

TECHNOLOGIES



L'ESSENTIEL

CALCULUS LOGICON

Avec plus de 120 employés, Calculus Logicon est devenue une firme de services informatiques de premier plan au Québec. La distribution de systèmes informatiques adaptés constitue l'activité majeure de la firme. p.2

BST

Une des plus anciennes firmes de services informatiques, BST, offre trois types de services à sa clientèle: le conseil, la gestion d'installations et la consultation en méthodes scientifiques de gestion. p. 3

IST

IST, le plus important bureau de services informatiques au Québec ne se contente plus de louer de la capacité de traitement. À cette composante traditionnelle, la firme a ajouté le développement d'application, les banques de données et la fourniture de logiciels spécialisés. p. 4

CONSEIL EN INFORMATIQUE

Les firmes de conseillers en informatique du Québec possèdent tous les ingrédients qui pourraient leur faire connaître un succès comparable à celui de nos grandes firmes d'ingénieurs. p. 5

ROBOTS DOMESTIQUES

Les robots domestiques commencent à apparaître. Certains estiment qu'il s'en vendra pour 2,6 milliards \$US d'ici 1988. Pour l'instant c'est le secteur des applications médicales et des prothèses qui est le plus prometteur. p. 6

FAUTEUILS MOTORISÉS

Le Delta, mis au point par Transequip, de Québec, va révolutionner le marché des fauteuils roulants motorisés. Un micro-processeur programmable par l'utilisateur permet d'adapter le véhicule à son environnement et à celui qui l'utilise. p. 8

AGRICULTURE

Les agriculteurs québécois se montrent particulièrement ouverts aux technologies. Une multitude de services commence à se développer à leur intention: logiciels spécialisés, services d'information, vidéotex. p. 9

COMMUNICATION NON VERBALE

Des chercheurs de Québec et de Sherbrooke viennent de mettre au point un équipement permettant aux paralytiques cérébraux de communiquer de façon non verbale: le Simplicon. Ce dernier sera mis en marché dans quelques semaines. p. 10

VIDÉO-CASSETTES

Info-Vidéo offre aux distributeurs de vidéo-cassettes un réseau de communication et des logiciels qui leur permettent de gérer complètement leur entreprise. Trois magasins de Montréal sont déjà équipés. p. 11

LES AFFAIRES

INFORMATIQUE: SERVICES-CONSEILS ET SERVICES-BUREAU



M. Pierre Ducros est l'un des pionniers du conseil en informatique au Québec. Il est l'un de ceux qui fondèrent Ducros, Meilleur Roy, en 1973. Cette entreprise, dont le chiffre d'affaires dépasse les 37 millions \$, est solidement implantée partout au Canada et connaît le succès aux États-Unis et en Australie.

Photo: Jean-Guy Paradis, LES AFFAIRES

CONSEIL INFORMATIQUE: LE QUÉBEC FAIT SA MARQUE INTERNATIONALE

■ Les grandes firmes de conseil en informatique québécoises commencent à atteindre la masse critique qui leur permet ou les oblige à déborder les frontières de la province. L'implantation de succursales dans le reste du Canada étant chose faite pour les plus grandes, elles s'attaquent maintenant au marché mondial.

Chez **Ducros, Meilleur, Roy**, le plus important cabinet conseil au Québec, les activités outre-frontières ne sont pas nouvelles. Sur les 37 millions \$ de chiffre d'affaires de la firme pour l'exercice se terminant le 31 mai dernier, 19 millions \$ provenaient des activités hors Québec, dont environ 4,5

millions \$US des États-Unis et 0,5 million \$US d'Australie. Pour l'exercice précédent, les revenus internationaux se chiffraient seulement à 2,5 millions \$. Chez **Conseillers en gestion et informatique CGI inc.**, environ 1,7 million \$, sur un revenu total de 10 millions \$, proviennent de

l'extérieur du Québec. Un projet conjoint de **CGI** et **Biron inc.**, une autre firme de conseillers, est actuellement en cours en Égypte. Il s'agit de l'implantation d'un centre national informatique et d'un programme de formation des cadres destinés au gouvernement et à l'entreprise privée. Un autre projet concernant 5 pays africains est lui aussi en cours.

Pour **LGS conseillers en informatique**, les revenus extérieurs se chiffrent à environ 40% d'un chiffre d'affaires de 7 millions \$. **LGS** a déjà exécuté plusieurs projets en Afrique.

DMR emploie déjà 50

personnes dans ses bureaux de Boston et de Los Angeles (ouvert depuis septembre 1983) et 16 personnes à son bureau de Melbourne en Australie. Environ 58% de ses employés travaillent à l'extérieur du Québec, le pourcentage atteint 40% pour **LGS** et environ 15% pour **CGI**.

Somapro qui est en train de devenir une force majeure dans le domaine, emploie 15 employés à l'extérieur du Québec sur un total de 51.

GIL TOCCO

SERVICES INFORMATIQUES

CALCULUS LOGICON SE TAILLE UNE PLACE DE PREMIER CHOIX

■ Simple division informatique d'un cabinet comptable en 1967, Calculus Logicon est devenue un groupe puissant offrant une variété de services et employant 120 personnes.

"Calculus Logicon, a expliqué son président Gilles Laporte, au cours d'une entrevue aux AFFAIRES, propose quatre types de service, dont le traitement des données, soit en lot, soit en interaction. Dans le premier cas, nous assumons la saisie, le contrôle et l'impression des données qu'on nous envoie, comme les talons de chèque et les factures. Des rapports sont par la suite expédiés aux clients.

Cette méthode tend toutefois à disparaître à cause de sa lenteur: le traitement en lot s'étale sur 72 heures. Par contre, le traitement interactif assure l'entrée immédiate de l'information, grâce aux lignes de communication et aux terminaux de l'entreprise reliés à l'ordinateur central."

Clés-en-main

La distribution de systèmes informatiques adaptés constitue l'activité majeure de Calculus Logicon. "Nos programmes de gestion répondent aux nécessités de nombreux secteurs spécifiques. Firms comptables, courtiers d'assurance, distributeurs de pièces automobiles, constructeurs d'habitation et gestion d'immeubles, industrie du vêtement, messagerie et transport routier, associations professionnelles et organismes gouvernementaux ont bénéficié de notre expertise, tout en nous permettant

de perfectionner nos services."

Quant aux grands systèmes, Calculus a développé pour l'Office municipal d'habitation de Montréal un programme capable de gérer 11 000 logements et de garder à jour une liste d'attente de 15 000 noms. Tous les systèmes de gestion d'entreprise sont exploités sur matériel Digital: PDP 11, VAX, DEC 20.

Progiciels

"Finalement, souligne le président, nous assumons la distribution de logiciels déjà existants sur lesquels nous avons acquis des droits de diffusion, comme Q'TEXT, FCS-EPS, CYBORG et LOGICALC. Ces progiciels répondent aux applications comptables de base.

Un deuxième groupe de logiciels s'ajuste aux besoins caractéristiques de l'entreprise. Un troisième type de programmes, destiné aux marchés verticaux, sert un marché particulier que se partagent plusieurs clients."

Courtage d'assurance

Le système entièrement intégré de Calculus Logicon qui est destiné aux

courtiers d'assurance se veut le plus complet sur le marché québécois. Il traite toutes données relatives aux polices d'assurance (renouvellement, avenant, annulation) à partir desquelles seront produites facturation, liste d'"abeyance" et renouvellements, cinq listes statistiques mensuelles dont celles sur les commissions versées aux agents et les données cumulatives pour l'année en cours.

Outre l'accès immédiat aux fichiers "clients" et "polices" pour des fins de vérification et de mise à jour, le système se ramifie en sous-programmes.

Aux comptes à recevoir, s'enregistre le versement des primes totales avant qu'elles ne soient inscrites au dossier du détenteur, ainsi que les dépôts au journal de caisse-recettes.

Les relevés mensuels des comptes et d'évaluation de l'âge des comptes-clients dépendent aussi de lui. Le sous-programme des comptes à payer retient les primes à défrayer auprès des compagnies d'assurances et voit à l'impression de leurs chèques. Le sous-système "Grand livre de comptes" résume toutes les opérations comptables et produit les états financiers.

Un dossier des réclama-

M. Gilles Laporte, président de Calculus Logicon



Photo: Jean-Guy Paradis, LES AFFAIRES

"La dimension la plus importante de l'informatique est désormais la relation entre l'utilisateur et l'informaticien. Plus de 90% des échecs du milieu sont redevables à la négligence de cet aspect qu'est l'évolution du logiciel en rapport avec l'entreprise.

Le matériel, la "tôle", prend de moins en moins d'importance parce qu'il est de plus en plus performant. Nous devons nous pencher sur la qualité d'exploitation des ressources humaines. C'est cette dimension qui certifie l'excellence d'un service informatique."

Expansion

En activité depuis 1967, Calculus couvre désormais la presque totalité de la province avec des bureaux à Montréal, Québec, Sherbrooke, Trois-Rivières et Rouyn-Noranda. À l'origine, une filiale de la firme comptable Mallete, Benoit, Boulanger, Rondeau et Associés, Calculus devait lui assurer son support informatique.

Au fil des ans, elle a acquis des sociétés évoluant dans son champ d'activité à un rythme soutenu: Montréal Key Data en 1975, la filiale SNC Computation en 1980 et Multi-systèmes en 1981 n'en sont que quelques-unes. En 1983, Calculus s'est associée à Logicon, une firme détentriche des systèmes "clés-en-main".

Le Groupe détient 67% de ses actions. Plus récemment, soit depuis le 1er septembre 1984, Calculus a pris en charge le contrat de service de Extra-ordinateur.

Calculus Logicon emploie aujourd'hui 120 personnes ressources, dont la majorité sont des professionnels de l'informatique. Le Groupe a installé plus de 300 systèmes depuis sa fondation, ce qui en fait l'un des leaders en gestion assistée par ordinateur au Québec.

JOHANNE LEPAGE

(Collaboration spéciale)

Micro Cible vous offre la solution complète de SYGI à partir de 4895\$ incluant ordinateur SANYO, moniteur, imprimante et logiciel

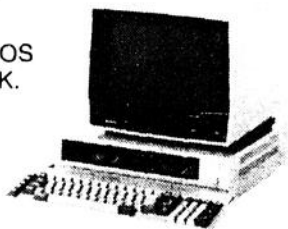
SANYO

MBC 555-2

- CPU 8088 16 bits MS-DOS
- 128 K extensible à 256 K.

SYGI (Système de Gestion Intégré)

- Grand livre.
- Comptes à recevoir.
- Comptes à payer.
- Facturation.
- Inventaire.



Le logiciel peut être vendu séparément.
SYGI peut fonctionner sur la plupart des appareils existants sur le marché.

MICRO CIBLE

4400, rue de Salaberry,
Montréal, Qc
H4J 1H4
(514) 335-0885

INSTITUT INFORMATIQUE APPLIQUÉE

L'efficacité informatique au maximum!

123

Nous pouvons parfaire votre formation sur la plupart des logiciels existants:

271-7702

525, De Castelnau E., Montréal

DÉCOUVREZ NOS COURS SUR MESURE

Traitement de texte:

- Word Star - Secrétaire
- Word Perfect

Management:

- Lotus 1-2-3 - Multiplan
- Supercalc

Base de données:

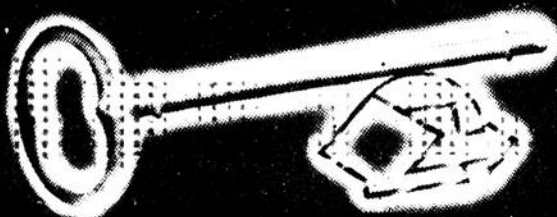
- dBase II - RBase 4000
- PFS File

Potentiel humain

"Le logiciel doit évoluer avec l'entreprise, a souligné M. Laporte. Après la formation initiale, le client participe à des stages intensifs donnés tous les quatre, cinq ou six mois afin d'exploiter de nouvelles dimensions de son système pour faire écho à la croissance de son entreprise."

LE MONDE DE LA BUREAUTIQUE

Offrez-vous la clef du succès dans votre bureau



GROUPE D'INFORMATIQUE DE GESTION APPLIQUÉE

1 Complexe Desjardins Tour du Sud, suite 1908
C.P. 100, Montréal
Tél.: (514) 845-9178

SÉMINAIRES THÉORIQUES ET PRATIQUES

TRAITEMENT DE TEXTE

FEUILLE DE TRAVAIL ÉLECTRONIQUE

BASE DE DONNÉES SUR MICRO-ORDINATEUR

SERVICES INFORMATIQUES

PREMIÈRE FIRME DE CONSEIL INFORMATIQUE
CRÉÉE AU QUÉBEC

BST AFFIRME AVOIR DÉVELOPPÉ UNE CULTURE PROPRE

■ Dans l'organigramme de BST, les clients forment le haut de la structure et le président la base. Cette pyramide inversée veut symboliser la philosophie et la culture de la firme dans les trois services qu'elle offre à sa clientèle, soit le conseil, la gestion d'installation et l'expertise en méthodes scientifiques de gestion, qu'elle appelle consultation péri-informatique.

Les termes de philosophie et de formation d'une culture ne sont pas de vains mots dans la bouche du président de BST, M. Paul Berthiaume, un des fondateurs de la firme. Un court survol de l'histoire de cette firme pionnière du service conseil en informatique au Québec confirme le rôle majeur de cette philosophie sur le redressement de la firme au cours de son évolution récente.

Historique

Fondée en 1966 par M. Berthiaume et deux autres associés, BST fusionne avec Aquila Computer Services Ltd en 1969 et se consacre presque exclusivement à ce qu'on appelle le service-bureau de location de temps partagé. En 1970, Aquila-BST est vendue une première fois à des intérêts américains, puis une deuxième fois en 1974 à Systems Development Corporation.

À cette époque, BST est au faite de ses activités et compte plus de 450 employés. Mais les choses évoluent mal et la maison-mère américaine engage M. Berthiaume comme président en 1977, après que celui-ci ait fait un passage en politique à titre de ministre d'état aux transports et ministre des finances dans le cabinet Bourassa.

À la fin de son contrat en 1979, M. Berthiaume rachète BST avec M. Richard Megeney, l'actuel vice-président et directeur général. Au moment de ce rachat, BST ne compte plus que 22 employés et fait des pertes de près de 1 million \$ sur un chiffre d'affaires de 8 millions \$. Le taux de roulement des employés se situe à 40% annuellement.

Le mois même de l'achat, BST enregistre son premier profit depuis des années; elle demeurera ensuite profitable jusqu'à ce jour; son personnel est de 150 employés et le taux de roulement des employés

a baissé à 2%. "Et l'expansion ne fait que commencer", de souligner M. Robert Gagnon, directeur de la commercialisation.

"Le principal facteur de ce renversement tient au fait qu'on s'est entendu sur une philosophie d'entreprise qui tient compte autant de nos clients et de nos employés que de nos fournisseurs et de la communauté", a expliqué aux AFFAIRES M. Berthiaume. Le court document de base où sont formulés ces principes s'appelle "Les Assises de BST".

Services

Récemment encore, BST était perçue comme un boîte de service-bureau. Ce n'est plus le cas. "Pendant 6 mois, j'ai appelé tout le monde à Montréal pour bien leur faire comprendre que nous sommes un service conseil. Le service-bureau est une activité du passé chez BST", a poursuivi M. Gagnon.

BST ne s'occupe maintenant que de trois secteurs. Le premier de ces secteurs est la gestion d'installation, où BST considère qu'il y a un marché encore énorme au Québec. "On ne connaît aucune firme qui nous fasse compétition réellement à ce niveau", nous a affirmé M. Serge Leguerrier, directeur des services professionnels.

La gestion d'installation implique que BST, par l'intermédiaire d'un ou de quelques spécialistes, prend en charge la totalité ou une partie seulement de la gestion des opérations informatiques d'une entreprise, qu'il s'agisse de la gestion du personnel, de l'entretien du système d'exploitation ou du développement d'applications.

L'avantage d'une telle formule tient au fait que le client ne paye pas pour un technicien, mais pour un service. Chaque spécialiste mis à la disposition du client est appuyé par tout un groupe central qui assure que des personnes ressources compétentes sont disponibles pour régler les problèmes qui peuvent surgir.

Grâce à ce bassin d'expertise, le client n'a donc plus à craindre que son directeur de l'informatique le quitte ou que son département souffre d'une crise incontrôlable. Des ressources sont toujours à disposition pour prendre la relève.

Au sujet de ce service dont la demande semble

augmenter, M. Gagnon a affirmé: "On prouve au client que notre service ne serait pas beaucoup plus cher que ce que lui coûterait sa propre gestion autonome. Si ça lui coûte un peu plus cher, ça lui épargne au moins bien des tracas".

Photographe talentueux, M. Berthiaume pose ici devant une de ses réalisations.

L'autre secteur où spécialise BST est celui du

conseil proprement dit, où la firme offre de l'expertise au niveau de la planification d'une implantation informatique ou bureautique, du développement de logiciels ou de

l'organisation d'un service.

BST développe plus particulièrement des applications en micro-informatique. Par exemple, elle a récemment réalisé un programme sur la nouvelle base de données dBase III, au moment même où ce logiciel apparaissait sur le marché québécois.

Comme dernier secteur, BST a récemment ouvert un service de consultation péri-informatique qui réalise des études techniques du type recherche opérationnelle, statistiques prévisionnelles et études de rentabilité.

YAN BARCELO

ATTENTION COMPTABLES AGREES

JOLIDATA VOUS OFFRE DE FAIRE L'ESSAI D'UN IBM~PC ET D'UN LOGICIEL GRAND~LIVRE POUR UN MOIS

Confiant d'avoir développé le meilleur système comptable sur le marché, Jolidata vous propose d'en faire l'essai pendant un mois, après quoi, nous sommes assurés que vous ne pourrez vous en passer.

Le système comprend un ordinateur IBM* - PC, un logiciel grand-livre Microcode, une imprimante et la formation, le tout à un prix très abordable.

Pour plus de renseignements, composez (514) 397-9606

JOLIDATA

DEPOSITAIRE OFFICIEL DES ORDINATEURS

* Marque déposée d'International Business Machines Corp.



Photo: Jean-Guy Paradis, LES AFFAIRES

SERVICES INFORMATIQUES

“ON NE VEND PLUS DU TEMPS MACHINE MAIS DES SERVICES INFORMATIQUES”

— MAURICE MARTEL, PRÉSIDENT DE IST

Longtemps perçue par le marché comme un service-bureau ne louant que du temps machine, L'Industrielle-Services Techniques inc. (IST) entend désormais se positionner comme société de services informatiques.

Cela signifie qu'en plus de la location de capacité de traitement informatique, elle entend mettre de l'avant l'importance de la valeur ajoutée à cette location sous forme de services de télécommunications, de logiciels spécialisés, de développement d'applications, d'entretien de systèmes, de banques de données.

Temps partagé

Il s'agit donc pour IST de procéder à une diversification qui mettra en place des services devant être rentables avant que le besoin des services-bureaux ne décroisse.

Dans les milieux informatiques, l'idée circule que

le temps du service-bureau est révolu du fait, surtout, que les entreprises s'équipent de plus en plus avec leur propre matériel informatique. Mais, pour l'instant encore, le service-bureau occupe 50% des activités d'IST.

“Nous nous attendions à une décroissance qui n'a pas eu lieu. En fait, la demande de ce type de service chez nos clients a augmenté. Nous n'avons pas développé de nouveaux marchés, mais simplement récupéré des contrats de nos concurrents. C'est une situation heureuse pour nous, car les revenus du

temps partagé servent à financer la mise en place de notre diversification. Nous prévoyons d'ailleurs une augmentation de notre activité de service-bureau jusqu'en 1986,” a précisé en entrevue aux AFFAIRES M. Maurice Martel, qui préside aux destinées d'IST.

Pour sa part, M. André Thompson, vice-président, marketing, qui occupe aussi depuis quelques semaines le poste de vice-président exécutif, juge que “le service-bureau n'est pas mort. Mais il a besoin d'être repensé, comme nous le faisons chez IST en considérant le service-bureau comme un simple service informatique parmi les autres services que nous offrons.

“Le temps partagé diminue, mais il y aura un retour du pendule avec le “facilities management”, où une firme comme la nôtre prendra en charge la gestion de toutes les installations informatiques pour un client. De même, tous les guichets automatiques des banques seront peut-être un jour appelés à se regrouper et à être pris en charge par un service central, ce que IST pourra faire.”

Diversification

Bref, IST n'entend plus se satisfaire du seul service-bureau, mais inclut cette fonction dans l'ensemble des services informatiques avec lesquels elle entend poursuivre sa croissance exceptionnelle. De 5 millions \$ de revenus et de 180 employés qu'elle avait en 1976, IST aura en 1984 50 millions \$ de revenus; elle compte 720 employés, dont 620 à Montréal.



Ayant commencé comme chef d'un service, M. Martel a gravi tous les échelons jusqu'à celui de vice-président et contrôleur. C'est en 1979 qu'il est passé à la présidence d'IST. Nous le voyons ici en présence de M. Thompson (à gauche).

et financières et en gestion des services aux bénéficiaires, en plus de faire de la consultation en systèmes d'information et de la programmation sur mesure.

“Ce secteur vertical des hôpitaux présente pour IST un marché stratégique, a dit M. Martel, parce qu'on sait où il s'en va. Il se dépense actuellement au Canada 1\$ par jour patient dans les hôpitaux, alors qu'aux États-Unis il s'en dépense 4,50\$. On sait que dans les prochaines années ce rapport peut monter à 4\$ par jour patient au Canada.”

IST-GENERAL, le secteur d'activité pionnier, poursuit ses activités en réalisant pour toute entreprise qui le désire du traitement par lots, du traitement interactif, du support technique, de la consultation, en plus d'entretenir plus de 125 logiciels dans des domaines aussi divers que l'économétrie, la représentation graphique et la gestion de projets et d'être relié aux bases de données Cansim et Citibase.

COGENA Inc. offre des logiciels spécialisés dans le domaine des institutions

financières et plus spécifiquement de l'assurance.

IST-STIS met à la disposition des PME de moins de 100 employés divers logiciels de comptabilité, de gestion de travaux et de facturation.

Le groupe CRAR inc. s'occupe de recherche et de consultation en matière d'aménagement urbain et régional: analyses et études en aménagement, services cartographiques, services d'experts conseils en développement et gestion urbaine et régionale.

Il y a enfin les nombreuses banques d'information qu'IST met présentement en service. La création récente d'IST-Informatique, à la suite du rachat d'Informatech, est un pas important dans cette direction.

Avec tous ces services, IST oriente son marketing non plus vers les départements d'informatique d'une entreprise et les aspects techniques d'une intervention, mais vers la satisfaction des besoins de gestion du client. La distinction est de taille.

YAN BARCELO

“DÉBITS & CRÉDITS vs LA COMPÉTITION”

Avant d'acheter un logiciel de gestion comptable, comparez! Parce qu'il est appuyé sur un D.B.M.S., sachez-vous que “DÉBITS & CRÉDITS” vous offre les avantages suivants:

- Chez “DÉBITS & CRÉDITS”, il n'y a pas de “modules” - tout est intégré en temps réel.
- “DÉBITS & CRÉDITS” vous permet de créer de nouveaux clients, fournisseurs, comptes de grand livre et contrats directement à l'entrée même des données.
- Inutile de coder les documents avant l'entrée des données car “DÉBITS & CRÉDITS” vous dira le numéro de client, fournisseur, grand livre à l'entrée même des données.
- Tous les rapports sont disponibles en tout temps, sans aucune procédure de “posting”; “DÉBITS & CRÉDITS” les maintient toujours à date.
- “DÉBITS & CRÉDITS” propose la procédure de contrôle interne la plus sûre qui soit: un numéro séquentiel unique attribué à chaque débits et crédits de tous les documents.
- “DÉBITS & CRÉDITS” vous offre un grand livre détaillé en plus des journaux comptables que vous connaissez: l'analyse d'un compte de dépenses se fait donc automatiquement.
- Tout se fait sans changer de diskette. Pas de manipulation chez “DÉBITS & CRÉDITS”.

“DÉBITS & CRÉDITS”

Disponible sur tous les ordinateurs équipés de disque rigide.

- Logiciel \$2,995
- Avec ordinateur 10 megs et imprimante \$7,995

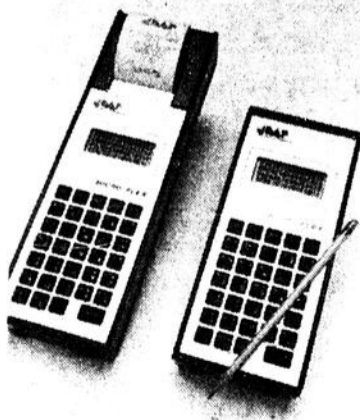
Disponible moyennant supplément:

- Facturation
- Contrats en cours (job cost)

SERVICES TRANS-CANADA inc.

6600 Trans-Canadienne, suite 110
Pointe-Claire, Qc H9R 4S2

(514) 694-4878



MICRO-ORDINATEUR PORTATIF “micro-flex”

Caractéristiques

- Système d'opération CP/M (Digital Research Inc.)
- 256 K RAM dont 192 K configurés en disque
- Imprimante de type impact

Applications Commerciales et Industrielles

- Micro-Flex est idéal pour solutionner tout problème de collection de données, de prise d'inventaires, de rapports de vente, de facturation, etc...
- Un logiciel de communication-intégré permet d'échanger des programmes ou des données avec un autre ordinateur.



DAP ELECTRONIQUE CANADA LIMITEE
955, PLACE DUFOUR, VANIER, QUEBEC, CANADA G1M 3B2
QUE. (418) 681-7833 MTL. (514) 435-4240 TELEX 051-3336

Venez nous rencontrer à Sibex II

les meilleurs
LOGICIELS
français de base ou sur mesure
pour votre IBM
S/34 ou S/36
sont maintenant disponibles
chez

JOLIDATA

DEPOSITAIRE DES ORDINATEURS IBM

(514) 759-3237

SERVICES INFORMATIQUES

Les firmes de conseillers en informatique du Québec disposent d'un certain nombre d'atouts qui pourraient leur permettre de s'implanter aussi solidement que nos grandes firmes d'ingénieurs.

Les ingrédients nécessaires à une telle réussite sont de divers ordres: masse critique, expertise, politique de faire faire des gouvernements.

Masse critique

Si **Ducros, Meilleur, Roy** (37 millions \$ de revenus bruts) et **Conseillers en informatique CGI inc.** (10 millions \$ de revenus bruts) disposent de moyens qui leur permettent d'avoir une stratégie d'expansion sur le plan mondial, il n'en est pas de même pour tous.

Cependant, le taux de croissance très élevé que connaît cette industrie (de 40% à 60% par année) en amènera très vite plusieurs autres à ce niveau.

M. Alain Roy de DMR a expliqué en entrevue aux **AFFAIRES** que sa firme attendait depuis plus de trois ans le moment où ses activités à l'extérieur du Québec allaient dépasser ses activités locales, mais ceci ne s'est pas encore produit.

"Nous avons connu une croissance exceptionnelle dans les Maritimes, mais il s'agit d'un petit marché. Dans l'Ouest, nous avons été ralentis comme tout le monde et, en Ontario, la concurrence est très forte. Dans l'ensemble, nos activités extérieures croissent plus vite que nos activités locales, mais pas assez pour les rattrapper. Nous continuons à croître très régulièrement au Québec."

M. Serge Godin, président de CGI, ne considère pas le marché américain comme une véritable activité internationale. "Ouvrir une succursale aux États-Unis est pour nous un défi du même ordre que l'ouverture de notre bureau à Toronto il y a un

UN SUCCÈS COMME CELUI DES FIRMES D'INGÉNIEUR ATTEND LE CONSEIL EN INFORMATIQUE

an et demi. Nous ouvrirons un bureau aux États-Unis avant la fin de l'année courante et avons le choix entre trois villes.

Pour ce qui est de l'international, notre stratégie d'implantation vise l'Amérique du Sud (Colombie et Mexique) et l'Afrique (Kenya, Algérie, Cameroun, Égypte). Pour l'instant, nous exécutons des projets ponctuels."

Pour **M. Raymond Lafontaine**, de **LGS conseillers en informatique inc.**, il faut d'abord être solidement implanté au Canada avant de songer à l'exportation. "Le marché canadien s'appuie sur quatre piliers, qui sont Québec, Ottawa, Toronto et Vancouver. Nous avons des bureaux dans ces quatre villes, mais celui d'Ottawa ne date que de six mois. Nous nous donnons 18 mois à deux ans avant de penser aux États-Unis."

Expertise

Un facteur déterminant de l'expansion de grandes firmes d'ingénieurs comme **SNC** ou **Lavalin** est certainement une expertise unique induite par notre contexte québécois.

Chez DMR, on joue sur deux volets typiquement canadiens: les banques et les télécommunications. "Les banques à chartes sont d'énormes institutions qui couvrent tous le pays et qui ont dû s'informatiser très tôt. Aux États-Unis, les petites banques d'état ont besoin de notre expertise si elles veulent se regrouper en réseaux ou installer des guichets automatiques, a poursuivi M. Roy.

"En télécommunications,

nous sommes traditionnellement très forts. Des firmes comme **Xerox**, **Prime**, **Wang** et **Honeywell** se sont adressées à nous pour développer des logiciels qui permettent à leurs équipements de fonctionner sous le protocole SNA (architecture de communication des grands systèmes **IBM**."

"Notre expertise se situe dans les banques, les entreprises manufacturières, le secteur des assurances et les entreprises publiques et para-publiques, a expliqué M. Godin. Mais nous avons aussi l'avantage d'être des conseillers en administration générale, ce qui nous permet d'ajouter la multidisciplinarité à nos atouts."

Faire faire

Il est évident que la politique de faire faire du gouvernement provincial a été déterminante dans le succès des firmes d'ingénieurs. Des intentions similaires ont été annoncées dans le domaine de l'informatique. Le gouvernement s'est engagé à faire passer de 7% à 15% la participation du secteur privé dans ses grands projets informatiques.

À peu près toutes les firmes oeuvrant dans la région de Québec affirment que cela se fait très bien; on cite l'appel au secteur privé dans les grands projets aux ministères du **Revenu** et de l'**Éducation**, à la **Société immobilière du Québec**, à la **Régie de l'assurance automobile**, sans parler du plan bureautique pour l'ensemble du gouvernement.

"Cependant, nous a précisé M. Raymond Lafontaine, qui agit aussi

comme président de la Commission du logiciel du **Conseil de l'industrie électronique du Québec (CIEQ)**, des ajustements restent à faire.

"Ce qui a énormément aidé les firmes d'ingénieurs, c'est le fait d'hériter de projets globaux qu'ils effectuaient de A à Z. Ils développaient ainsi, chaque fois, une expertise exportable. Dans le cas de l'informatique, il arrive trop souvent qu'une par-

tie seulement d'un projet soit confiée au secteur privé. Il arrive même que le personnel soit qualifié, un membre à la fois, pour former des équipes mixtes.

"Les directives ne sont pas claires à ce sujet et chaque ministère agit à sa façon. Mais le CIEQ a soulevé le problème et il a bon espoir que la situation s'améliore. À Ottawa, la situation est moins sûre.

"D'autre part, les grands projets gouvernementaux

ne sont pas nécessairement transportables dans le secteur privé. Ainsi, l'expertise acquise lors de l'implantation d'une assurance automobile étatisée sera difficilement exportable, sauf si le projet est global. Dans ce cas, on pourra en tirer une expertise dans les réseaux de communication et la gestion de projet, par exemple."

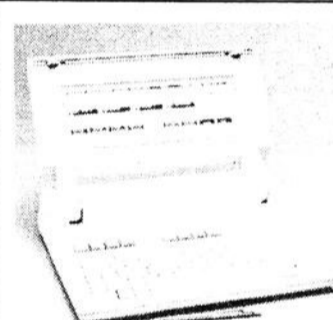


GIL TOCCO

Du 1er AU 20 OCTOBRE SEULEMENT

Ordinateurs IRISCO vous propose son OFFRE DE LANCEMENT du HP-110

Le Portable de HEWLETT PACKARD



Une journée de cours sur Lotus 1-2-3

GARANTIE ETENDUE A 1 AN

HP-110 et Logiciels intégrés

- Lotus 1-2-3
- Memomaker
- Logiciel de communication



NOTRE OFFRE:

4699⁹⁵\$

CARACTÉRISTIQUES:

Poids: 8½ lb, 272K mémoire utilisateur, disque électronique, Modem intégré, Interfaces série et HP-IL, mémoire permanente, chargeur inclus



ORDINATEURS IRISCO

2014, boul. Charest ouest, suite 100, Ste-Foy G1N 4N6 Parc Jean-Talon Nord

Tél.: 681-0061



Laliberté Lanctôt Coopers & Lybrand

comptables agréés
membre du cabinet Coopers & Lybrand (International)

630, boulevard Dorchester ouest
Montréal (Québec) H3B 1W5
(514) 875-5140

2 Place Québec
Québec (Québec) G1R 4V3
(418) 522-7001

- Phillip P. Aspinall
- René M. Aubry
- Jean Beaudry
- François Bernier
- Marcel Bertrand
- William G.K. Boden
- Roland Boilard
- Roman Boyko
- Guy Breton
- Gilles Campeau
- K. Steven Clarke
- Alan S. Cunningham
- Adrien Dionne
- Justin Fryer
- Pierre Gill

- Denis Girard
- André Giroux
- Michael J. Hayes
- Donald R. Huggett
- Iain Hume
- Sébastien Iannitello
- Jean-G. Lanctôt
- Bernard Lauzon
- Jaquelin Léger
- Michael F. Macey
- Edward S. MacTier
- Jacques Marquis
- Marc E. Martel
- Normand Massé
- Zarin M. Mehta

- Lucien H. Morin
- John A. Morrison
- Jean Pelletier
- Marcel Quevillon
- Christian Rousseau
- Jacques St-Amour
- Pierre Seccareccia
- Gérald Séguin
- Marc Sheedy
- Robert GA. Simioni
- Bernard R. Smith
- Herbert O. Spindler
- Kenneth R. Stevenson
- Elliot C. Wightman
- J. H. Wright

fondé au Québec en 1910

TECHNOLOGIE

IL SE VENDRA POUR 2,6 MILLIARDS DE DOLLARS DE ROBOTS DOMESTIQUES D'ICI 1990

■ Plus de 99% des robots actuels sont utilisés dans l'industrie pour accroître la productivité des procédés de fabrication et pour exécuter des tâches qui sont trop dangereuses ou trop ennuyantes pour les opérateurs humains.

Les robots militaires sont désormais conçus comme des sentinelles, des dispositifs de reconnaissance ou des plates-formes d'armes sacrificiables et à bon marché, alors que les robots personnels destinés à une utilisation domestique ont la réputation d'être des jouets de luxe.

Toutefois, une deuxième génération de robots

personnels commence à prendre forme, grâce au travail de concepteurs qui essaient de comprendre ce que les robots devraient faire, à quoi ils devraient ressembler, qui va les utiliser et pourquoi, et quelle somme le consommateur est disposé à payer.

Il est désormais prouvé que les robots personnels peuvent passer l'aspirateur

sur votre tapis, laver vos planchers et vos fenêtres, tondre votre gazon, faire fonctionner vos appareils électroménagers, patrouiller votre quartier, détecter la fumée ou les voleurs, ainsi que demander du secours.

Les promoteurs ne vous disent pas, bien sûr, que ces mêmes robots peuvent également être adaptés

pour cambrioler votre maison par les voleurs les plus ouverts aux possibilités de l'avenir. Les recherches actuelles s'appliquent à rendre de tels robots capables de se diriger parmi des obstacles en leur "enseignant" au préalable la topographie de leur territoire. Avec un simple sonar, des microprocesseurs et des puces de mémoire à intégration à très grande échelle, ceci ne pose pas de problèmes techniques insurmontables, mais devient plutôt une question d'argent.

Une autre question se pose à l'utilisateur qui se porte acquéreur d'un tel esclave domestique. Quelqu'un doit maintenant

enseigner au robot les caractéristiques de l'environnement.

Au lieu de faire l'acquisition d'un esclave, vous courrez le risque d'en devenir un vous-même, à moins que le mobilier de votre maison ne soit installé sur une base permanente. La nécessité pour une assurance supplémentaire protégeant le propriétaire contre tout dommage possible ou perçu dû à un robot personnel constitue une autre question sans réponse. Il s'en suit que le côté économique de ces robots personnels autonomes reste très discuté.

On étudie actuellement l'implantation possible de

l'automatisation personnelle dans les maisons, les écoles, les hôpitaux et les prisons; mais, selon les analystes de cette industrie, l'automatisation des soins apportés aux malades et aux handicapés semble être le marché le plus prometteur et qui devrait connaître un premier essor.

Les puces fabriquées sur mesure, les dispositifs à commande vocale et les systèmes de surveillance par image, qui sont essentiels à l'élaboration de tels robots, constituent des technologies confirmées qui deviennent de jour en jour plus abordables et fiables.

Les puces sur mesure, qui permettent de produire des circuits de commande reflétant les besoins propres à chaque handicapé ou patient, sont en train de révolutionner l'industrie des semiconducteurs.

Il existe également des raisons économiques irrésistibles qui pourraient favoriser la très grande popularité de ces robots. Les coûts des soins médicaux étant incroyablement élevés, les dirigeants

Quand IBM est la décision

S/34, 36, 38

périphériques

disponibilité immédiate

Montréal (514) 866-1989

PSW est la solution

LA RÉUSSITE INFORMATIQUE, C'EST LE PERSONNEL D'ABORD.

Cabinet-conseil en Ressources Humaines
Sélection-Recrutement-
Réaffectation des cadres informatiques

Ranger (514) 844-1746
& Assoc.

Personne n'offre plus de destinations européennes sans escale que CPAir.

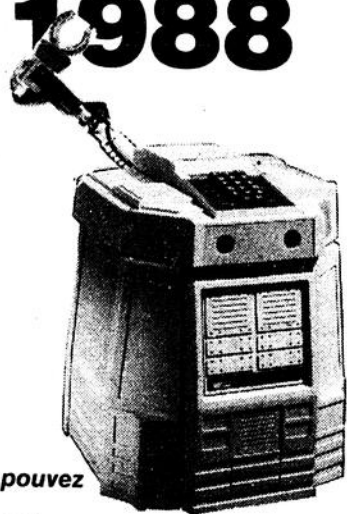


CPAir vous dépose directement sur la plaque tournante de l'Europe: l'aéroport Schiphol d'Amsterdam. Une seule aéroport. Rapidité et efficacité. Chaque semaine, plus de 1000 correspondances vers 92 villes européennes. Vols directs de Toronto, Montréal ou Halifax. Correspondances pratiques

Exigez **CPAir**

En collaboration avec KLM

LIARDS \$US D'ICI 1988



Pour 1 800\$, vous pouvez vous procurer un compagnon comme le HERO de Heathkit.

sonnels seront vendus d'ici 1988, pour une valeur de 2,6 milliards \$US, même si des prévisions plus modérées ne font pas mention d'un tel marché avant le milieu des années 1990.

La plupart des recherches actuelles portant sur les robots personnels s'appliquent à développer des techniques d'autonomie, qui permettraient à l'intelligence artificielle du robot d'accomplir des tâches au hasard et sans ingérence humaine. Cet aspect n'est peut-être pas essentiel pour les robots personnels destinés aux personnes handicapées.

Les robots dotés d'une vision simple qui retransmet des images claires à une moniteur de télévision commandé par le patient peuvent être contrôlés à distance par la voix ou l'utilisation d'un manche à balai et sont beaucoup moins compliqués que les modèles autonomes.

De tels robots peuvent être dirigés par le patient de façon à éviter les obstacles et à exécuter presque n'importe quelle activité humaine, tout en pouvant demander de l'aide en cas de mauvaise manipulation.

Le plus grand défi que les concepteurs de "navbots" (robots autonomes) ont à relever demeure le moyen par lequel de tels dispositifs puissent monter et descendre des escaliers sans renverser les liquides ou perdre leur équilibre.

Il existe actuellement jusqu'à 175 firmes impliquées dans la robotique. La plupart d'entre elles essaient de survivre en affaires en vendant leurs produits à l'industrie, tout en cherchant le moyen de faire fortune sur les marchés de consommation.

Parmi ces firmes, on retrouve au moins 65 fabricants de robots industriels qui se disputent une

part du marché de la robotique qui se chiffre à 300 millions \$US, et qui est fortement dominé par les Japonais.

Il existe également quelques nouvelles firmes qui se spécialisent dans les robots personnels. Mais, alors que l'intérêt initial du consommateur est grand et que la couverture par les médias est excessive, la plupart d'entre elles éprouvent de la difficulté à démarrer. Le financement de ces firmes n'est pas aussi facile que celui accordé aux autres secteurs de la haute technologie et les capitalistes aventureux se sont jusqu'à présent tenus à l'écart de ces affaires.

Androbot, RB Robot et Heath, une filiale de Ze-

nith Radio Corporation, sont les principaux fabricants de robots personnels et détiennent actuellement, selon les estimations, les neuf dixièmes du marché. Parmi les autres nouvelles entreprises qui se partagent le reste du gâteau de la robotique personnelle, on retrouve Hubotics, Denning Mobile Robots, l'inévitable Personal Robot, Rhino Robots, Robotics International et plusieurs autres.

BOHDAN O. SZUPROWICZ

(Président de 21st Century Research, une firme de recherche en haute-technologie des États-Unis.)

de plusieurs hôpitaux, maisons de santé et centres de soins médicaux accueilleraient avec plaisir tout moyen de couper les dépenses et d'augmenter les profits.

De plus, les individus peuvent considérer qu'ils ont intérêt à investir quelques milliers de dollars si cela libère les membres de la famille, élimine le besoin d'une aide extérieure, et diminue même les primes d'assurance maladie.

Les prévisions démographiques aiguisent également l'appétit des fabri-

cants de robots personnels. D'ici 1990, au moins 15% de la population sera âgé de plus de 65 ans. Ce qui signifie que plus de 30 millions de personnes, aux États-Unis, pourraient probablement avoir besoin d'aide, sans compter les millions de malades, d'infirmités ou de personnes devenues handicapées au cours de leur vie.

Aussi, les concepteurs et les promoteurs de robots personnels entrevoient un marché de 40 à 50 millions \$US comparativement à 13 millions \$US en 1983. Les plus optimistes d'entre eux estiment que quelque 1 200 000 robots per-

LGS

CONSEILLERS EN INFORMATIQUE INC.
DATA PROCESSING CONSULTANTS INC.

Québec: (418) 648-6363 Toronto: (416) 225-4300
Montréal: (514) 861-2673 Vancouver: (604) 688-2521



- Conseillers en informatique
- Logiciels d'applications
- Vente et service de:

MICRO-ORDINATEURS
MINI-ORDINATEURS
IMPRIMANTES
TERMINAUX

ANTROB INFORMATIQUE

100, Alexis Nihon, Suite 925, Ville St-Laurent,
Montréal, Québec H4M 2P5 Tél.: (514) 747-9015

d'Ottawa ou d'ailleurs dans l'est du Canada. Milan, Rome et Lisbonne, sans escale. De plus, un vol international peut vous rapporter gros puisque chaque kilomètre parcouru avec CPAir vous vaut des points pour nos "Bonis-Voyages" qui vont du surclassement jusqu'au voyage gratuit. Appelez votre agent de voyages ou CPAir.

Transporteur officiel Expo 86 Vancouver

*M.D. de Canadien Pacifique Limitée.

TECHNOLOGIE

TRANSEQUIP RÉVOLUTIONNE LE MARCHÉ DES FAUTEUILS ROULANTS

■ **Transequip**, une firme de Québec spécialisée dans les équipements industriels de transmission, s'apprête à révolutionner le marché des fauteuils motorisés.

Son modèle **Delta** est équipé d'une suspension tous-terrain et d'un micro-processeur qui permet de programmer les paramètres de conduite du véhicule.

Transequip a innové en matière de confort; la construction en modules réglables du Delta assure le bien-être de l'utilisateur en toutes positions. Sa conception et sa fabrication purement canadiennes lui

font dénier accidents de terrain et rigueurs climatiques. Dissimulés dans le coffre arrière, l'alimenteur et les deux batteries de 24 volts génèrent assez de puissance pour que Delta s'attaque aux pentes escarpées de la Vieille Capitale, qui ont jusqu'à 12 degrés d'inclinaison, et fraye son chemin dans deux pouces de neige molle.

Ses accoudoirs adaptables résolvent le problème des vêtements saisonniers en élargissant l'espace disponible. Jusqu'ici, les Canadiens importaient de Californie leurs fauteuils motorisés.

Les roues motrices, munies de pneumatiques de 43 cm de diamètre, répartissent leur charge et accordent leur allure pour une traction uniforme. La suspension indépendante polit la douceur de roulement. Selon leur rapidité de marche, les roues consomment entre 30 et 100% de l'énergie disponible.

Le sélecteur de vitesse, l'interrupteur de mise hors service des freins, le coupe-circuit, le klaxon et le lecteur d'autonomie des batteries, qui sont tous connectés à la boîte de commandes manuelle, accentuent la qualité de conduite.

Le micro-processeur assure la sécurité de Delta. Outre la ceinture, trois systèmes indépendants de freinage doivent tous être déverrouillés avant que le fauteuil n'avance. Un groupe de freins autonome fonctionne encore quand l'utilisateur éteint le module électronique.

Un produit de **DAP Électronique Canada**, un sous-traitant de Transequip, le micro-processeur **NSC 800**, est programmé de manière à protéger l'utilisateur contre toutes fausses manoeuvres et sans brusquer le mécanisme du fauteuil.

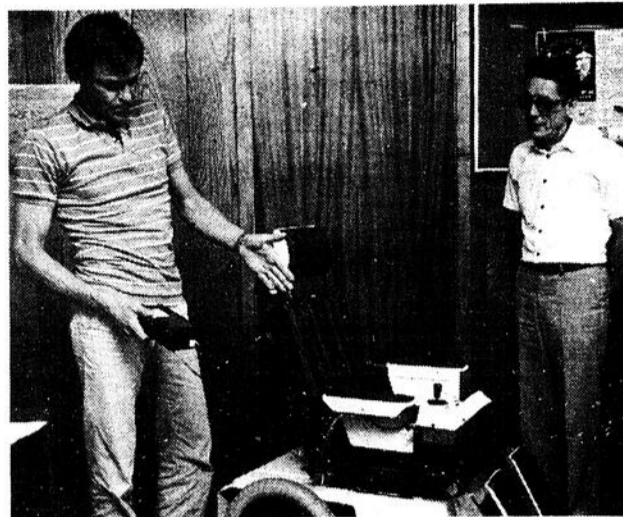


Photo: Jean-Guy Paradis, LES AFFAIRES

À l'aide d'un clavier semblable à celui d'une calculatrice, l'opérateur accélère, pré-sélectionne la vitesse de freinage, règle la sensibilité du "manche à balai", calcule l'énergie requise pour ses promenades (autonomie de quatre heures sur plan horizontal asphalté) et modifie par degrés établis sa vitesse de croisière.

"Le module de contrôle électronique, qui est relié au boîtier des commandes permet la rectification des neuf fonctions de base, a expliqué **Michel Montiglio**, concepteur de Delta. Les quatre premières, marche avant rapide et lente, marche arrière rapide et lente, se fractionnent en quatre autres niveaux de déplacement.

L'utilisateur a donc accès à seize échelons de vitesse variant entre 0 et 7 km/h."

"La prestesse de freinage, a-t-il poursuivi, se pré-sélectionne également d'après quatre modes; elle est constante jusqu'à une nouvelle programmation. Une huitième fonction limite la consommation d'énergie électrique du fauteuil au démarrage et dans la montée d'une pente.

Finalement, l'utilisateur règle la sensibilité de la

Le prototype du Delta a nécessité un investissement de 135 000\$ et reçu une subvention de 75% du Programme d'expansion des entreprises.

manette de sorte qu'un manquement accidentel n'active pas le fauteuil, et qu'elle obéisse promptement pour éviter un obstacle au dernier moment. Delta se déplacera sur l'arc correspondant au cadran de la manette bien que la courbe de virage puisse être amplifiée ou restreinte. Trente secondes suffisent à reprogrammer Delta."

Fabrication

Au 30 juin 1985, Transequip aura livré de 400 à 600 fauteuils Delta à la Régie de l'assurance-maladie du Québec, qui devrait les écarter à prix concurrentiel afin de promouvoir le produit québécois. Des exportations vers l'Europe sont aussi prévues au cours de 1985.

JOHANNE LEPAGE

(Collaboration spéciale)


La Chambre de Commerce de Montréal

A G E N D A

DÉJEUNERS-CAUSERIES SAISON AUTOMNE

La saison des déjeuners-causeries débutera sous peu et déjà plusieurs personnalités de marque ont accepté d'agir à titre de conférencier. Ces déjeuners se tiendront, sur une base régulière, à l'hôtel Le Quatre Saisons, le mardi à midi.

Exceptionnellement, les déjeuners-causeries des 6 et 27 novembre auront lieu à l'hôtel Reine Elizabeth. Ce changement est imputable à l'hôtel Le Quatre Saisons qui se voit dans l'impossibilité de nous recevoir à ce moment. Le prix de ces deux déjeuners restera le même.

- 16 octobre Déjeuner-causerie, hôtel Le Quatre Saisons-M. Pierre Jeannot, président du Conseil d'administration de la Société canadienne des transporteurs aériens et président directeur général d'Air Canada
 - 23 octobre Déjeuner-causerie, hôtel Le Quatre Saisons - M. R.C. Frazee, président, Banque Royale du Canada
 - 30 octobre Déjeuner-causerie, hôtel Le Quatre Saisons-M. David Culver, président Alcan
 - 6 novembre Déjeuner-causerie, hôtel Reine Elisabeth-M. Claude Pichette, recteur, Université du Québec à Montréal
 - 13 novembre Déjeuner-causerie, hôtel Le Quatre Saisons-M. Alexandre Gaudier, directeur, Musée des beaux-arts de Montréal
 - 20 novembre (à confirmer)
 - 27 novembre Déjeuner-causerie, hôtel Reine Elizabeth - L'Honorable Howard Pawley, premier ministre du Manitoba (invitation tentative)
 - 4 décembre Déjeuner-causerie, hôtel Le Quatre Saisons - M. Philip B. Auerbach, président, Systèmes Electroniques Paramax Inc.
 - 11 décembre Déjeuner spécial des fêtes, hôtel Régence Hyatt, M. Jean-Guy Moreau, comédien et humoriste
- Prix: 27\$ du déjeuner-causerie (à l'exception du déjeuner du 11 décembre)
230\$ le carnet d'abonnement donnant droit à 10 billets pour assister aux déjeuners-causeries régulières de la saison 1984-1985, vous permettant ainsi d'inviter des collègues ou rencontrer d'éventuels clients.
- Vous pouvez commander dès maintenant vos carnets d'abonnement en vous adressant à Danielle Lalonde, 288-9090.

Si
la location
d'un IBM
PC
vous semble
un sujet
obscur...

laissez-nous
vous éclairer!
**LOCATIONS
HAMILTON**

MONTREAL (514) 332-4755 Toronto (416) 251-1166
Calgary (403) 291-0999
Vancouver (604) 278-7700

OPTEZ POUR UN PROGICIEL PERSONNALISÉ

- Nos progiciels comptables et de gestion sont entièrement conçus de façon à répondre aux besoins de votre entreprise.
- Progiciels en français complètement intégrés sans double saisie obligatoire des données.
- Aucune limite quant au nombre d'entrées comptables.
- Nos progiciels sont interactifs.
- Assistance technique disponible et garantie de bon fonctionnement.

AT&A

ANDRÉ THÉRET & ASSOCIÉS INC.
425 Sherbrooke est
Montréal H2L 1J9
(514) 287-9861

NOUS OFFRONS LE CHOIX PERSONNEL

LES AGRICULTEURS ADOPTENT L'INFORMATIQUE

■ L'agriculture, comme les autres secteurs de l'activité économique, n'échappe pas à la pénétration de l'informatique. Depuis le début des années 1980, quelques entreprises se sont spécialisées dans la vente de services informatisés et de logiciels aux agriculteurs.

L'Industrielle-Services Techniques Inc., division agro-alimentaire, distribue différents produits informatiques destinés à la gestion de la ferme. Depuis novembre 1983, **I.S.T. -Canfarm** et **I.S.T. -COPA** ont été fusionnées pour donner naissance à la division agro-alimentaire de la firme.

Comme l'a expliqué aux **AFFAIRES**, **M. Denis Laflamme**, coordonnateur pour la division du Québec, un service de comptabilité et de tenue de livre informatisé, **Canfarm-Profiplan**, est distribué à travers le Canada par un réseau de bureaux de comptables.

Il s'agit d'un système interactif entre un micro-ordinateur disponible au bureau du comptable et l'ordinateur d'I.S.T. à Montréal. Au Québec, des centres de services régionaux d'I.S.T. à Montréal. Au Québec, des centres de services régionaux couvrent la région de Québec, de la Mauricie, de Nicolet, de Saint-Hyacinthe, de l'Estrie et de la région de Montréal.

Environ 500 agriculteurs québécois utilisent ces services. Un programme de gestion du troupeau porcin est également disponible.

En avril 1984, I.S.T. s'est porté acquéreur des logiciels de **Siga Informatique Inc.**, **Siga-lait**, **Siga-finance** et **Siga-champ**. Ces trois logiciels fonctionnent de façon autonome et sont disponibles sur la plupart des micro-ordinateurs les plus vendus. Environ 100 agriculteurs les utilisent.

Impact économique

Siga Informatique Inc., dont les bureaux sont situés à St-Hyacinthe, a été fondée en 1981. Comme l'a précisé **M. Lionel Moreau**, son président, elle s'occupe de la recherche de nouveaux produits. Elle développe actuellement un logiciel en production porcine. De plus, dix agronomes répar-

tis dans autant de régions agricoles du Québec se chargent de la vente des produits Siga et surtout de la formation des agriculteurs dans l'utilisation de ces outils informatisés.

Siga est présentement le maître d'oeuvre d'un projet visant à chiffrer l'impact économique réel de l'utilisation des ordinateurs en agriculture. Dans le cadre d'un **Programme de transfert de technologie dans le monde agricole**, **Agriculture Canada** a accordé 145 000\$ de subvention sur le coût total de 300 000\$ qu'entraîne le projet. Siga fournira la différence.

L'étude prendra fin en avril 1987. 20 producteurs des régions de La Pocatière, Rivière-du-Loup, Matane et Rimouski (5 par régions) seront équipés de micro-ordinateurs et utiliseront les logiciels de Siga.

Agri-Gestion Laval (AGL), une équipe de recherche et de vulgarisation, a commencé ses travaux en 1973. Elle fait partie du **Département d'économie rurale de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval**. Cette équipe se compose de 7 à 10 personnes selon les ressources disponibles, a expliqué aux **AFFAIRES** **M. Jean-Pierre Perrier**, membre d'Agri-Gestion Laval.

Un logiciel de gestion du troupeau laitier **Comp-tagri**, est actuellement disponible. Un logiciel de comptabilité agricole est aussi offert par les chercheurs de l'Université Laval.

Les logiciels d'AGL fonctionnaient jusqu'à récemment uniquement sur micro-ordinateur **Radio-Shack, modèle 4**. Ils sont maintenant disponibles sur **IBM-PC**; environ 30 agriculteurs utilisent actuellement les logiciels d'AGL.

Le **Centre de Télématique Appliquée (CTA)**, qui est situé à Saint-Marc-des-Carières, a été créé par le **Centre des Données Agricoles**. Il s'agit d'une firme spécialisée en consultation agricole avec une expertise développée surtout en machinerie. Comme l'a expliqué aux **AFFAIRES** **M. Louis Nolet**, consultant en applications informatiques chez CTA, les logiciels de gestion de ferme sont disponibles surtout sur des ordinateurs **Commodore 64**.

Les producteurs agricoles peuvent également se procurer à cet endroit un système informatisé de nutrition des bovins laitiers. Le **CTA** développe actuellement une banque de machineries agricoles usagées disponibles tant chez les agriculteurs que chez les concessionnaires.

Le marché visé par ces différentes compagnies est 10% des 35 000 agriculteurs québécois. Comme l'a souligné **M. Jacques Jalbert**, représentant du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêcheries du Québec au **Programme d'Amélioration des Troupeaux Laitiers du Québec**, c'est plutôt dans le domaine de la production laitière que dans les services de gestion agricole que l'utilisation des micro-ordinateurs est appelée à se développer le plus.

Lors d'une enquête menée par le **P.A.T.L.Q.** sur ses services, 1300 producteurs laitiers ont indiqué leur intention d'acheter un micro-ordinateur d'ici 1986.

Télématique

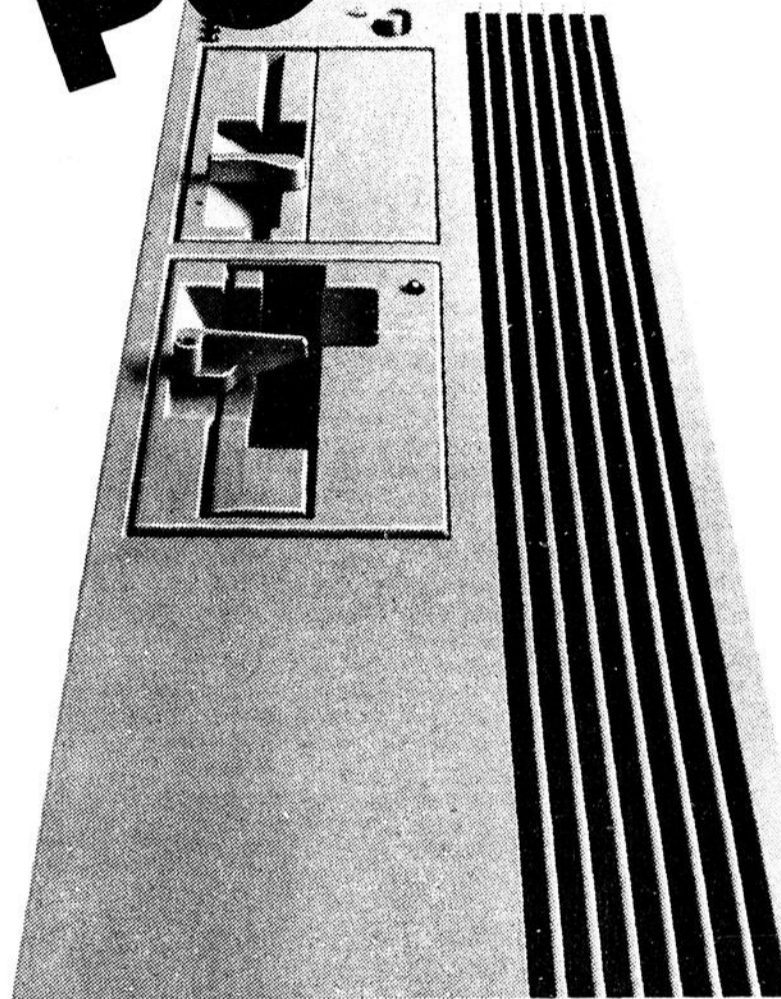
La télématique est également aux portes des agriculteurs québécois. Selon les renseignements fournis par **M. Jean-Pierre Lauzon**, directeur du marketing chez **Edimédia**, sa firme entend lancer en novembre 1984 une campagne de promotion de son service automatisé d'information agricole, **Médiagro**.

Médiagro est un système vidéotex utilisant la technologie **Télidon**. **Edimédia**, une filiale du groupe **Unimédia**, a acquis les droits exclusifs d'application du système informatisé **Grassroots** pour le Québec. Ce système, créé au Manitoba, est utilisé dans cette province depuis 1981.

Il est aussi utilisé dans les autres provinces de l'Ouest, en Ontario et dans plusieurs états américains. Le contenu sera adapté aux conditions particulières du Québec. Au départ, le contenu comprendra les prévisions de la météo agricole, les bourses des denrées et une analyse des marchés des céréales et du porc.

ALAIN MÉNARD
(Collaboration spéciale)

TOWER POWER



C'EST POUR VOUS.

Mais demandez d'abord notre brochure gratuite

Vous y découvrirez comment vous pouvez utiliser le mini-ordinateur NCR Tower 1621 pour un réseau de traitement réparti. Pour la bureautique, pour les graphiques couleur, pour le traitement de texte, pour la planification financière, pour tous les besoins de votre entreprise.

Et toute cette puissance vous est offerte dans un élément de dimensions réduites : seulement 7 x 29 x 27 pouces.

Le "Tower" peut être utilisé par jusqu'à 16 utilisateurs en mode interactif; il vous permet aussi de communiquer avec les autres "Tower" dont vous disposez — même à l'autre bout du monde. Il existe une grande variété d'équipements de communication; en outre, le Tower NCR offre une capacité inégalée de mémoire et de disques dans cette catégorie.

Dans notre brochure couleur, vous apprendrez aussi que le Tower et tout ce qui s'y rapporte est conforme aux normes de l'industrie. En outre, le système d'opération UNIX[®] vous donne accès à des milliers d'applications déjà développées. Vous pourrez ainsi créer vous-mêmes toutes les applications souhaitées.

Mais un autre atout du Tower c'est qu'il est mis sur le marché par une compagnie qui a fait sa marque auprès des entreprises canadiennes depuis 82 ans. Avec plus de 80 bureaux, NCR vous offre toute la puissance dont vous avez besoin, partout où elle est nécessaire.

Pour vous procurer cette brochure gratuite, appelez-nous sans frais. Composez 1-800-387-1300 standardiste 622. Ou encore, appelez votre représentant NCR ou le concessionnaire NCR autorisé aujourd'hui même.

Nous accueillerons avec plaisir les demandes de renseignement venant de concessionnaires ou de marchands d'équipement de bureau.

UNIX est une marque déposée des Laboratoires Bell

NCR

NCR CANADA L.T.E.E./NCR CANADA LTD.

TECHNOLOGIE

UNE INNOVATION QUÉBÉCOISE PERMET AUX PARALYTIQUES CÉRÉBRAUX DE COMMUNIQUER

■ Une équipe du département d'orthèse-prothèse du Centre François-Charon, de Québec, en collaboration avec un ingénieur de l'Université de Sherbrooke, M. Denis Gendron, vient de mettre au point le troisième prototype d'un équipement permettant aux paralytiques cérébraux de communiquer de façon non verbale.

Grâce aux fonds versés par l'Association de paralytic cérébrale du Québec, le Centre et la Fondation François-Charon, la Fondation F.C.A.C. pour l'aide et le soutien à la recherche et le Conseil national de recherches du Canada, les concepteurs visent la percée de leur dispositif, le **Simplicom**, sur le marché québécois d'ici quelques semaines.

Les paralytiques cérébraux forment une population théorique de 12 000 individus au Québec. Facilement identifiables aux spasmes musculaires qui les affligent, leur pire handicap échappe pourtant à nos sens: la communication. Or, le **Simplicom**, table informatisée où plus de 350 symboles s'articulent avec toute la souplesse d'une langue naturelle, leur offre son nouveau mode d'expression non verbale.

Mme Lina Lemay, orthopédagogue, a expliqué

en entrevue aux AFFAIRES:

"Plusieurs modèles complexes et coûteux existent déjà sur le marché anglophone. **Simplicom** est le premier système français informatisé de communication non verbale en Amérique et se veut un moyen d'expression avant d'être un outil d'apprentissage."

Communication non verbale

La symbolique Bliss, qu'utilise la table informatisée **Simplicom**, a été conçue par l'éminent technicien autrichien **Charles Bliss** (Karl Blitz) et s'inspire de l'écriture pictographique chinoise.

Achévé depuis 1949, son traité "Sémantographie" élabore une grammaire concise, logique et facile d'apprentissage. Cent symboles de base se combinent de manière à élargir le lexique. Par exemple, le signe représentant l'homme, auquel s'ajoute l'idéogramme représentant le concept d'abri, forment le terme nouveau "père". De même, "fem-

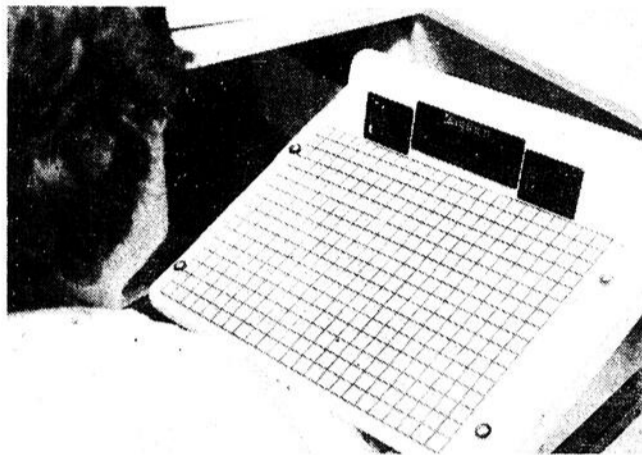


Photo: Jean-Guy Paradis, LES AFFAIRES

me" combiné à "abri" donne mère.

Le "dictionnaire graphique" du chercheur constituait à prime abord une articulation élémentaire de compréhension immédiate et n'exige pas la connaissance de l'alphabet. De nombreux adultes non scolarisés en raison même de leur handicap peuvent enfin communiquer par l'image.

Simplicom assouplit la syntaxe Bliss. Par l'ajout de signes arbitraires désignant articles, conjonctions et temps de verbe, l'utilisateur est en mesure de composer dans toutes les

Le Simplicom sera le système de communication non verbal le plus accessible. IL se détaillera environ 2 000\$, alors que la méthode la plus populaire coûte actuellement 5 000\$.

nuances de sa langue culturelle. La mutation de "Moi vouloir pomme" en "Je veux une pomme" témoigne du degré de sophistication qu'atteint **Simplicom**. Une telle malléabilité des symboles stimule l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Sélection directe

La table **Simplicom** est

une grille où chacune des cases renferme un pictogramme, un idéogramme, un symbole composé, un signe arbitraire ou un indicateur universel (flèche, point d'interrogation). Pour "converser", l'utilisateur doit pointer une à une les cases où sont imprimées les unités de son message.

Les lésions cervicales provoquant des désordres de la motricité, toute partie du corps non atteinte actionnera, selon la condition du patient, les manettes, les touches et les commutateurs reliés au micro-ordinateur de **Simplicom**.

Le mode de sélection ainsi activé, qu'il s'agisse du double balayage vertical et horizontal, d'un lecteur optique ou d'une licorne, chaque unité pointée est, soit gardée en mémoire (pré-programmation), soit affichée: le mot inscrit au-dessus du symbole apparaît sur les faces opposées de l'écran. Tandis qu'il transmet son message à l'interlocuteur, l'auteur peut en vérifier le contenu. **Simplicom** a une vocation conversationnelle.

Une primeur québécoise

Simplicom s'alimente à une source énergétique de douze volts. Un micro-ordinateur **Z80** gère le programme Bliss et occupe 24 000 caractères de mémoire. La table est compatible avec les interfaces de **Prenke Romick**. Les techniciens du Centre François-Charon souhaitent bientôt munir **Simplicom** d'une imprimante et d'un synthétiseur vocal.

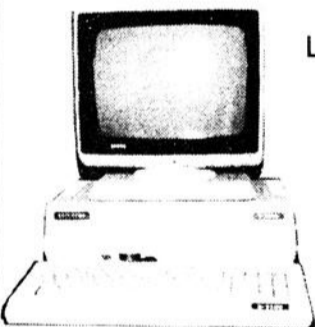
Le montage de vingt tables est prévue pour l'automne; le laboratoire d'orthèse-prothèse en assurera la distribution. Madame Lemay a avoué que "des défauts mineurs de luminosité restent à corriger avant la mise en marché de **Simplicom**. Mais un projet plus ample nous occupe: la traduction des mots inscrits au-dessus des symboles, de manière à faire déborder le produit des frontières.

JOHANNE LEPAGE

(Collaboration spéciale)

LA MAISON DES SEMICONDUCTEURS est un distributeur des ORDINATEURS MACKINTOSH

Mackintosh



ORDINATEUR PERSONNEL U2200

\$649⁰⁰

LE COMPATIBLE! Moniteur et lecteurs de disque non compris

Caractéristiques: • ordinateurs couplés • 6502 et Z80Z • mémoire à accès sélectif 64 Ko • mémoire inaltérable 24 Ko • commande souple. Possibilité d'affichage sur 80 ou 40 colonnes avec carte 80 colonnes Mackintosh optionnelle • clavier détaché avec touches de fonction déterminables par l'utilisateur, ce qui donne une plus grande liberté d'action à l'opérateur • compatible CP/M md • possibilités graphiques haute/basse résolution • conception spéciale pour connexions vidéo, cassette, support de jeux • commandes des disques couplées intégrées 1/0 pour lecteurs de disques.

SPÉCIAL

3 boîtes de 10 disquettes

Mackintosh pour le prix

2 au prix courant de **\$24⁹⁵** chacune

GEMINI 10X

Imprimante en parallèle avec possibilité d'impression graphiques.

\$389⁰⁰

MONITEUR PIVOTANT MACKINTOSH

20 MHZ - AMBRE RÉG. \$219



84F, BOUL. BRUNSWICK DOLLARD-DES-ORMEAUX QUÉBEC H9B 2C5 (514) 683-7992

904, RUE SHERBROOKE O. (angle McGill College) MONTREAL, QUÉBEC H3A 1G3 (514) 842-1302

Nous nous réservons le droit de limiter les quantités.



Votre collaborateur par excellence

... si vous visez l'excellence, évidemment

SOMAPRO s'est mérité une réputation enviable dans le domaine de la consultation en informatique et en administration, grâce à la qualité exceptionnelle de ses services.

Le succès de **SOMAPRO** tient surtout à la fiabilité, à l'intégrité et à la compétence d'une équipe multidisciplinaire, formée de professionnels chevronnés.

SOMAPRO ne vend aucun produit informatique, mais les connaît tous parfaitement.

C'est ce qui permet à **SOMAPRO** une indépendance totale et un maximum d'objectivité dans la recherche de solutions optimales et la réalisation de projets d'envergure.

Les professionnels de la solution

SOMAPRO Ltée

Conseillers en informatique et en administration depuis 1978

Montréal (514) 527-9361

Ottawa (613) 236-9836

Québec (418) 692-3903

Toronto (416) 283-2630

■ Info-Vidéo inc., de Montréal vient de lancer sur le marché un nouveau réseau informatisé conçu spécialement pour les centres de distribution au grand public de cassettes vidéos.

Le réseau sera mis à l'essai dès la fin du mois de septembre dans les deux centres Viramag et le centre Trans-Vidéo, de Montréal.

Les spécialistes d'Info-Vidéo ont commencé il y a près d'un an et demi à travailler sur ce projet en effectuant un sondage dans plus de 200 centres de vente et de location de cassettes vidéos pour connaître les besoins d'information de ce type de commerce.

Ces recherches ont mené à l'élaboration d'un logiciel très complet, assurant la gestion complète de ce type d'entreprise.

Fonctions

Les fonctions du système profitent du fait qu'il est centralisé: par exemple, son coeur est constitué par une banque de films qui peuvent être disponibles ou non dans des magasins. Chaque distributeur pourra avoir son propre catalogue, que ses clients pourront consulter. Il pourra éventuelle-

UN OUTIL INFORMATISÉ DE GESTION AUX DISTRIBUTEURS DE CASSETTES VIDÉO

ment consulter le catalogue d'un autre et faire venir un film qu'il n'a pas en stock.

Chaque distributeur pourra aussi stocker ses informations propres: par exemple, la liste de ses employés en déterminant à quelles informations chacun peut accéder; la liste de ses membres (s'il s'agit d'un club de prêt); toutes les informations pertinentes qui les concernent.

A partir de ces informations et des entrées portant sur les fournisseurs, l'inventaire, les achats, les ventes et les locations, le distributeur pourra effectuer la totalité de sa comptabilité et de sa gestion de stock sur l'ordinateur central.

Le logiciel va dans les moindres détails, allant jusqu'à calculer les amortissements des coûts d'achat, à suggérer l'achat de tel ou tel film en se basant sur les activités passées et l'expérience des autres distributeurs. Il

codifie même les habitudes des membres (films systématiquement remis en retard, par exemple).

Utilisation

La plupart des ordinateurs peuvent s'adapter à ce réseau de télécommunication, mais il n'est pas nécessaire d'en acheter un puisqu'un simple terminal suffit. Selon M. Yves Cyr, d'Info-Vidéo, le coût assez bas d'un réseau de télécommunication par rapport à un ordinateur constitue son principal avantage.

Il n'est pas nécessaire non plus d'apprendre à programmer avec le système Info-Vidéo puisqu'il suffit seulement d'appuyer sur deux ou trois touches pour accéder à l'information contenue dans chaque item.

Le terminal, qui est formé d'un écran et d'un clavier, comprend un modem qui permet de transporter le message tapé par l'opérateur sur le clavier à un ordinateur

central appartenant à la firme Systemhouse Ltd, de Montréal.

Cet ordinateur, qui renverra toutes les informations fournies par tous les centres membres du réseau, renverra en une seconde sur l'écran les informations spécifiques demandées par l'opérateur, tout en préservant bien sûr la confidentialité de chaque centre. Ce transport d'informations se fera via le réseau téléphonique de Bell Canada.

A partir du même principe, le propriétaire de plusieurs centres vidéos pourra les relier entre eux. Ainsi, un centre qui n'a pas un film demandé par un client pourra questionner l'ordinateur pour savoir quel autre centre appartenant au même propriétaire possède ce film en magasin et réserver ce film pour son client.

Info-Vidéo est la propriété de MM. Michel Bénard et André Picard; elle a été incorporée en avril 1984 et emploie une

dizaine de personnes.

Info-Vidéo vise 10% et 15% du marché des 1 500 centres vidéos au Québec. M. Cyr a cependant précisé aux AFFAIRES que ces objectifs comprennent seulement les centres spécialisés et non les dépanneurs qui offrent seulement de 50 à 100 films en location. Le système, qui est en fait un outil de gestion sophistiqué, ne serait pas rentable pour ceux-là, croit M. Cyr.

Coûts

Le terminal coûte 1 000\$, le modem de 500\$ à 600\$ et l'installation, 650\$. Cette installation demande quatre à six semaines.

Les mensualités pour l'utilisation du réseau téléphonique se chiffrent entre 300\$ et 400\$. Elles comprennent l'entretien, la transformation du programme, les réparations, les cours de formation et le remplacement sur place du terminal en cas de bris.



M. Yves Cyr

L'imprimante, qui n'est pas nécessaire, coûte environ 600\$.

Vous devrez aussi calculer de 500\$ à 1 000\$ pour l'entrée des données dans l'ordinateur. Vous pouvez peut-être faire ce travail vous-même, mais c'est assez complexe la première fois. Par contre, vous pourrez facilement entrer vous-même toutes les données additionnelles au fur et à mesure qu'elles se présenteront.

La première année, le système Info-Vidéo vous coûtera donc un peu plus de 7 000\$ et environ 4 500\$ pour les années subséquentes.

DOMINIQUE FROMENT

PRÉPAREZ L'AVENIR

DANS LE DOMAINE DE L'INFORMATIQUE

Tous sont témoins de l'essor prodigieux de l'informatique au Québec. Mais bien peu de gens, toutefois, connaissent les risques et les besoins liés à la conception, au développement, aux opérations et à la commercialisation qui sont les principales phases de tout projet novateur et articulé dans ce domaine.

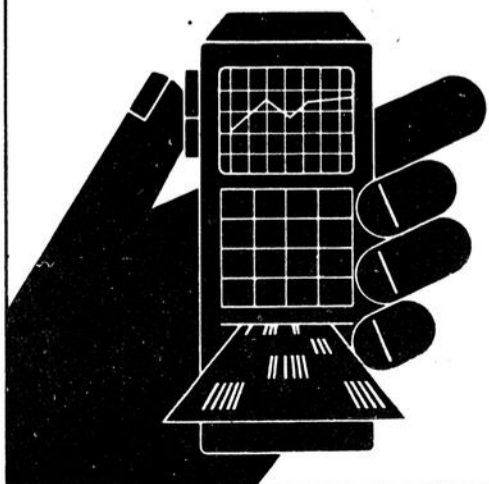
Peu de gens parmi lesquels les informaticiens eux-mêmes... et la Société de développement industriel du Québec (S.D.I.).

La S.D.I. offre, en effet, aux initiateurs de ces projets, une solution financière à chacune des étapes de leur réalisation:

- DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS:
 - prêts à risques partagés
- OPÉRATIONS:
 - garanties de prêts
 - protection contre la hausse des taux d'intérêt
- COMMERCIALISATION:
 - aides à l'industrie électronique
 - aides à l'exportation

Conscients que vous oeuvrez dans un secteur de pointe et parce que nous sommes résolument tournés vers l'avenir, à la S.D.I., nous sommes prêts à miser sur vous!

Pour obtenir plus de renseignements, communiquez avec le Service d'accueil et d'information de la S.D.I. ou le délégué du ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme de votre région.



Québec

AIMERIEZ-VOUS PROFITER AU MAXIMUM DES LOGICIELS DE VOTRE PC D'IBM?

Un ordinateur coûte cher. Avez-vous les moyens de ne vous en servir qu'à moitié? Nous vous aiderons à augmenter substantiellement le rendement de vos PC d'IBM en formant votre personnel à l'utilisation maximale des logiciels. C'est aussi simple que ça à l'Institut Control Data.

Cadres ou personnel de soutien, initiés ou non à l'informatique, nous leur enseignerons à utiliser pleinement les logiciels que vous possédez déjà ou que vous pourriez acquérir.

C'est aussi simple que ça à l'Institut Control Data. C'est pourquoi nous sommes devenus le centre de formation le plus important au Canada dans le domaine de l'informatique.

Appelez-nous sans tarder. Nous prendrons le temps de vous conseiller. (514) 285-8585.

Aussi simple que ça à l'Institut Control Data.

INSTITUT CONTROL DATA

Tour La Cité, 300, Léo Pariseau, suite 400, Montréal H2W 2N1



Voici l'ordinateur personnel le plus puissant qu'IBM ait jamais fabriqué.



Le nouvel ordinateur personnel AT IBM.

Chapeau!

Saviez-vous que le nouvel ordinateur personnel AT IBM s'articule sur le microprocesseur évolué 80286 à 16 / 24 bits? En effet, cet ordinateur remarquable peut exécuter de nombreux programmes écrits pour le PC IBM, mais jusqu'à trois fois plus vite! Vous pourrez ainsi calculer de grands tableaux de ventilation en quelques secondes et extraire des fichiers en un clin d'oeil.

La puissance et le prix de cet ordinateur vous surprendront de bien des façons.

Compatibilité, extensibilité et gestion de réseau.

Compatible avec le système d'exploitation DOS du PC IBM, l'ordinateur personnel AT IBM peut exécuter un grand nombre de programmes de la bibliothèque sans cesse croissante des logiciels pour ordinateurs personnels.

L'ordinateur personnel AT IBM est également offert avec jusqu'à 3 millions d'octets de mémoire vive, ce qui lui permet de faire fonctionner des systèmes d'exploitation pour utilisateurs multiples et pour traitement multitâche comme XENIX*. Vous avez ainsi d'énormes quantités d'informations au bout des doigts. Vous

pevez personnaliser votre système pour qu'il enregistre jusqu'à 20 000 pages à la fois. Et le nouveau clavier vous aide à tirer le meilleur parti de cette puissance de traitement.

Ordinateur autonome puissant, ce nouveau membre de la famille des ordinateurs personnels IBM peut jouer le rôle de serveur de fichiers principal tout en constituant un des postes de votre réseau. Avec le nouveau réseau souple d'ordinateurs personnels IBM, l'ordinateur personnel AT IBM peut partager des informations avec le PC, le PC XT et le PC portable IBM.

L'incroyable AT, hâtez-vous de le découvrir!

Le nouvel ordinateur personnel AT IBM offre la puissance, la compatibilité et l'extensibilité dont les utilisateurs d'ordinateurs personnels ont besoin. Et à un prix très intéressant.

Pour obtenir plus de renseignements, pour joindre votre représentant IBM ou pour connaître l'adresse du centre de produits IBM ou du distributeur agréé de PC IBM le plus proche, appelez au 1-800-268-7793.



Caractéristiques de l'ordinateur personnel AT IBM	
Mémoire vive 256 Ko - 3 Mo*	Diagnostic Autotest à la mise sous tension*
Microprocesseur 80286 de 16 / 24 bits*	Contrôle de parité*
Modes réel et protégé*	Table de configuration CMOS avec sauvegarde par piles*
Mémoire auxiliaire Unités de disquettes de 1,2 Mo et de 360 Ko*	Langages BASIC, Pascal, FORTRAN, Macto-Assembleur, COBOL, APL
Unité de disque fixe de 20 Mo*	Imprimantes Connexion d'appareils en série et parallèles
Mémoire auxiliaire maximale de 41,2 Mo*	Mémoire morte 64 Ko
Clavier Touches d'entrée et de majuscules agrandies	Horloge-calendrier avec piles*
84 touches Cordon de 1 m*	Couleur et graphiques
Voyants de verrouillage des majuscules, des touches numériques et voyants d'arrêt du défilement	Mode texte Mode graphique
Écran Écrans IBM monochrome et couleur	Transmission Interface RS-232-C
Systèmes d'exploitation DOS 3.0, XENIX*	Réseau Poste du réseau de PC IBM à capacité et à rendement élevés*

*Dispositifs évolués pour les ordinateurs personnels