce que les produits concurrents impliquent que l'utilisateur doit retourner souvent en mode 3^{ème} génération.

L'entreprise a mis un pied solide en France maintenant. Europe Data Plus, une firme spécifiquement démarrée afin de mousser la vente de son logiciel, est installée à Montpellier, un pôle important en informatique, où le personnel compétent abonde. Après des cours au printemps et à l'été, les représentants français sont venus au Québec pour une dernière session intensive, terminée au milieu d'octobre 1989.

Depuis leur retour, cinq systèmes ont été vendus. M. Boulay ajoute que le président d'Europe Data Plus, un ex-consultant, retourne aussi voir ses anciens clients pour leur dire qu'il a quelque chose de meilleur à leur offrir.

Porté sur une station de travail RISC, SSM-PROCOL s'acquiesce de la gestion d'une des plus grosses bijouteries parisiennes en mettant 5% du temps qu'il en fallait sur un mini-ordinateur.

**VALLIER
LAPIERRE**



Osiris

EXPERTISE
PERFORMANCE
EXCELLENCE
PROFESSIONNALISME
FIABILITÉ

UNE SEULE ADRESSE:

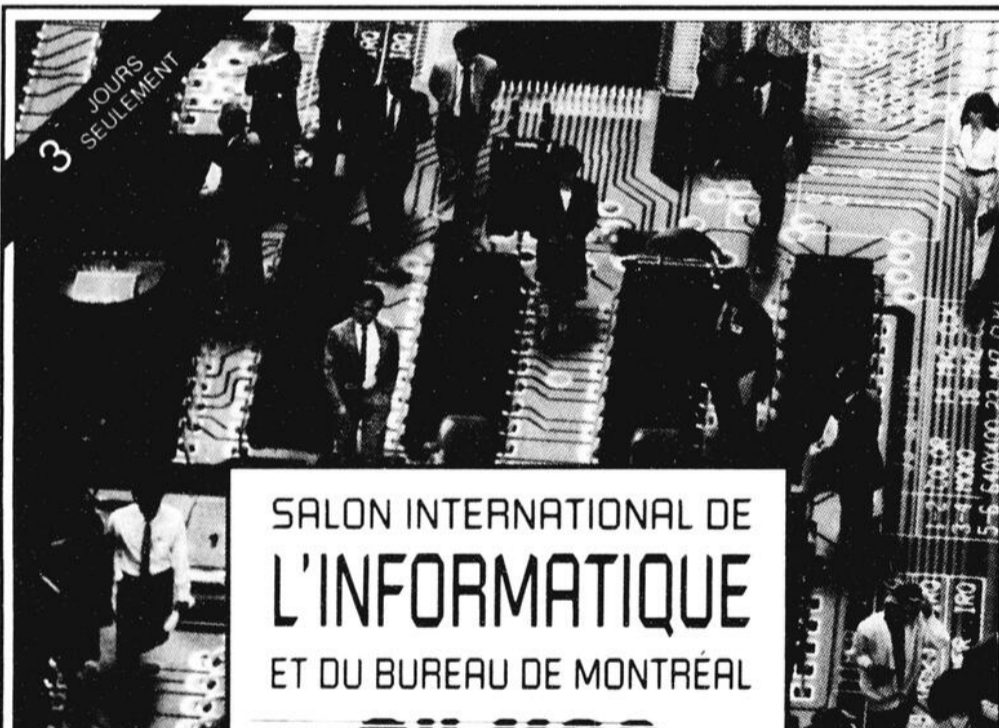
Osiris (logiciel) Inc.
Conception de logiciels

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



SALON INTERNATIONAL DE
L'INFORMATIQUE
ET DU BUREAU DE MONTRÉAL

SILM90

LE VRAI RENDEZ-VOUS DES GENS D'AFFAIRES

- * Près de 300 exposants
- * Les produits les plus récents
- * Au coeur même de l'information
- * Informatique, Bureautique, Logiciels...

Réservé aux gens d'affaires et aux professionnels — 18 ans et plus

Parraine par:
L'Association Canadienne
de l'informatique
Chapitre de Montréal
* Journée de l'ACT: 6 juin 1990
Renseignements: (514) 662-1420



Organisation d'expositions
et de congrès ECM
Tél.: (514) 288-8811
Fax: (514) 288-9125

Mercredi — 10h00 à 18h00
Jeudi — 10h00 à 20h00
Vendredi — 12h00 à 18h00

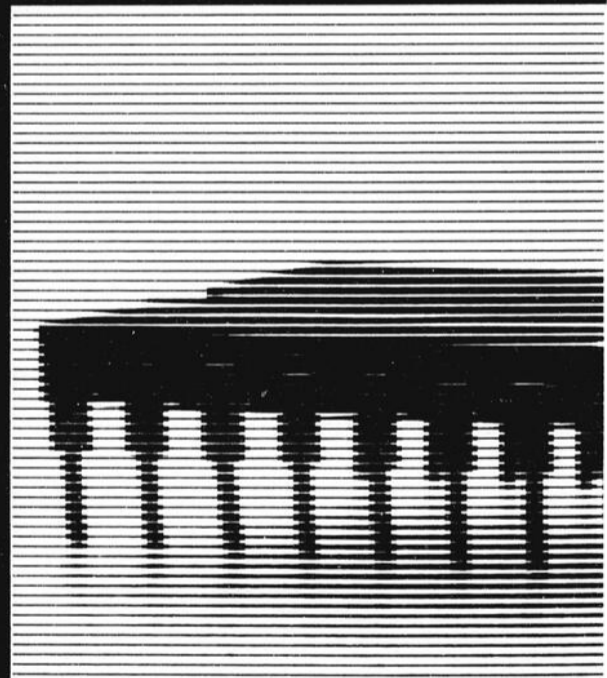
6-7-8 JUIN 1990 PLACE BONAVENTURE MONTRÉAL, QUÉBEC

Le CRIM recherche

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.

Ainsi, dans le cadre du programme des Actions structurantes du ministère québécois de l'Enseignement supérieur et de la Science, le CRIM est intimement lié à trois équipes de recherche inter-universitaire: VLSI, CAO et Télématique. Leurs travaux de recherche de pointe, orientés vers le transfert technologique, contribuent à la formation et à l'intégration d'étudiants-chercheurs de 2^e et 3^e cycles au sein des entreprises.

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



au carrefour de
l'excellence



Centre de recherche informatique de Montréal

Grugée par la concurrence de Quark Xpress, Aldus sort PageMaker 4.0

Les avis sont partagés à savoir si la version 4.0 du logiciel d'édition PageMaker va enrayer l'exode des professionnels vers le logiciel concurrent Xpress. Tous les utilisateurs sont cependant d'accord pour affirmer qu'Aldus a pris la bonne direction en améliorant son logiciel.

Chris Bobotis, directeur artistique pour Groupe DKY, affirme que la nouvelle version a répondu à 90 % des problèmes qu'il avait. « On était en train de changer pour Xpress. Quand on a vu PageMaker 4.0, on a changé d'idée, » relate-t-il.

L'impossibilité de condenser les caractères, de faire pivoter un texte ou des objets et de faire des recherches de caractères particuliers ont toutes été corrigées, explique Lorraine Lavigne, infographiste pour la même entreprise. Une lacune toujours existante concerne l'impossibilité d'éditer différentes épaisseurs de lignes.

Moins fiable en couleurs

Le principal mérite de PageMaker pour un graphiste est sa facilité d'apprentissage. « Quelqu'un d'habitué à travailler sur une table à dessin ne sera pas décontenancé. Pour un graphiste, c'est naturel, » note Mme Lavigne.

Avec Xpress, commercialisé par Quark, il faut prendre le temps de lire le manuel. « Pour l'instant, on l'utilise le moins possible, » avoue-t-elle, non sans dissimuler sa curiosité pour la version 3.0 de ce logiciel qui devrait sortir bientôt.

Barry A. Tremaine, responsable de l'édition au Montreal Creative Center, avance de son côté que son travail se fera davantage avec Xpress que PageMaker à partir de maintenant, alors que l'inverse s'était produit jusque-là. « Je pense qu'Xpress répond plus à mes besoins, » confie-t-il.

Les qualités d'Xpress pour travailler la couleur sont supérieures à son avis. De plus, au lieu de permettre la rotation d'un texte ou d'une image à 90 degrés seulement, comme PageMaker, Xpress permet de faire tourner le texte selon l'angle voulu. L'espace entre les lettres, qui se fait à l'oeil avec PageMaker, est une fonction très performante dans Xpress.

Logiciels complémentaires

Auteure du livre PageMaker simplifié, aux Éditions Logiques, de Montréal, Hélène Adant se dit pour sa part très satisfaite de la nouvelle version.

« Tout le traitement de texte a été amélioré. Il n'y

avait pas de fonction de recherche et remplacement dans l'ancienne version, » indique-t-elle en précisant que ses propres besoins ne requièrent pas de graphisme sophistiqué. Elle s'en est servi pour la mise en page de manuels de cours et de son livre, où elle a apprécié que l'index et la

table des matières puissent se faire automatiquement.

Graphiste à l'Université de Sherbrooke, Sylvie Carreau reproche à PageMaker que sa fonction de séparation de couleurs ne corresponde pas vraiment à la réalité. « Aussitôt qu'on s'en va chez l'imprimeur avec l'idée d'exiger

une grande précision, c'est foutu, » raconte-t-elle.

Représentant pour l'est du Canada chez Aldus, Jean Lefort souligne que PageMaker n'entend pas répondre à tous les besoins des professionnels. Cela le rendrait beaucoup trop volumineux et gonflerait exagérément son prix pour la

majorité de son public cible. C'est pourquoi la firme californienne a dévoilé un nouveau produit, Pre-Print, capable de répondre en grande partie aux lacunes de son logiciel vedette.

Parmi les ajouts importants, M. Lefort mentionne la fonction Links qui

donne la possibilité de conserver le texte d'un document sur un ordinateur et les graphiques ou images l'accompagnant sur un autre appareil. Ceci permet à deux personnes responsables de chacun des aspects de parfaire leur ouvrage respectif sans embarrasser la mémoire de leur machine d'éléments auxquels ils ne touchent pas.

**VALLIER
LAPIERRE**

Le secouriste

Saisissez vite un nouvel Organiseur II de PSION car si vous êtes submergé, vous risquez de couler!

Même ses caractéristiques fondamentales sont de loin supérieures à celles de la concurrence! Il comprend un logiciel intégré d'organisation personnelle: base de données professionnelles et privées, agenda, calepin, réveils, calculatrice avec fonctions scientifiques et heure dans le monde avec indicateurs téléphoniques internationaux. Vous pouvez trier, imprimer, copier ou supprimer des informations. Grâce à la fonction de recherche, vous pouvez retrouver des données n'importe où dans l'agenda, le calepin, un fichier de données ou une procédure. De plus, le logiciel présente des menus sophistiqués multilingues en anglais, français ou allemand.

Et ce n'est pas tout! Véritable ordinateur, l'Organiseur II est doté d'un langage de programmation résidant dans la ROM, ce qui vous permet d'écrire vos propres programmes à partir du clavier.

L'Organiseur II est muni de deux fentes d'extension - l'équivalent des deux unités de disquettes d'un PC - qui logent deux Datapak. Chaque Datapak peut contenir une mémoire

supplémentaire de 128k ou des programmes modulaires comme le Tableur, compatible au Lotus[®], un traitement de texte, des jeux, un logiciel financier et Travel Pak.

Les périphériques? Les possibilités sont infinies: imprimante PSION, toute autre imprimante sérielle ou parallèle, module de communication relié à votre PC directement ou par l'intermédiaire d'un modem... Et l'Organiseur II peut fonctionner sans cesse pendant des mois, alimenté par une simple pile 9V.

Submergés comme nous le sommes aujourd'hui par des flots d'informations, nous avons vraiment besoin, pour mieux respirer, d'un secouriste... l'Organiseur II de PSION, le nouvel ordinateur de poche aux possibilités d'expansion illimitées.

Compulys Data Inc.
Points de vente dans tout le Canada
Pour plus de renseignements
TÉLÉPHONEZ À FRAIS VIRÉS AU
(514) 333-0609

COMPULYS

Distributeur canadien exclusif des produits PSION.



Chief de file mondial de l'informatique mobile.



Les dirigeants d'entreprise peuvent maintenant disposer de la matière première de leur rôle de décideur: une information stratégique, taillée à leur mesure et à la portée de la main.

Le tout se trouve sur simple micro-ordinateur, met l'essentiel de l'entreprise et de l'environnement économique sous forme de chiffres et de notes sous leurs yeux et gagne résolument en popularité. On

SYSTÈMES D'INFORMATION POUR DIRIGEANT

Enfin, l'informatique se met au service de la haute direction

appelle ça un *Système d'information pour la direction (SID)*.

Les entreprises sont dotées de systèmes d'information de gestion (SIG), mais peu nombreuses sont celles encore qui présentent cette information sous forme facile de consultation à leurs dirigeants. Car un SIG produit une multitude de rapports et de données souvent difficiles à interpréter du fait qu'il traite uniquement des données opérationnelles. En général, il présente celles-ci sous un format pertinent avant tout pour les activités courantes de gestion.

La globalisation des marchés et le niveau de concurrence dans lequel oeuvrent les entreprises requièrent du dirigeant un

compréhension élargie du monde. Celui-ci doit donc disposer d'un outil lui permettant d'intégrer ces informations. C'est ce que lui offre un SID, qui vise avant tout à fournir une information orientée vers la prise de décision.

Les bénéfices distinctifs du SID: l'information est taillée sur mesure pour le dirigeant; elle est stratégique, par opposition à tactique et opérationnelle; le SID présente l'information selon la forme désirée, alors que le SIG traite l'information selon des principes de gestion et de contrôle; le SID contribue à améliorer la communication entre dirigeants et favorise la concertation.

Pour être efficient, un SID doit rencontrer 4

grands objectifs:

- Présenter au cadre supérieur une information claire et en temps opportun;

- Améliorer la communication de l'information sur les performances de l'organisation;

- Fournir au dirigeant une information sur les éléments critiques de l'organisation dans le but d'améliorer la prise de décision;

- Stimuler la réflexion du dirigeant à l'égard de ses orientations stratégiques et le faire agir proactivement sur les éléments pertinents de l'environnement.

ment.

Signalons pour terminer que le EIS Institute organise, en collaboration avec **Price Waterhouse**, un séminaire sous le thème «Comment planifier et implanter avec succès un système d'information pour la direction (SID)». Ce séminaire se tiendra à l'hôtel Quatre Saisons du 10 au 12 juin 1990. Pour plus d'information, Nicole Dumais, 879-5620.

ROGER CHAREST
Premier directeur
Price Waterhouse

MOTOROLA SE DISTANCE DE LA CONCURRENCE

- Processeur RISC; 27.5 MIPS
- UNIX System V
- Disque rigide de 600 Mo.
- 8 Mo. de mémoire RAM
- Unité de bande magnétique interne de 150 Mo.
- Garantie 1 an sur place
- Architecture ouverte (VME)

PRIX: 27 965\$

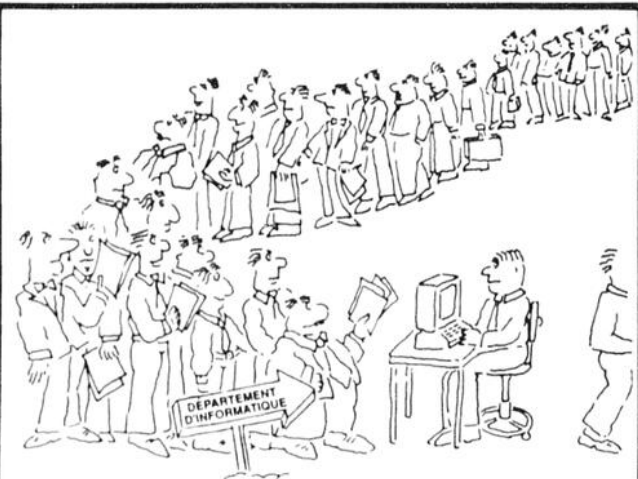
Options:

- Unité de copies de sécurité de 2.36 Go.
- Conversion des applications sous UNIX (Langage Business Basic, DIBOL, RPG II)

SERVICES

MAXON

8550, boul. Marie-Victorin
Brossard (Québec) J4X 1A1
Tél.: (514) 466-2422
Distributeur autorisé
des produits MOTOROLA



Débordé?

Nous pouvons vous aider...



Micro-Expertise Inc.
L'autorité en informatique d'affaires.

Bases de données • Réseaux locaux
Développement sur mesure • Formation • Support

50 Crémazie Ouest, bureau 905, Montréal, Qc H2P 2T6 (514) 384-6411
595 Bay Street, Suite 1050, Toronto, Ontario M5G 2C2 (416) 596-0947

RÉSEAU DE SPÉCIALISTES EN GESTION MANUFACTURIÈRE INFORMATISÉE NOUVEAU CONCEPT UNIQUE

- NOUS RECHERCHONS:**
- Personnes familières avec le milieu manufacturier par son implication comme:
 - consultant
 - gestionnaire
 - spécialiste en application informatique.
 - Intéressées par la mise en marché de logiciel de gestion manufacturière.
 - Des gens entrepreneurs
 - Pouvant saisir facilement les besoins des manufacturiers.
 - Ayant une approche professionnelle.

Nous sommes intéressés à vous faire partager la rentabilité à court et long terme en développant une base de clients satisfaits.

- NOUS OFFRONS:**
- Territoire exclusif
 - Logiciel de première qualité.
 - Mise en marché centralisée à coût réduit au minimum.

S.V.P. faites nous connaître votre intérêt en nous faisant parvenir le plus tôt possible une brève description de votre expérience dans le secteur manufacturier à l'adresse suivante:

S.C.G.M.I. Inc.
a/s: M. Denis Côté
11965, boul. Ste-Colette
Montréal-Nord, Québec
H1G 4V2

Tél.: (514) 328-3406
Fax: (514) 328-3405

MS-DOS se donne l'allure du Macintosh

Microsoft, vient de lancer la version 3.0 de son logiciel d'interface Windows. Du coup, les usagers de micros compatibles avec MS-DOS pourront travailler dans un environnement qui ressemble à celui du Macintosh et qui rompt la fameuse barrière des 640 000 caractères de mémoire vive.

Windows 3.0 apporte en fait à l'environnement MS-DOS l'interface de type graphique *Presentation Manager* qu'on trouve dans l'environnement du système d'exploitation OS/2. Il apporte donc les commandes par icône sur lesquels on pointe à l'aide d'une souris.

Au chapitre de l'extension de la mémoire, l'utilisateur qui possède un ordinateur avec processeur de type 286 peut désormais avoir accès à 16 millions d'octets de mémoire vive, ce qui fait éclater la limite contraignante dont était affligée MS-DOS jusqu'ici. Si l'utilisateur possède un

ordinateur avec processeur de type 386, la mémoire totale directement accessible grimpe alors à 40 millions d'octets.

Par ailleurs, Windows 3.0 est compatible avec les principaux réseaux disponibles, dont *Netware*, de *Novell* et *Vines*, de *Banyan*. Grâce à l'éclatement de mémoire qu'il apporte, Windows 3.0 rend plus facile le branchement d'un PC à un réseau.

Le prix de détail suggéré est de 179\$, mais les entreprises peuvent obtenir des licences de site pour réseaux locaux au prix de 125\$ pour la première unité.

Enfin, Microsoft a annoncé du même coup le lancement du logiciel de graphiques de présentation *Powerpoint* dans sa version compatible avec Windows 3.0, au coût de 699\$.

YAN BARCELO

P.S.I. - CEDIC-NATHAN - MICROSOFT PRESS

Le choix de l'utilisateur branché



CAMELOT-INFO

Le meilleur choix de livres et de logiciels

Tél.: (514) 861-5019 1191, Place Phillips
Fax: (514) 393-4109 Montréal, Qc H3B 3C9



Découvrir et bien utiliser PC Tools 5

S'adressant aussi bien aux débutants qu'aux utilisateurs plus chevronnés qui désirent explorer leur PC, cet ouvrage vous fera découvrir le logiciel PC Tools. Vous aurez ainsi accès à toutes les fonctions cachées du DOS et pourrez effectuer des opérations non permises par le DOS: fichiers cachés, francisation de logiciel, récupération de fichiers effacés, etc.

20,95 \$



Les Norton Utilities en action

Collection Peter Norton

« Le seul livre qui prenne vraiment en compte toutes les possibilités et toute la richesse des Norton Utilities »
Peter Norton

Pour approfondir les points suivants: connaissance du DOS, mise au point des fichiers Batch, sécurité des données, Norton Commander, Norton Editor, Norton Guides. En fin d'ouvrage, un aide-mémoire des commandes Norton Utilities 4.5.

45,95 \$