

Technologies

LES AFFAIRES

Micro-ordinateur

Chute libre

Deux grandes caractéristiques se dégagent présentement de l'univers du PC : d'une part, le tandem puissance-vitesse est en croissance exponentielle et, d'autre part, le prix du PC est en baisse continue p. T3

Les temps changent

Alors qu'il y a cinq ans, le mot clone renvoyait encore à des micro-ordinateurs de deuxième ordre, il en est tout autrement aujourd'hui. Il est même devenu normal qu'un clone soit de meilleure qualité qu'un PC connu p. T4

Du sérieux !

On ne le répétera jamais assez, l'achat d'un moniteur est une démarche qui ne doit pas être prise à la légère. Avant d'acquérir un appareil avec lequel on vivra plusieurs années, il y a des éléments essentiels à considérer. C'est la pièce du système informatique sur laquelle les consommateurs ne devraient jamais lésiner p. T5

Même architecture

Malgré les 20 ans qui séparent les processeurs 8086, premier grand succès commercial d'Intel, et Pentium III, lancé le 26 février, force est d'admettre qu'il s'agit essentiellement de la même architecture fondamentale p. T7

Croissance soutenue du marché du PC

1998 a été une grosse année pour Dell et Compaq

Nelson
Dumais

Selon **International Data Corporation (IDC)**, une firme américaine spécialisée en recherche économique, 1998 a été caractérisée par une croissance soutenue du marché du micro-ordinateur (PC).

Ce phénomène a pris de l'ampleur au dernier trimestre, plus particulièrement durant la période des Fêtes, notamment en Europe.

Deux grands champions ont remporté les honneurs, soutient IDC : **Compaq**, le numéro un aux États-Unis et au monde, mais surtout **Dell**, qui a connu une croissance spectaculaire et qui occupe désormais la deuxième place aux États-Unis et la troisième à l'échelle mondiale.

Cela signifie qu'en 1998, il s'est vendu de par le monde un peu moins de 90 M de PC de marques connues (on ne parle pas des clones locaux), une augmentation de 12 % par rapport à 1997.

Cette croissance s'expliquerait par de bons résultats aux États-Unis et une solide performance en Europe, tant au niveau des achats corporatifs que du marché grand public, où les **iMac** d'**Apple** et les PC à moins de 1 000 \$US (par exemple, les **Presario 5150** et **5170** de **Compaq**, ou les **Pavilion 6355** et **6370Z** de **Hewlett-Packard**) ont fait fureur.

Ventes mondiales de PC en 1998 (en 000)

Position 1998	Fabricant	Volume 1998	% marché 1998	Volume 1997	% marché 1997	Croissance 1997-98
1	Compaq	6 052	16,7 %	5 316	16,9 %	14,0 %
2	Dell	4 799	13,2 %	2 930	9,3 %	64,0 %
3	Gateway	3 039	8,4 %	2 219	7,0 %	37,0 %
4	IBM	2 979	8,2 %	2 719	8,6 %	10,0 %
5	HP	2 814	7,8 %	2 063	6,6 %	36,0 %
	Autres	16 571	45,7 %	16 232	51,6 %	2,0 %
	Total	36 254	100 %	31 479	100 %	15,0 %

Source : IDC 1999

Tableau : LES AFFAIRES

Selon IDC, les grandes caractéristiques de 1998 auront été la guerre des prix que se livrent les grands fabricants et, surtout, l'impact sur les canaux de distribution de la vente directe (site **Web** et numéro sans frais), une pratique réinventée par **Dell** et à laquelle plus aucun fabricant ne peut désormais échapper.

À l'échelle mondiale, **Compaq** a maintenu son avance avec une énorme part de marché de 16,9 %, ce qui inclut les chiffres de **Digital**, un fabricant acheté en cours d'année. **Dell** s'est classée deuxième affichant une croissance de 64 % par rapport à 1997. Tout un

exploit ! À remarquer également **Gateway** et **Hewlett-Packard**, qui ont très bien tiré leur épingle du jeu avec des croissances respectives de 37 % et de 36 %.

Chez nous, IDC Canada accordait aussi la palme 1998 à **Compaq**. On parle de 376 574 PC (toutes catégories) vendus, pour une part de marché de 23,3 %. **IBM** arrivait bonne deuxième avec un confortable 18,6 %. Fait à signaler, **Apple** émergeait ici en cinquième position avec une tranche encourageante de 4,7 % grâce, surtout, à son **iMac**.

Aux États-Unis, les cinq principaux fabricants ont vu leur part de

marché croître de 6 %, surtout dans le cas de **Dell** et **Gateway**. La seule exception a été **Packard Bell NEC**, qui est disparue du top 5 américain, affichant même une diminution de 9 % sur le marché mondial. Tandis que **Gateway** passait de la sixième à la troisième place, **Dell** consolidait son statut de challenger derrière l'impitoyable leader **Compaq-Digital**.

50 % des foyers américains informatisés

Ces résultats étaient d'ailleurs corroborés le mois dernier par **Dataquest**, une filiale du **Gartner Group**. Selon les analystes, 50 % des foyers américains possédaient un micro-ordinateur (PC ou **Mac**) en décembre 1998.

Ce chiffre témoignerait d'une croissance stable. Tandis qu'en 1995, le pourcentage dépassait à peine 27 %, il passait à 36 % en 1996 et à 43 % en 1997. Fait nouveau pour 1998, bon nombre de premiers acheteurs de PC provenaient des couches économiquement faibles de la société américaine. ■



LEADER EN SERVICES LOGICIELS AU CANADA !



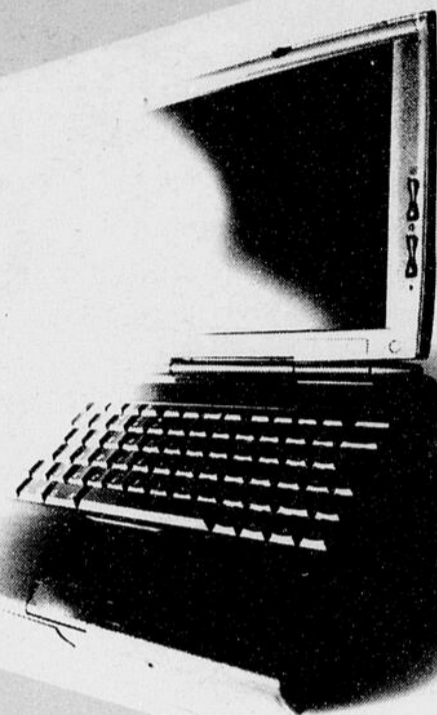
Laissez-nous le soin de DÉPLOYER les technologies **Microsoft** au sein de votre réseau !

1 800 661-2259 ou (450) 926-2259 www.3-SOFT.com



Internet Affaires Vidéotron

LES AFFAIRES COMME VOUS LES VOYEZ



Transigez à la Vitesse de la lumière

Les marchés explosent. Votre entreprise grandit. Et pour surfer sur le raz-de-marée de la mondialisation, Vidéotron vous offre bien plus qu'une avance technologique. Services d'accès, création de sites, hébergement, service de sécurité et tout le support nécessaire pour conquérir le monde. Internet Affaires Vidéotron. Plus vite en affaires.

**INSTALLATION
GRATUITE**

**12^e MOIS
GRATUIT***

**JUSQU'À 1395\$
D'ÉCONOMIES
SELON LE SERVICE**

Pour profiter de cette offre, composez le

1 877 380-4666

www.affaires.videotron.com



Vidéotron
Réseau d'affaires

*Certaines conditions s'appliquent. Vidéotron Réseau d'affaires est une désignation de Vidéotron Télécom (1998) Itée.

Désormais plus vites, les ordinateurs sont aussi moins chers

Les consommateurs bénéficient d'un rapport qualité-prix exceptionnel

Nelson
Dumais

À consulter les gourous de la micro-informatique, deux grandes caractéristiques se dégagent présentement de l'univers du PC : d'une part, le tandem puissance-vitesse est en croissance exponentielle et d'autre part, le prix du PC est en baisse continue.

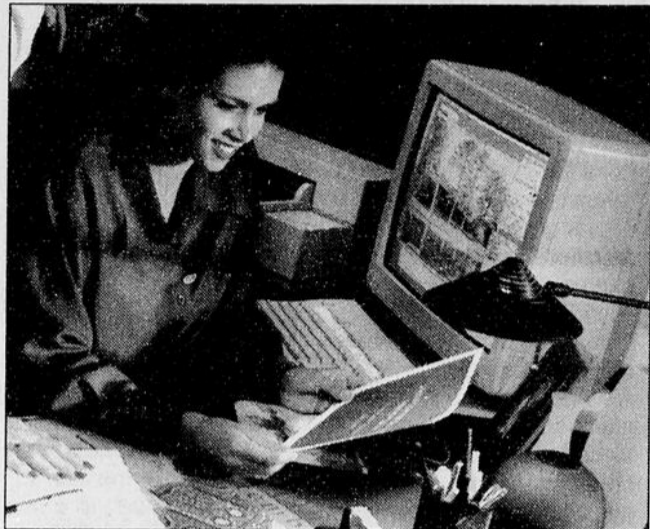
Il s'ensuit un rapport qualité-prix inédit dont bénéficient les consommateurs et les entreprises.

Le muscle à bon marché

C'est ainsi qu'au cours de la dernière année, les processeurs d'Intel sont passés de 300 à 500 mégahertz (MHz), une frénésie sans commune mesure avec l'évolution propre aux années 1980. On se rappelle qu'il avait fallu 10 ans pour que la cadence des processeurs passe de 4,77 à 25 MHz.

Même approche stéroïdée chez AMD, le principal concurrent d'Intel qui vient de lancer ses gros K6-3 dans la mêlée alors que la vente des K6-2 bat son plein.

Il suffit de consulter les ré-



■ Deux grandes caractéristiques se dégagent dans l'univers du PC : d'une part, le tandem puissance-vitesse est en croissance exponentielle et d'autre part, le prix du PC est en baisse continue.

clames publicitaires pour retrouver des systèmes complets à moins de 1 000 \$.

À ce prix, on a droit à un clone avec processeur Celeron 333, carte vidéo AGP de 4 Mo, RAM de 32 Mo, disque rigide de 4,3 Go, lecteur de cédérom 40X, modem de 56 Kbs et moniteur de 15 pouces.

Trop bon marché ? On ajoute 500 \$ et on obtient un P-II 350, avec RAM de 64 Mo, carte vidéo de 8 Mo, disque de 6,8 Go, lecteur cédérom de

44X et moniteur de 17 pouces. « C'est la configuration qu'on vend actuellement le plus », affirme le président de la chaîne MicroByte, Samy Kessous.

À tous les prix

Pas fiables les clones ? Pour 1 300 \$, Future Shop propose un Presario 2286 (Compaq), un PC multimédia avec processeur Cyrix MII de 333 MHz, 32 Mo de RAM, disque rigide de 4 Go, cédérom 32X,

modem 56 Kbs ainsi qu'un moniteur de 15 pouces. Pas confiance à Cyrix ? Pour 1 800 \$, le même magasin offre un Pavilion 4450 multimédia (Hewlett-Packard), avec processeur Celeron 366, 64 Mo de RAM, disque de 6,4 Go, lecteur de cédérom 32X, modem 56 Kbs, moniteur de 15 pouces et ... imprimante à jet d'encre.

Bien entendu, des PC de marque Presario et Pavilion, ou encore Aptiva et Inspirati d'IBM, sont des appareils de type grand public. En réalité, les mêmes fabricants proposent une toute autre gamme de PC aux entreprises. On parle des DeskPro de Compaq, des Vectra de HP et des PC 300 d'IBM.

Mieux conçus, plus ouverts, plus robustes, ces PC se vendent évidemment plus cher. Par exemple, IBM positionne son modèle Aptiva 274 tout garni (puce AMD de 400 MHz et 64 Mo de RAM) à 1 800 \$, mais exige 1 000 \$ de plus pour son PC 300PL lui aussi tout garni (P-II à 400 MHz et 64 Mo de RAM).

Cette ruée vers le costaud

s'explique tout d'abord par la force du marketing. Intel, qui est talonnée par l'agressive d'AMD avec ses processeurs

K6-2, K6-3 et bientôt K7 à technologie 3DNow, doit réagir. Ainsi, elle lance des Pentium III à 500 MHz qu'elle essaie de vendre le plus cher possible. En même temps, elle sabre dans le prix de ses Pentium II de 400 et 450 MHz et elle abandonne les 300 et 350 MHz. Dès lors, des rabais sont annoncés et les consommateurs se précipitent.

■ Cette ruée vers le costaud s'explique tout d'abord par la force du marketing. Intel, talonnée par l'agressive d'AMD, doit réagir.

En parallèle - c'est l'analogie de l'oeuf et de la poule - les fabricants lancent des logiciels très lourds qui nécessitent des PC à tout casser.

On voit également apparaître des gadgets peu chers qui requièrent très souvent des PC récents.

C'est le cas par exemple des dispositifs USB, des nouveaux brûleurs de cédéroms, des cartes vidéo et audio.

Pour jouir d'un périphérique ou d'un jeu à 250 \$, le consommateur devra doubler sa mémoire RAM et s'acheter un disque rigide à plus forte capacité. À ce moment, il réalisera que son moniteur est trop petit, que son lecteur de cédérom traîne la patte ou que son processeur est devenu poussif.

Aussi bien changer d'ordinateur ! « Les gens détestent être dépassés, explique M. Kessous. Ils veulent avoir le plus longtemps possible un système qui ne sera pas trop démodé. Certains craignent même de ne plus pouvoir travailler avec leur système tellement tout évolue rapidement. D'autres craignent que leur machine ne puisse passer l'an 2000. Alors ils achètent ! »

Sauf qu'ils ne le font pas toujours de façon judicieuse. « L'équipement le plus cher n'est pas toujours le meilleur, poursuit le président de MicroByte. Les gens vont s'acheter des moniteurs à 0,26 mm de Dot Pitch alors qu'un 0,28, généralement moins cher, ferait parfaitement l'affaire s'ils ne font pas de CAD. »

Un pensez-y bien ! ■

Suivre, ou non, l'évolution ?

« Chez moi, je fais tout ce que j'ai à faire avec mon vieux Pentium 166# non MMX, déclare Samy Kessous, président de MicroByte, une chaîne qui compte cinq boutiques micro-informatiques dans la région montréalaise. Pour mes besoins personnels, bureautique, gestion, etc., la différence avec un Pentium II 350 est très minime. »

Pourtant, MicroByte est un revendeur important de systèmes de pointe. N'est-ce pas une contradiction ? Pas vraiment. M. Kessous ne fait que dire à voix haute ce que bien des gens pensent tout bas, sauf qu'il n'a pas le choix, il doit suivre le courant, il lui faut vendre des systèmes sans cesse plus puissants. S'il ne le fait pas, la concurrence l'éliminera.

Bureautique

Même analyse du côté de CIAP, une firme montréalaise de location d'équipements informatiques dont des Pentium ordinaires. « Nos clients nous demandent des systèmes pour faire de la bureautique », explique Michel Coursol. « Et quand ils demandent une machine multimédia, ajoute sa collègue Carole Gervais, c'est qu'ils

veulent un PC avec lecteur de cédéroms. » Il y a cinq ans, le PC normal était un 486DX2/66 avec 4 Mo de RAM, Windows 3.1 et Microsoft Office 4.2.

Aujourd'hui, il s'agit d'un Pentium II 300 avec 64 Mo de RAM, Windows 98 et Microsoft Office 97. « Sur le plan technologique, il s'agit du jour et de la nuit, affirme M^{me} Gervais. Sauf que les gens ont les mêmes besoins de base qu'il y a cinq ans. » Résultat : les gros PC sont à peine exploités. (ND) ■

Une deuxième vie pour les vieux PC

On les recycle dans les écoles et les bibliothèques publiques

Personne n'y échappe. Il arrive un jour où il n'est plus possible de continuer avec son PC. Il est devenu trop vieux, trop poussif. Très souvent, il faut se résigner à le remplacer par un modèle plus fringant et plus actuel. Et plus ça va, pire c'est; l'espérance de vie d'un PC n'est plus ce qu'elle était. À peine acheté, il est déjà dépassé. Que faire alors de ces équipements surannés ?

La plupart des entreprises évitent, avec raison, de les donner ou de les vendre à rabais à des employés car ces pratiques causent du mécontentement.

Les bénéficiaires découvrent, avec frustration, que leur cadeau ne leur permet pas d'utiliser les logiciels plus modernes installés dans leur nouveau PC au bureau. Ils se retrouvent en outre coupés d'un service de dépannage ou de réparation. Alors, ils se plaignent.

Réseau maison

Plusieurs entreprises préfèrent recycler ce qu'elles peu-

vent à l'interne : mise à niveau du poste d'une réceptionniste ou d'un chercheur. Sauf que cela n'est pas toujours possible et qu'inévitablement, certaines reliques trop vétustes ne trouvent plus preneurs. Alors, on les empile dans des entrepôts où, parfois, un technicien vient prélever une pièce de rechange.

Par contre, si on est une petite entreprise familiale ou un travailleur autonome, on peut très facilement transformer un vieux 486 ou P-75 mis à la retraite en deuxième ou troisième PC domestique. S'il n'est plus apte à faire gagner des sous à son propriétaire, il peut parfaitement convenir comme poste Internet ou machine bureautique qu'utiliseront les membres de la famille.

Certains, de plus en plus nombreux, vont jusqu'à se constituer un petit réseau Ethernet maison. Selon International Data Corp (IDC), il existera quelque 6 M de ces petits réseaux maison d'ici la fin de 1999. En décembre dernier leur nombre n'était toutefois que

de 1,3 M. Aux États-Unis, il y a 37,3 M de bureaux à la maison, dont 7,8 M où il y plus de deux PC. En 2002 prévoit IDC, ce nombre atteindra 8 M.

C'est en tout cas un marché qui commence à intéresser l'industrie. Par exemple, Compaq a adapté à son Presario 5670 un connecteur pour réseau sur les fils téléphoniques. Mentionnons également Cisco, le numéro un mondial dans les équipements d'interconnexion, qui lancera bientôt une panoplie de réseautage pour la maison.

Le recyclage

La solution la plus simple est de donner ses vieilleries à des entreprises de recyclage. À cette enseigne, il y a deux approches, toutes deux fort louables. Il y a tout d'abord celle de ces recycleurs, dont Recypro, de Lachute, qui réparent les PC qui en valent la peine et qui récupèrent tout ce qui peut l'être (pièces, métal, etc.) sur les autres.

Ils revendent les PC réparés sur le marché d'occasion, à

moins qu'ils ne les donnent aux écoles, et liquident le reste en vrac, ce qui leur permet de financer une partie de leurs activités. Ces entreprises sont généralement des ateliers-écoles où des personnes économiquement faibles font un stage de réinsertion sur le marché du travail.

L'autre approche est celle du programme Ordinateurs pour les écoles parrainé par Industrie Canada (Rescol), les Pionniers du téléphone d'Amérique (retraités de Bell) et la Fédération des commissions scolaires du Québec.

On y récupère les PC démodés, 386 en montant, on les répare (si possible), on les nettoie, on les optimise et on les achemine dans les écoles et les bibliothèques publiques du Québec.

Pour se prévaloir de ce service, il suffit de communiquer au 1-877-350-3244 ou d'aller sur le Web à <http://www.fcsq.qc.ca/services/ordinateurs>. Quant à Rescol, on peut en trouver les coordonnées à <http://www.rescol.ca/cfs-ope> (ND) ■

RÉPERTOIRE DES MÉDIAS DU CANADA

l'outil indispensable du relationniste avant-gardiste.

PLUS DE 10 000 TITRES, NOMS, INSCRIPTIONS DE LA PRESSE ÉCRITE ET ÉLECTRONIQUE DU CANADA

CLUB DE PRESSE BLITZ
(514) 722-4121

aussi: SERVICE DE MESSAGERIE DE PRESSE

Les clones ont gagné beaucoup de terrain sur les PC de marque connue

La guerre des prix a eu un impact sur les composantes

Nelson Dumais

Les temps changent ! Alors qu'il y a cinq ans, le mot clone renvoyait encore à des micro-ordinateurs (PC) de deuxième ordre où les contrôles de qualité étaient souvent

absents, il en est tout autrement aujourd'hui. Il est même devenu normal qu'un clone soit de meilleure qualité qu'un PC dit de marque connue.

En ce sens, la réponse à la sempiternelle question, clone ou marque connue, devient moins évidente. Un clone est

un PC assemblé localement et l'autre, un appareil *made in USA* qui arrive tout cuit, arborant une marque populaire.

Guerre des prix

Le mot clone fit son apparition au lendemain du premier

PC d'IBM, alors que des fabricants commencèrent à le copier pour en vendre des imitations moins chères et, la plupart du temps, de moindre qualité.

On disait alors : « compatible IBM ». Aujourd'hui le sens est tout autre. Il décrit plutôt un PC 100 % compatible avec la plate-forme *Wintel* (*Windows-Intel*) qui est fabriqué à la main avec seulement des composantes universelles.

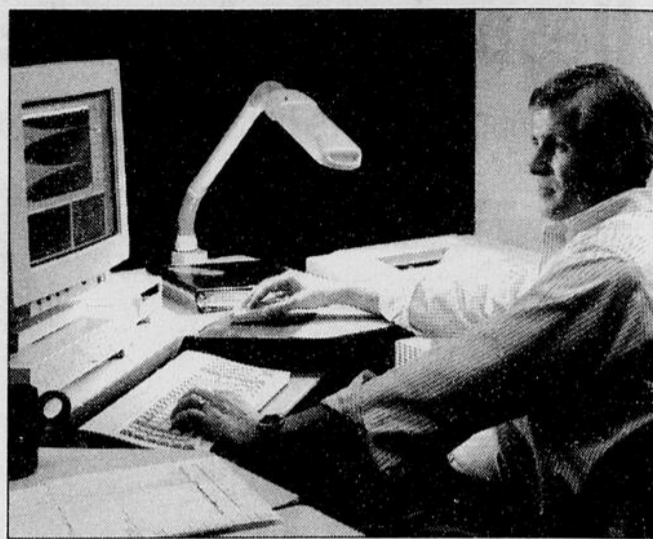
Que s'est-il passé pour que survienne un tel virage ? Plusieurs choses. Tout d'abord, les grands fabricants, les IBM, Compaq, Dell, Hewlett-Packard (HP), etc., ont enclenché une guerre de prix et n'ont jamais vraiment enterré la hache de guerre. Le résultat le plus manifeste, outre l'apparition de PC à moins de 1 000 \$, a été une diminution importante des marges bénéficiaires.

Pour continuer à être rentables, ils ont dû couper dans le gras. Ils ont ainsi commencé à utiliser des composantes de moindre qualité dans certains de leurs produits, ils ont imaginé des moyens de fabrication encore plus efficaces et ont repensé leur concept de gestion des stocks - le trait de génie de Dell.

Indépendamment de ce phénomène, les fabricants ont continué à signer des appareils de très bonne qualité, des PC destinés aux clients d'affaires. La plupart du temps, ces *DeskPro* (Compaq), *Vectra* (HP) ou *PC 300* (IBM) sont assemblés avec des composantes universelles, par exemple, carte vidéo ATI, carte audio *SoundBlaster*, etc.

Qualité des composantes

Par fabrication plus efficace, on parle d'intégration du son, de la vidéo, voire du mo-



■ Par clone, on entend aujourd'hui un PC 100 % compatible avec la plate-forme *Wintel* qui est fabriqué à la main avec seulement des composantes universelles.

Hewlett-Packard (*Pavilion*) ou IBM (*Aptiva/Ispirati*) de qualité inférieure à un PC assemblé en boutique.

Plus faciles à assembler que jamais

En parallèle, les fabricants de périphériques et de composantes sont devenus plus agressifs que jamais sur le plan marketing. Résultat, des marques de commerce comme ATI, ASUS, Diamond, Creative, ViewSonic et Lexmark sont passées dans la culture micro-informatique populaire comme pouvant être des garanties de qualité.

dem, sur la carte mère. Il s'agit d'une pratique qui peut, parfois, compliquer une opération de mise à niveau ou d'ajout de périphérique.

Par composantes de moindre qualité, on parle de carte audio *Cristal* au lieu de *SoundBlaster*, de carte vidéo *S3* au lieu de *Matrox*, de *winmodem* au lieu de *modem*, etc.

Il faut comprendre que les fabricants vont en appel d'offres pour telle ou telle composante et retiennent le plus bas soumissionnaire. Or, pour que tout le monde prenne son profit, il ne faut pas s'embarrasser de qualité. Il arrive même à des fournisseurs crédibles (par exemple *Creative*, *ATI*, etc.) de se prêter à ce jeu. Il n'y a pas de petits profits !

Résultat, les composantes retenues sont généralement difficiles à mettre à niveau où à modifier. Le terme consacré pour décrire ce genre de composante est l'anglicisme *propriétaire*. Cela signifie, par exemple, qu'un boîtier propriétaire Compaq ne pourra abriter qu'un PC Compaq ou que le *céderom* de *Windows 95* (OEM) d'un *Aptiva*, une version propriétaire, ne pourra être utilisé que par un *Aptiva*.

Tout cela pour dire qu'il est facile d'arriver à un PC identifié Compaq (*Presario*),

Autrement dit, les gens trouveront normal et rassurant d'avoir une carte vidéo ATI, une carte mère ASUS, un *modem* Diamond, une carte audio Creative, un moniteur ViewSonic, etc., ce qui nécessite l'achat d'un clone. Il arrive ainsi que des consommateurs se présentent chez un boutiquier avec une liste bien documentée de composantes.

Bien entendu, il se peut fort bien que des clones soient de mauvaise qualité. Il suffit au commerçant d'acheter des composantes bon marché, des processeurs trafiqués, des stocks discontinués, d'assembler le tout à la diable, de ne rien tester et de se croiser les doigts.

Puisque, de toute façon, l'utilisateur aura maille à partir avec *Windows* - personne n'y échappe - ce système d'exploitation deviendra un excellent bouc émissaire si le consommateur n'est pas satisfait de son clone. ■

Défi Corporatif

Canderel

Participez à la course de fonds la plus colorée en ville!

Vendredi
7 mai 1999
à midi

Joignez-vous à nos porte-parole pour fêter le 10^e anniversaire du Défi Corporatif Canderel. Inscrivez l'équipe de votre entreprise dès aujourd'hui!

(514) 842-8636 ou
(514) 847-3667

Jean-Marc Chouinard

Jean-Luc Brassard

DÉFI CORPORATIF CANDEREL

Au profit des centres de recherche sur le cancer de nos universités

Commandité en partie par :

CANDEREL

swissair

Coca-Cola

BBC

Expos

generation net

Stationnement Safetyway Parking

PAZAZZ

le château

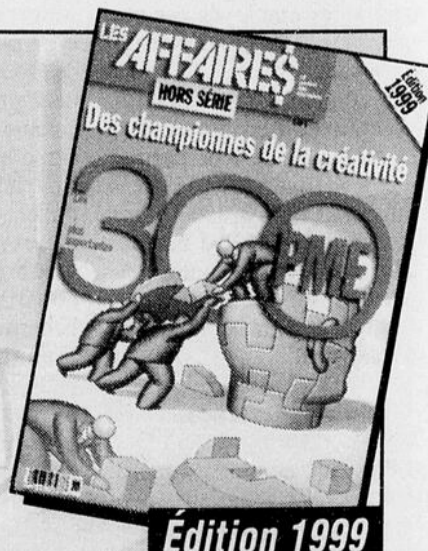
LES AFFAIRES

CKVL

CKOI

Vous avez une entreprise de service ?
Vous êtes consultant ?
Vous voulez faire des alliances ?
Voici un outil indispensable !

Les 300 plus importantes PME du Québec...
... à la même adresse !
www.lesaffaires.com



Il ne faut pas lésiner sur le prix d'un moniteur

Plusieurs caractéristiques importantes sont à considérer pour cet achat

Nelson
Dumais

On ne le répétera jamais assez, l'achat d'un moniteur est une démarche qui ne doit pas être prise à la légère. Avant d'acquiescer un appareil avec lequel on vivra plusieurs années, il y a des éléments essentiels à considérer, des éléments qui font appel au gros bon sens et qui feront en sorte qu'on pourra utiliser un moniteur pendant des heures sans nuire à sa santé. C'est en tout cas l'élément du système informatique sur lequel les consommateurs ne devraient jamais lésiner. Voilà pourquoi certains n'hésitent pas à payer le gros prix. Ils peuvent ainsi récupérer leur moniteur quand ils changent de PC. Ils l'ont acquis avec leur P-75 et s'en servent encore avec leur P-III/350.

Points, résolution et rafraîchissement

En fait, plusieurs caractéristiques importantes sont à considérer. Tout d'abord, le dot pitch. Ici la théorie est simple : plus les points qui forment les images sont fins, plus l'image est de qualité. Ce qui signifie qu'un moniteur dont le dot pitch est de 0,26 mm offre une précision supérieure à cet autre dont la mesure est de 0,28 mm.

Par exemple, si pour écrire du texte 0,31 mm est suffisant, pour s'adonner au CAD, 0,26 mm est un plus.

Un autre point à contrôler est la précision de l'image. Le truc le plus simple est de se mettre en résolution de 1024 X 768 et de vérifier si la mise au point est aussi précise aux quatre coins de l'appareil qu'au centre. Ce ne sont pas tous les modèles actuellement sur le marché qui arrivent à satisfaire à cette exigence minimale.

Un élément important est, bien sûr, la fréquence du rafraîchissement, surtout dans le cas des gros moniteurs. On parle ici du nombre de fois par seconde que l'image est régénérée afin de demeurer stable. La mesure normale se situe entre 60 et 120 Hertz. Les images en couleurs sont faites d'électrons projetés pendant une fraction de seconde, selon une certaine intensité, à des points précis. Si l'image n'est pas régénérée assez vite, les points ont le temps de réduire leur intensité lumineuse et de la réactiver (effet de scintillement).

Il faut ensuite vérifier la capacité de résolution du moniteur. On parle ici du nombre maximum de pixels alignés à l'horizontale et à la verticale dans le cadre d'une configura-

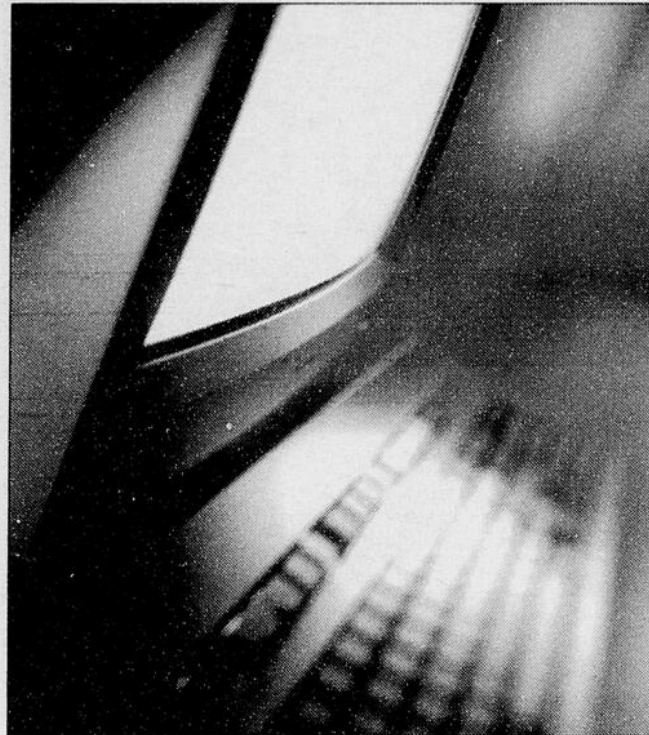
tion donnée. Sous Windows, il est important de pouvoir jouer dans les schèmes de résolution sans avoir à bricoler : 640 X 480 pour un jeu, 1024 X 768 pour PhotoShop, 800 X 600 pour un traitement de texte, etc. Tous les moniteurs n'en sont pas capables.

Vivacité, poids et ergonomie

Autre facteur essentiel à soupeser : la vivacité des couleurs, surtout si on veut pouvoir s'amuser avec des fichiers vidéo ou utiliser son PC comme téléviseur. Tous les moniteurs n'ont pas la palette d'un Sony Trinitron. Certains font dans le trop fade ou le trop sombre. Le truc est de comparer avec d'autres moniteurs pour se faire une idée.

La taille et le poids de l'appareil sont également des éléments dont il faut tenir compte, surtout si on s'attend à placer le moniteur sur le boîtier du PC. Grosso modo, un 14 pouces pèse 30 livres, un 15 pouces 35 livres, un 17 pouces 50 livres, un 20 pouces 70 livres et un 21 pouces 75 livres.

Enfin, il y a la qualité et l'ergonomie des contrôles analogiques (boutons en plastique) ou numériques (interface graphique) qui permettent d'ajuster l'affichage selon le meilleur scénario possible : luminosité, contraste, image à gauche, à droite, vers le haut,



■ Révolution multimédia oblige, les moniteurs des PC évoluent à une vitesse folle vers un rapport qualité-prix inédit.

le bas, son élargissement, sa réduction et sa distorsion (lignes bombées sur les pourtours de l'écran). Certains nécessitent presque un bac en génie, d'autres sont intuitifs.

15, 17 ou 19 pouces ?

Révolution multimédia oblige, les moniteurs des PC évoluent à une vitesse folle vers un rapport qualité-prix inédit. D'un côté, leur surface d'affi-

chage, leur précision, la fréquence de leur rafraîchissement et leurs contrôles bon-

dissent vers le haut. D'un autre, leurs prix dégringolent. On peut aujourd'hui acheter un moniteur de 19 pouces de catégorie milieu de gamme pour le prix d'un 15 pouces ordinaire d'il y a deux ans.

En ce sens, s'il n'y a aucune contrainte d'espace, il faut désormais considérer autre chose qu'un 14 ou 15 pouces (autour de 300 \$) et considérer très sérieusement les 17 pouces (entre 350 et 800 \$),

voire les 19 pouces (entre 600 et 900 \$).

Bref, le moniteur semble engagé sur le même parcours que la carte vidéo et la carte audio.

Tant mieux pour les entreprises qui en consomment des quantités astronomiques et où le format 17 pouces est en train de s'imposer. Tant mieux pour les employés qui s'en servent à longueur de journée. ■

Conseils pour la taille et la résolution

Quand on se fait dire qu'un moniteur est de 15, de 17 ou de 19 pouces, c'est qu'on se réfère à des dimensions nominales.

La dimension effective est plutôt la longueur de la diagonale entre le coin inférieur du moniteur et son opposé, tout en haut.

Ce qui signifie qu'un moniteur de 15 pouces est un 13,75, un 17 pouces un 15,5 et un 19 pouces un 17,5.

C'est un peu avec cette réalité en tête qu'il faut songer à

la résolution qui nous intéresse. Ici, c'est le gros bon sens qui prévaut. Même si notre 15 pouces peut afficher à 1280 X 1024, le résultat sera pénible pour l'œil.

À l'inverse, afficher en 320 X 200 (256 couleurs) sur un 19 pouces est tout aussi détestable; on voit presque tous les pixels.

En ce sens, un 15 pouces est idéal pour le 640 X 480, un 17 pouces pour le 800 X 600 et le 19 pouces pour le 1024 X 768. (ND) ■



Les spécialistes en infrastructure de réseaux et d'interréseaux

Cisco	Microsoft	Novell
VPN	Terminal Server	NDS
VoIP	Proxy Server	NetWare 4 & 5
IP, IPX, SNA...	Passerelle SNA	BorderManager
Intranet	DNS, DHCP, WINS	Groupwise
Internet	Citrix Metaframe	ZEN
WAN

www.sinc.ca
info@sinc.ca
(514) 993-S.I.N.C.2

1155, boul. René-Lévesque Ouest, Bureau 2500,
Montréal (Québec) H3B 2K4

Ne manquez pas cette conférence!

Les stratégies novatrices pour Retenir Recruter Former

Les Employés des Centres d'Appels

Avec la participation de ...

Air France ♦ Banque de Montréal ♦ BELAIRdirect ♦ Bell Canada
♦ Fair Group ♦ Hydro-Québec ♦ IBM ♦ Media Express ♦ Microcell
Solutions ♦ Tumi Marketing ♦ UPS ♦ VIA Rail Canada
♦ Visa Desjardins ♦ Voxdata Solutions ♦ Yves Rocher

Écoutez ces compagnies vous exposer de façon pratique leurs stratégies pour :

- ✓ Sélectionner les meilleurs représentants à la clientèle ainsi que les superviseurs
- ✓ Maximiser la satisfaction et la performance de votre personnel tout en répondant aux besoins de votre clientèle
- ✓ Relier la rétention, la loyauté, le rendement sur investissement et la rentabilité de vos agents
- ✓ Implanter un programme de rémunération et de reconnaissance efficace et les relier au recrutement et à la rétention
- ✓ Mesurer le rendement de votre centre d'appels
- ✓ Ajuster et rectifier vos méthodes de recrutement pour qu'elles répondent à votre stratégie de gestion

Support de : SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE MARKETING DIRECT

Publication officielle : LES AFFAIRES

Commanditée par : Lucent Technologies

Cette conférence aura lieu les lundi 26 et mardi 27 avril 1999 à l'hôtel Westin, Mont Royal, Montréal

Pour obtenir une brochure, veuillez nous appeler au (514) 875-2529



Avez-vous déjà remarqué que le plus branché du groupe porte toujours du cuir ?

En ce moment, le Compaq Armada 7400 est offert avec une élégante mallette Targus profilée en cuir pleine fleur. Incluse à l'achat du bloc-notes, elle vous offre tout l'espace



de rangement voulu pour les écouteurs Koss et



l'adaptateur Targus



voiture/avion, également inclus. Cet ensemble

voyage spécial est décidément irrésistible, mais il n'est pas là pour longtemps. Vous avez jusqu'au 30 avril seulement avant son départ définitif.

choix de réponses, de meilleures



Pour un plus grand réponses, visitez le site

www.compaq.ca/blocsnotesarmada

ou appelez-nous au 1 800 567-1616.

A partir de 4 749 \$*



COMPAQ De meilleures réponses™

©1999 Compaq Computer Corporation. Tous droits réservés. Compaq et le logo sont des marques de commerce et De meilleures réponses est une marque de service de Compaq Computer Corporation. Intel, le logo Intel et Pentium sont des marques déposées de Intel Corporation. Targus est une marque de commerce de Targus Corporation. Koss est une marque déposée de Koss Corporation. Cette offre est valide du 26 janvier au 30 avril 1999, ou jusqu'à épuisement des stocks. *Prix de détail suggéré du fabricant pour le Armada 7400. Le détaillant peut vendre à un prix inférieur.

Processeurs : l'évolution arrivera bientôt à terme

L'architecture changera avec le Merced, dont l'arrivée est prévue pour l'été 2000

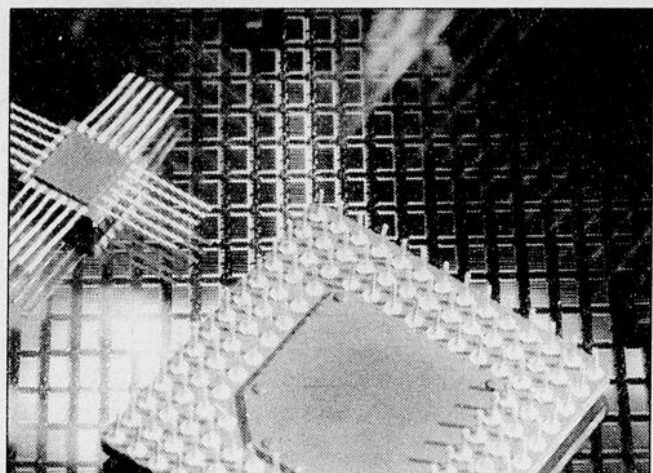
Nelson
Dumais

Malgré les 20 ans qui séparent les processeurs 8086, premier grand succès commercial d'Intel, et Pentium III, une brute lancée le 26 février dernier, force est d'admettre qu'il s'agit essentiellement de la même architecture fondamentale. Pour en voir la fin, il faudra attendre le Merced, un processeur à 64 bits qui devrait apparaître à l'été 2000.

En ce sens, on peut dire que le Pentium III n'est qu'un dérivé du jeu d'instructions (spécifications pour qu'il accomplisse sa tâche) qu'Intel avait créé pour son 8086, un processeur qui a connu la gloire grâce aux PC d'IBM. Un processeur est un dispositif électronique qui sert à exécuter les commandes logicielles qui lui parviennent des millions de fois à la seconde. Plus il est costaud, plus les commandes peuvent être complexes.

En fait, pendant 20 ans, l'architecture, c'est-à-dire la façon dont tout est circuité et programmé sur une carte électronique, a très peu évolué. En 1980, il y a eu la tentative du 80186 - la suite du 8086 - malheureusement incompatible avec les logiciels en place. Cette tentative a été suivie du 80286 propre au gros PC/AT d'IBM.

On doit à ce processeur un mode de gestion de mémoire qui, pendant quelques années, a affligé le monde du PC et freiné tout véritable progrès logiciel. Il a fallu le processeur 80386, avec sa technologie de mémoire paginée qui a été un mode de gestion fort populaire sous Windows 3.X,



■ La puissance des processeurs a évolué de façon fulgurante au cours de la dernière année.

pour transformer la carrière du processeur Intel.

Dès lors, les changements architecturaux ont été relégués aux oubliettes, donnant lieu à une période de facilité de presque 10 ans. Le 80386 devint un 80486, puis un 80586, alias un Pentium. Malgré une capacité et une vitesse accrues, on demeurerait essentiellement au même jeu d'instructions. Il en a été ainsi jusqu'à décembre 1996 alors qu'apparut la technologie MMX (Multimedia Extension), un ajout de 57 nouvelles instructions.

Ce fut un véritable coup de fouet qui a catalysé la révolution son-lumière que l'on connaît présentement. L'innovation MMX a obligé la concurrence, les AMD, Cyrix et IDT, à s'ajuster en conséquence et, finalement, à s'unir pour une alternative la

3Dnow, un registre d'instructions fort prisé des amateurs de jeu, qui a été lancé en mai 1998.

Dernièrement, le Pentium III (alias le Katmai) venait compléter la tâche amorcée il y a 20 ans avec un nouveau jeu de 70 instructions multimédias, la MMX-2 (dont la SIMD - Single Ins-

truction Multiple Data). Cela fait du Pentium III un Pentium II (lui-même un simple 80686) qui jouit de la MMX-2 et à qui on a renforcé les composantes. Autrement dit, un P-III est un 8086 qui s'est livré au culturisme !

Que reste-t-il avant le Merced de l'an 2000 ? Un dernier 80X86, le Willamette. Ce sera probablement un P-III à bus système de 133 MHz dont la vitesse d'horloge sera d'au moins 600 MHz. Un bus sys-

tème est une voie de communication réservée au processeur et à la mémoire.

En l'occurrence, la mémoire du Willamette sera de type RDRAM (Rambus Direct RAM), une technologie capable de supporter des cadences (fréquence des battements à la seconde) de 800 MHz, et son antémémoire (cache) sera plus rapide que celle du P-III. Un vrai monstre...

Pour l'instant, l'essentiel des efforts d'Intel porte sur le Merced, alias le IA-64 (IA pour Intel Architecture). Il s'agit d'un jeu d'instructions entièrement revues, un jeu à 64 bits, qui n'a rien à voir avec l'architecture 80X86, sauf en ce qui concerne le code nécessaire pour en assurer la rétro-compatibilité. Il ne faut pas répéter l'erreur du 80186 !

D'ici à ce que cette puce soit devenue une force incontournable du marché, le P-III sera le roi de la route. C'est contre lui que s'escrimeront la concurrence avec sa technologie 3Dnow, notamment AMD avec son tout nouveau processeur K6-3, une sorte de Celeron (une puce bon marché d'Intel) dont l'antémémoire (cache) intégrée serait de 256 Ko au lieu de 128 Ko. Impressionnant !

Le problème, c'est que ça se passera surtout dans le bas de gamme. La MMX-2/SIMD du P-III irait en effet plus loin que la 3Dnow; pour le moins, elle est différente. S'il n'y a pas une masse critique d'applications pour suivre et soutenir la 3Dnow malgré ses neuf mois d'avance sur la MMX-2/SIMD, elle n'a aucune chance de s'imposer. À moins que ses protagonistes ne misent sur une sorte de

3Dnow-2...

Quoi qu'il en soit, le jour où le IA-64 (Merced) aura commencé sa prolifération à des prix acceptables, AMD, Cyrix et IDT devront avoir une alternative solide en main. Ils ne pourront survivre en s'entre-tuant au rayon du beau

bon pas cher. Voilà pourquoi AMD serait présentement en train de négocier avec Compaq, propriétaire de la technologie Alpha (gros processeur RISC de 64 bits), et aurait embauché des architectes spécialisés dans la technologie Alpha. ■

■ Pour en voir la fin, il faudra attendre le Merced qui devrait apparaître à l'été 2000.

Pentium III : attendre un peu avant d'acheter

Le 26 février dernier, Intel lançait son Pentium III devant un aréopage de 200 entreprises partenaires. Outre une enveloppe marketing (particulière à ce processeur) évaluée à 300 M\$ US, la géante californienne faisait état d'un solide budget d'aide au développement d'applications spécifiques au P-III.

Le problème, soutiennent les experts d'Ars Technica, des évaluateurs de produits informatiques, c'est qu'un P-III de 500 MHz, du moins dans son état actuel, ne serait pas tellement plus rapide qu'un Pentium II de 450 MHz ou un Celeron de 333 MHz haussé (overclocked) à 450 MHz. Cela, en partie, parce qu'il n'existerait que peu d'applications ou d'équipements optimisés pour le

P-III. Il y a quand même quelques titres dont Quake III, Battlezone 2 et Heavy Gear 2, des ludiciels d'Activision, mais dans l'ensemble, c'est la dèche. Même les cartes mères (cartes logiques ou est branché le processeur) ne sont pas prêtes. Quant au jeu de circuits (système qui contrôle le trafic sur la carte mère) qui l'accompagne, le 440BX, il gagnerait à être remplacé par le 820 dont le lancement vient d'être reporté à septembre.

Bref, le gros bon sens indique, comme dans le cas de tout processeur Intel fraîchement lancé, d'attendre quelque temps avant d'acheter. À moins, bien sûr, d'être un grand utilisateur de puissance qui se trouve malheureux avec son petit P-II 450. D'ici

quelques mois, des modèles encore plus rapides et mieux débogués seront sûrement disponibles et les prix redeviendront acceptables.

Controverse du tatouage numérique

D'ailleurs, le temps joue en faveur du consommateur. En plus de voir les P-III se bonifier, on verra le prix des P-II chuter, notamment celui des modèles à 400 et à 450 MHz. Quant aux modèles d'entrée de gamme, les 300, 333 et 350 MHz, ils seront liquidés.

Mentionnons enfin la fameuse controverse concernant le tatouage numérique. Intel a en effet nanti ses P-III d'un code d'identification électronique pour contribuer à prouver qu'une personne

est bien celle qu'elle prétend être lors d'une transaction commerciale dans le Net. Le tollé a été tel que le manufacturier a dû reculer et rendre l'activation du dispositif (dans le cas d'un processeur acheté au comptoir) ou sa désactivation (dans le cas d'un PC vendu par un partenaire d'Intel) au gré du propriétaire.

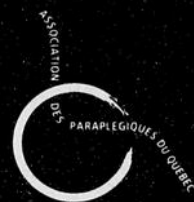
Sauf qu'un magazine allemand, c'est, vient de relancer la polémique en prouvant que même désactivé, le tatouage numérique pouvait être réactivé par un logiciel à l'insu du propriétaire. On parle ici d'un cheval de Troie (sorte de virus) inoffensif qui peut s'accrocher au système lors de l'installation d'un logiciel. La sagesse incite donc à la patience. (ND) ■

L'Association des paraplégiques du Québec (APQ), organisme sans but lucratif, a pour mission de favoriser le développement maximal de l'autonomie des personnes blessées médullaires, partout au Québec. Dans ce but, elle travaille depuis 1946 à promouvoir et à faciliter leur intégration sociale et professionnelle.

Qu'est ce qu'une blessure médullaire ? Une lésion traumatique de la moelle épinière. Elle entraîne la paralysie totale ou partielle des membres et du tronc. Actuellement, les accidents de la route sont la cause la plus fréquente des blessures médullaires.

Les fonds recueillis financent des services essentiels à ces individus :

- Service de défense des droits
- Service de soutien à l'intégration
- Mode d'Emploi-Centre spécialisé de ressources humaines
- Service d'information



Oui, je veux venir en aide aux personnes paraplégiques et quadriplégiques

Le chemin de la réintégration

Nom
Adresse
Ville Code Postal
Téléphone

Le numéro d'organisme de charité de l'APQ est le 441561108. Pour tout don de 20\$ et plus, vous recevrez automatiquement un reçu pour fins d'impôt.

Cochez pour recevoir un reçu pour un montant moindre.

20\$ 35\$ 50\$ 100\$ 200\$
\$ (autre montant)

J'effectue mon paiement par :

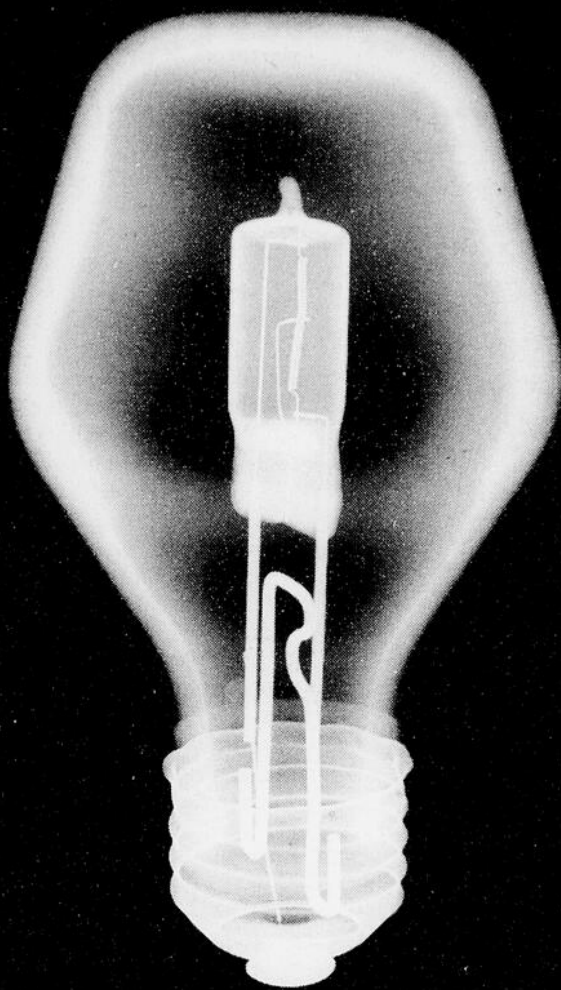
Chèque Visa Mastercard

Numéro de la carte

Date d'expiration

Signature

Maxi
Affaires



Enfin, des solutions intégrées de voix empreintes d'une

VISION

(et du pouvoir de la concrétiser).

En affaires, l'essentiel est d'avoir tout ce qu'il faut pour en faire toujours un peu plus, avec des outils fiables qui correspondent à la vision que vous avez de l'orientation de votre entreprise. C'est exactement ce qu'offrent les solutions intégrées de voix de Sprint Canada : une fiabilité à toute épreuve pour tous vos besoins de télécommunications grâce à des solutions intégrées qui vous font gagner du temps pour vous permettre de faire avancer vos affaires. Des solutions telles que les centres d'appels de pointe ainsi que les services évolués de numéro sans frais et d'interurbain. Des solutions

INTERURBAIN
LOGICIEL D'ANALYSE
DE FACTURATION
NUMÉRO SANS FRAIS
CENTRE D'APPELS
CARTE D'APPEL
TÉLÉCONFÉRENCE

grâce auxquelles il vous est plus facile d'être à l'écoute de vos clients. Des développements comme le logiciel d'Analyse de facturation, le système le plus avancé du secteur qui vous permet de gérer les données de vos télécommunications et d'en apprendre davantage sur vos clients. Tout cela assorti du service contact unique lequel est arrivé, au fil des années, à surpasser les normes de l'industrie. N'est-ce pas, après tout, le propre du monde des affaires ? Devenir plus concurrentiel, plus efficace, plus productif et plus brillant, grâce à Sprint Canada. **Nous faisons le maximum pour vos affaires.**

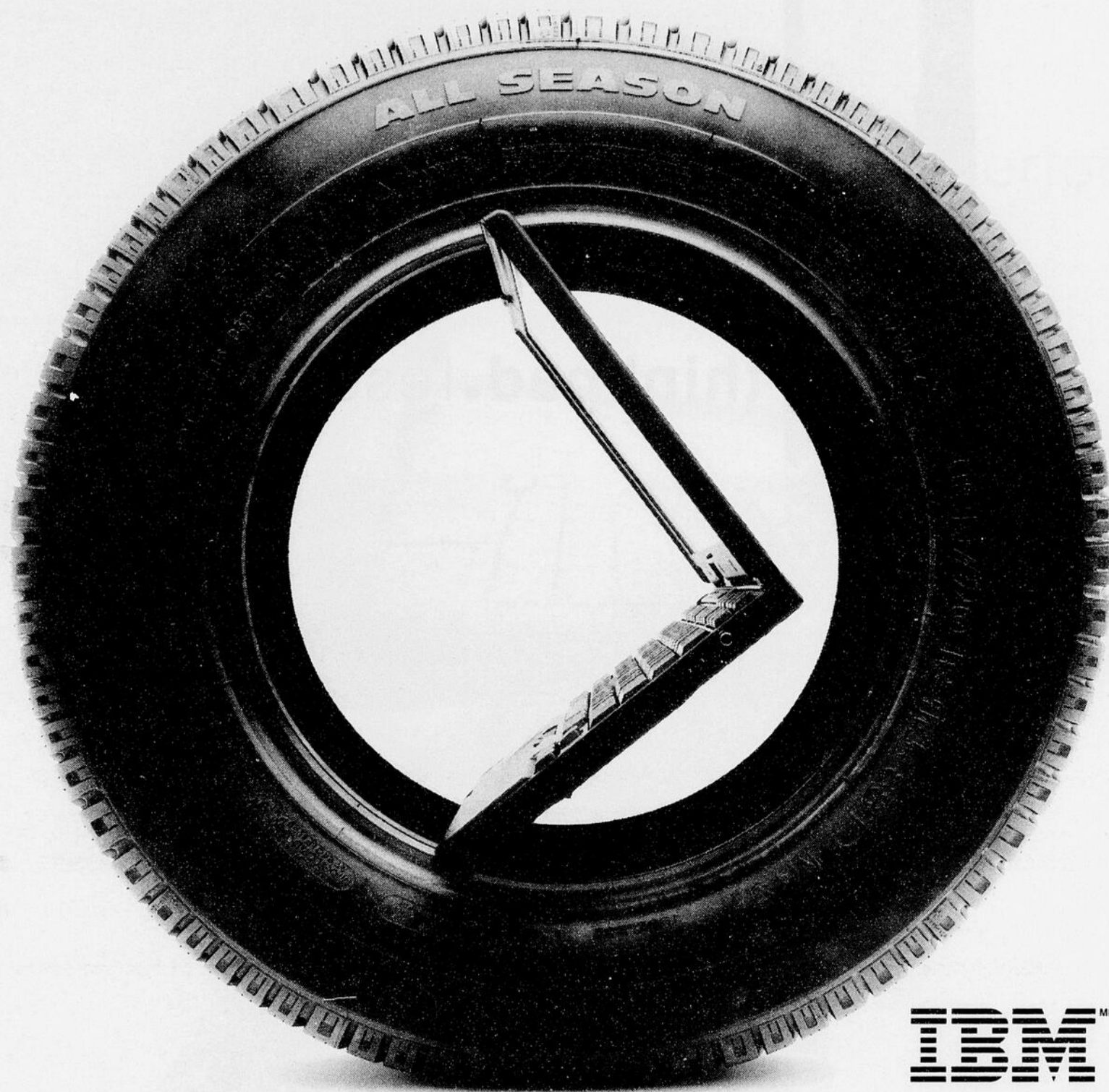
www.sprintcanada.ca 1 888 437-6400

MD, MC : Sprint Canada, le logo de Sprint Canada et Maxi Affaires sont des marques de commerce de Sprint Communications Company L.P. utilisées sous licence par Sprint Canada Inc. © Sprint Canada Inc., 1999. Tous droits réservés.

 **Sprint**
Canada



thinkpad.sur la route



ThinkPad™ 560

mobilité

1,9 kg¹
3 cm d'épaisseur¹
Modem de 56 kbps²

prix

De 3 599 \$³
à 4 699 \$

vitesse

Processeur Pentium™ II
version portable de
233 à 300 MHz

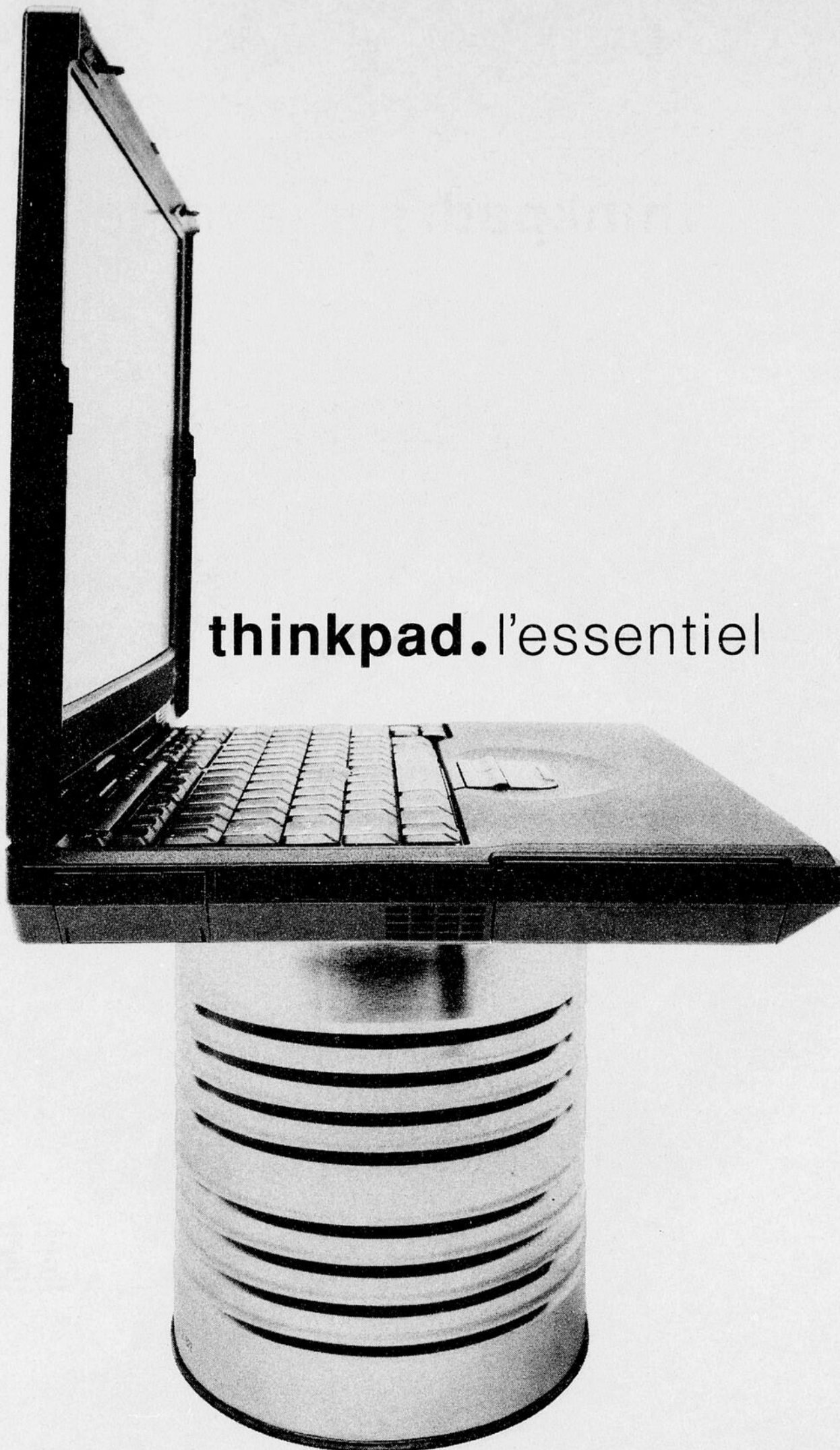
octets

Disque dur
de 4 à 6,4 Go
Mémoire de
32 à 64 Mo

options

Unité de CD-ROM externe
Duplicateur de ports

@ outils d'affaires
électroniques



thinkpad. l'essentiel

ThinkPad™ 390

prix

De 2 799 \$³
à 4 699 \$

vitesse

Processeur Pentium™ d'Intel™
à 233 MHz avec MMX™
Ou processeur Pentium II
jusqu'à 266 MHz

octets


Disque dur de
3,2 à 4,3 Go
Mémoire de
32 à 64 Mo

supports

Écran à matrice active
de 12,1 à 14,1 po
Unité de disquettes/
CD-ROM intégrée
Son stéréo intégré

options

Trousse de sécurité SmartCard
Duplicateur de ports

 outils d'affaires
électroniques

ThinkPad™ 600

vitesse

Processeur
Pentium™ II
version portable
de 300 à 366 MHz
avec AGP

mobilité

2,27 kg¹
3,6 cm d'épaisseur¹
Modem de 56 kbps²

prix

De 4 899 \$
à 6 599 \$³

octets

Disque dur
de 4 à 6,4 Go
Mémoire de
32 à 64 Mo

supports

Écran à matrice active
de 13,3 po
Baies unité/pile permutables
Lecteur DVD⁴, son 3D SRS

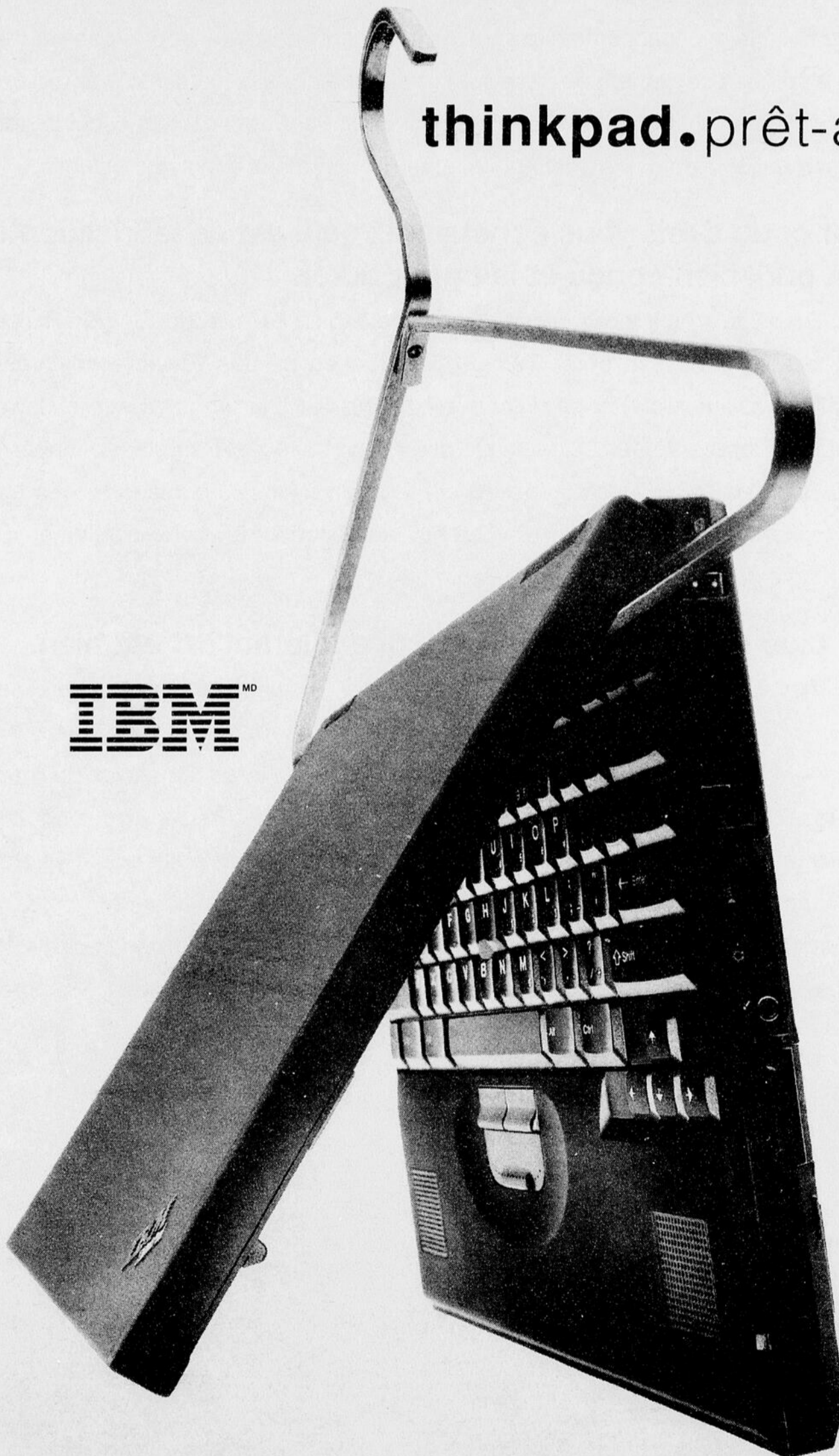
options

Station d'accueil
Unité SuperDisk (LS-120)

e outils d'affaires
électroniques

thinkpad. prêt-à-performer

IBM^{MD}



ThinkPad

Quelle importance accordez-vous au bloc-notes que vous utilisez? À celui que vous fournissez à vos employés? À celui qui vous sert à présenter vos idées? Ces questions méritent d'être discutées.

Dans le monde des affaires actuel, les outils dont vous et vos employés avez besoin pour accéder à votre entreprise et la gérer revêtent une nouvelle importance. Ils ne sont pas qu'utilitaires, mais vitaux. Ce sont les clés du royaume, votre centre de contrôle de mission portable. Et c'est là que le ThinkPad entre en jeu. Plus qu'un simple ordinateur, un ThinkPad IBM est un outil de première nécessité pour les affaires. Tout comme le sont les vêtements et les transports dans la vie de tous les jours. Il ne s'agit pas seulement de travailler sur son tableur à la maison ou de rédiger des courriels à bord d'un avion. Il s'agit de faire fonctionner une entreprise, un service ou une chaîne d'approvisionnement à l'aide d'une petite boîte noire qui tient dans une main. Il s'agit du ThinkPad.

Au premier coup d'œil, vous constaterez qu'il est de fabrication solide, comme un outil bien conçu et fait pour durer.

Choisissez un ThinkPad, peu importe lequel. Lancez-le dans votre sac. Tirez-le hors du coffre d'un taxi. Branchez-le sur une prise à l'hôtel. Démarrez-le. Connectez-vous. Vous êtes maintenant de retour au travail. Tapez sur le clavier pendant quelques heures. Plus vous utilisez le clavier, plus vous l'appréciez. Passez de deux piles à une pile et une unité Zip. Remplacez l'unité Zip par une unité DVD. Branchez-le sur un écran plat noir lorsque vous êtes au bureau et voyez les regards envieux. Installez une station d'accueil sur votre bureau et oubliez tous vos problèmes de câbles. Voilà la technologie à l'œuvre. Voilà le ThinkPad.

Vous êtes plus du genre responsable que tolérant? C'est bien.

Le bloc-notes ThinkPad que vous désirez coûte moins cher que vous ne pensez. Des modèles tout équipés sont offerts à partir de 2 799 \$³. Dès que vous en posséderez un, vous vous sentirez pleinement responsable. Parce que vous, votre travail et votre ThinkPad bénéficiez de l'appui d'IBM. Outre l'assistance téléphonique mondiale IBM 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, vous pouvez profiter de notre service au comptoir⁵ EasyServ^{MC}. Mieux encore, vous pouvez opter pour SystemXtra^{MC}, un programme regroupant les meilleures options d'IBM en matière de financement, de service, d'assistance, de mise à jour et de formation, entièrement personnalisable selon la taille et les besoins de votre entreprise, le tout compris sur une seule facture mensuelle⁶. C'est cela, IBM.

ThinkPad. L'outil par excellence.

www.ibm.com/pc/cafr/thinkpad ou 1 800 IBM-2255*, poste 17Z

e outils d'affaires
électroniques

IBM^{MD}



*1 800 426-2255. Veuillez inclure votre adresse professionnelle et mentionner la référence. 17Z. 1. Le poids et l'épaisseur peuvent varier selon les composants du fournisseur, le procédé de fabrication et les options. Pile incluse (et mallette pour les modèles ThinkPad 600) mais unités de disquettes, CD et DVD non comprises, le cas échéant. 2. Carte modem PCMCIA incluse. 3. Prix estimatif des intermédiaires pour les modèles ThinkPad (options exclues) 390/20U, 560/90U, 600/3AU. 4. Unité DVD disponible sur certains modèles. Les intermédiaires peuvent vendre moins cher. 5. À l'exception de certains jours fériés. Le temps de réponse peut varier. Disponible dans la plupart des villes nord-américaines sans frais supplémentaires durant la période de garantie. Le client peut se faire poser des questions en vue d'un diagnostic avant l'envoi du service de messagerie. 6. Le programme SystemXtra est offert aux clients solvables des secteurs commercial et gouvernemental. La location est basée sur un niveau d'admissibilité minimum de 1 000 \$ de matériel PSG IBM. Le programme peut être modifié sans préavis. Des modalités et limites supplémentaires peuvent s'appliquer. Les offres de la division Financement mondial sont disponibles par l'entremise d'IBM Credit Corporation aux États-Unis et de ses filiales et divisions dans le monde. MHz indique la vitesse de l'horloge interne du microprocesseur uniquement. D'autres facteurs peuvent affecter la performance des applications. Go = un milliard d'octets en termes de capacité de disque dur. Pour obtenir les modalités ou un exemplaire de la Déclaration de garantie limitée canadienne, composez le 1 800 426-2255. Les PC annoncés dans cette publicité sont livrés avec un système d'exploitation. Tous les noms de produit IBM sont des marques de commerce ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation, utilisées sous licence par IBM Canada Ltée. Intel, Intel Inside et Pentium sont des marques déposées, et MMX est une marque de commerce d'Intel Corporation. © IBM Corp., 1999. © IBM Canada Ltée, 1999. Tous droits réservés.