

CEGIR

MINISTERE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE REGIONALE

ETUDE DE MARCHE DE LA
BUREAUTIQUE AU QUEBEC

CEGIR
Janvier 1981

CEGIR

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

Industry Canada
Library Queen

JUN 25 1998

Industrie Canada
Bibliothèque Queen

① [ETUDE DE MARCHÉ DE LA
BUREAUTIQUE AU QUÉBEC]

~~PARLIAMENTS CANADA
FEB 21 1986
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE~~

CEGIR

Janvier 1981

Cette étude a été réalisée en collaboration avec:

- Le Ministère de l'Expansion Economique Régionale (Ottawa)
- Le Ministère Industrie et Commerce (Ottawa)
- Le Ministère des Communications (Ottawa)
- Le Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme (Québec)

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE ET CONCLUSIONS GENERALES	2
Chapitre 1: Evolution de la technologie de la bureautique	12
1.1 Introduction	15
1.2 La bureautique future	16
1.3 Composantes physiques de la bureautique future	20
1.4 Logiciels de la bureautique future	38
1.5 Profil des vendeurs	48
Chapitre 2: Analyse de l'offre des fabricants québécois	52
2.1 Introduction	54
2.2 Méthodologie et sources d'information	54
2.3 Profil des fabricants québécois	59
2.4 Conclusions et recommandations	71
Chapitre 3: Identification du marché potentiel québécois	81
3.1 Introduction	83
3.2 Analyse quantitative du marché	87
3.3 Analyse qualitative du marché	100
3.4 Conclusion	109
Annexe	111

CEGIR

SOMMAIRE ET CONCLUSIONS GENERALES

SOMMAIRE ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Le mandat

Les objectifs de la présente étude peuvent être résumés ainsi:

- prévoir les grandes tendances du développement de l'industrie et du marché de la bureautique pour la période 1980-85,
- évaluer l'offre des manufacturiers Québécois dans ce contexte et,
- évaluer le marché potentiel de la bureautique au Québec

les résultats de l'étude devant aider au développement des entreprises du Québec oeuvrant dans l'industrie du micro-ordinateur.

Nous présentons donc ici une synthèse de la technologie et des stratégies des principaux fabricants qui influenceront le marché québécois, les produits et les orientations des fabricants québécois de même qu'une évaluation quantitative et qualitative du marché de la bureautique.

La technologie de la bureautique

Lorsqu'on parle de bureautique et qu'on essaie d'imaginer ce que sera le bureau type des années futures, on a facilement tendance à voir un bureau sans papier, où chaque gestionnaire a son écran cathodique sur son bureau, où les communications électroniques jouent un rôle essentiel et où toute l'information requise pour faire son travail est disponible immédiatement sur simple demande au terminal. Ce système de bureautique offre les services suivants:

- traitement des textes

- communication entre tous les usagers
- banque de données commune
- courrier électronique
- téléconférences
- calendriers et gestion du temps
- dictionnaires
- interrelation avec le système de traitement de données.

En fait, toutes ces applications existent aujourd'hui sous une forme ou une autre et sont disponibles chez l'un ou l'autre d'une série de fabricants nord-américains, mais aucun d'entre eux ne peut prétendre offrir la gamme complète de ces produits.

Or, lorsqu'on regarde les résultats de l'étude de marché quant aux besoins des usagers d'une part et lorsqu'on étudie les stratégies de ventes des principaux fabricants d'autre part, on se rend compte qu'aujourd'hui et pour la période 1980-85 la liste des services s'arrête dans la plupart des cas à la première ligne et dans certains cas à la deuxième. C'est donc dire que la technologie semble être en avance sur l'utilisateur et il faut donc prévoir un effort de sensibilisation ou d'éducation de la part des fabricants intéressés à développer ce secteur.

Essentiellement l'évolution de la technologie pendant la période 1980-85 semble se définir dans deux secteurs particuliers: premièrement, obtenir un produit de traitement de textes substantiellement moins cher que ceux d'aujourd'hui. IBM a donné le signal de départ de cette course en annonçant le "Displaywriter" en juin 80 et ses concurrents vont certainement riposter en annonçant les systèmes dont les prix varieront de \$8 à \$12,000. Il est à prévoir que vers la fin de la période, on trouvera des systèmes de traitement de texte dans la gamme \$4 à \$5,000.

Deuxièmement, offrir des fonctions additionnelles afin de différencier les produits de base et ceci se fera principalement par le développement de logiciels d'application.

La rapide évolution des micro-processeurs a fait que l'on peut produire aujourd'hui des systèmes plus puissants que les mini ordinateurs des années 1975-76 à un prix substantiellement plus bas. Le prix de la composante "micro-processeur" n'est plus le facteur critique dans cette guerre des prix. C'est pourquoi les principaux fabricants mettent beaucoup d'emphasis à réduire le prix de la mémoire de masse et de l'impression d'une part et à réduire les frais de vente et d'installation d'autre part.

La recherche se fait donc principalement au niveau des disques (de type Winchester), de la diskette (double et quadruple densités) et des imprimantes. Il est bon de noter à ce sujet l'avantage marqué des compagnies qui fabriquent leur propre imprimante quant au prix de cette composante.

Par ailleurs, lors de l'annonce du "Displaywriter". IBM a également annoncé un changement dans la structure de prix en séparant du prix de base les frais de support, d'entraînement, d'installation ainsi que le coût du logiciel. Cette nouvelle approche de même que l'ouverture d'un réseau de "magasins de détail" montre clairement l'intention d'IBM de pénétrer un marché où le prix est plus sensible. Plusieurs autres fabricants, dont Xerox, ont décidé de suivre cette politique.

Quant au développement du logiciel, il demeure l'élément critique dans l'évolution de la bureautique. Ici aussi, l'évolution des micro-processeurs joue un rôle important. L'industrie des fabricants de systèmes de bureautique est conditionnée par le petit nombre de fabricants de

micro-processeurs et tout changement technologique important demande des investissements majeurs au niveau des logiciels. Par exemple, on calcule que le développement d'une application de base sur un micro-processeur de 16-bits peut coûter jusqu'à \$5 millions. Donc investir aujourd'hui dans des logiciels sur micro-processeur de 8-bits alors qu'il y a un changement certain chez les fabricants de micro-processeurs vers le 16 et même le 32-bits demande une certaine réflexion. A ce niveau donc, l'évolution technologique se fera dans la préparation de compilateurs et d'outils afin de faciliter le développement des applications.

En résumé, on constate que la technologie prédominante dans les systèmes de bureautique d'aujourd'hui est la même que celle du secteur informatique et il est donc normal de trouver ici plusieurs des fabricants de matériels informatique (tels IBM, Burroughs, Wang) et d'autres qui ont adopté une approche semblable (Xerox, AES, Micom) c'est-à-dire d'automatiser à partir du poste de travail ou du dactylo.

Cependant il faut mentionner une approche différente, qui est celle préconisée par les compagnies du domaine téléphonique. Même si cette approche ne semble pas vouloir prendre beaucoup d'importance dans la période 1980-85, elle consiste essentiellement à automatiser à partir du central téléphonique. Ce concept est basé sur l'hypothèse que chaque personne aura un téléphone sur son pupitre et que par conséquent le bureau sera rempli de câbles téléphoniques. Donc il sera relativement simple de greffer à cette infrastructure des terminaux pour établir un système de communication des informations en même temps que de la voix.

Les fabricants québécois

Au moment de cette étude, nous avons identifié 11 compagnies qui travaillent dans le domaine de la bureautique au Québec et qui peuvent être considérées comme des fabricants. Nous avons inclus dans cette liste IBM Canada et Northern Telecom qui ne fabriquent pas de matériel de bureautique au Québec mais en raison du principe de spécialisation des usines sont généralement reconnues comme des fabricants québécois.

Il est très difficile de faire une synthèse de l'offre québécoise en raison de la diversité des produits et des stratégies utilisées par les fabricants, mais on peut dire qu'on retrouve la majorité des types de produits disponibles sur le marché mondial. Par contre, à l'exception de Mitel qui fabrique un micro-processeur spécialisé dans le domaine des télécommunications, on ne fabrique pas au Québec aucune des composantes de base d'un système de bureautique. On importe donc le micro-processeur, l'imprimante, l'écran cathodique et la diskette ou le disque et on assemble ces composantes dans un produit fini pour lequel on développe du logiciel (principalement de traitement de texte). C'est donc dire que dans une certaine mesure les fabricants québécois dépendent de produits dont la provenance est majoritairement des Etats-Unis. Ceci semble indiquer également qu'on ne fait pas beaucoup de recherche de base et que les chercheurs canadiens sont utilisés au niveau du produit fini c'est-à-dire principalement dans l'optimisation des interfaces. Il est par ailleurs intéressant de noter l'avis assez unanime des fabricants québécois quant à la difficulté de trouver du personnel technique de niveau universitaire.

Un autre aspect assez constant est celui qui pousse toutes les entreprises québécoises qui veulent dépasser un chiffre d'affaires de \$2-3 millions à pénétrer le marché des Etats-Unis. Même si la demande semble être suffisamment importante au Québec pour permettre à une entreprise d'obtenir un taux de croissance intéressant, on note un phénomène de retard technologique qui, de l'avis de plusieurs est d'environ 2 ans entre le Canada et les Etats-Unis. Donc, un produit neuf à plus de chances d'être accepté aux Etats-Unis et ce phénomène augmenté de la plus grande taille du marché E.U. incite les fabricants québécois à faire cette démarche.

Quant au domaine du logiciel, on retrouve un effort assez uniforme chez l'ensemble des fabricants, bien que cet effort soit fait à des niveaux différents: logiciel d'exploitation (émulateur 3270 chez Comterm, langage LOGO chez SGT), logiciel de traitement de textes (AES, MICOM, Selin, SGT), système de comptabilité pour la PME (RAZIM, Selin, SGT, Techno Data). Un haut pourcentage du contenu québécois de ces systèmes se situe donc dans le logiciel. Il faut noter également que tous les fabricants qui utilisent les micro-processeurs 8-bits vont devoir faire des investissements importants lorsqu'ils décideront de remplacer leur processeur par un micro-processeur 16-bits.

Le marché québécois

L'évaluation quantitative et qualitative du marché québécois montre que le potentiel de vente pour des systèmes de bureautique est très important puisqu'on prévoit que d'ici à 1985, on devrait compter près de 20,000 installations ce qui représente un parc d'une valeur totale d'environ \$250 à 300 millions et dont la croissance est d'environ 20% par année. Dans la période 1980-85, la très grande majorité des usagers se limiteront à

l'application de traitement de textes et, en plus dans la PME, à la fonction comptable; c'est donc dire que la gamme des produits disponibles aujourd'hui répondra aux besoins de la plupart des usagers pendant cette période.

Conclusions générales

De ce qui précède, on voit que la demande pour un système de bureautique est élevée mais que pour la période 1980-85 elle n'est pas très sophistiquée. On prévoit par ailleurs que ce phénomène va changer entre 1985 et 1990 où l'on verra l'installation de systèmes intégrés. Donc entre 1980 et 1985, on tente d'optimiser le traitement des textes, ce qui représente dans un bureau environ 1.2% du travail. (On calcule que le secrétariat représente 6% du travail d'un bureau et qu'un secrétaire dactylographie 20% de son temps). Après 1985, les systèmes devront permettre d'optimiser une partie plus importante de la charge de travail totale en s'attaquant à d'autres fonctions que le traitement de textes (courrier électronique, communications, recherche d'information, calendriers, etc...)

On peut donc conclure que si les produits existants aujourd'hui répondent aux besoins des utilisateurs, l'emphase pour les fabricants devrait être de profiter de cette situation pour développer une base solide de clientèle et de reporter vers la fin de la période la mise en marché de nouveaux produits ou nouvelles fonctions.

La préoccupation principale sera de s'assurer que le prix des équipements reste compétitif et que soit par le développement de nouveaux produits soit par une réduction des coûts de vente et de support, on parvienne à offrir un produit à un coût inférieur à celui d'aujourd'hui. En particulier, la dépendance des fabricants québécois de la fourniture de certains produits non disponibles localement peut imposer des contraintes au niveau des prix. Il serait souhaitable de voir l'essor d'industries à haut niveau de technologie afin de réduire cette dépendance.

A cette fin, l'appui gouvernemental permettrait de favoriser ce développement, soit par un programme de subventions à la recherche dans ce secteur, soit par des méthodes de financement direct ou indirect (par exemple, allègements fiscaux pour les investissements privés).

Pour la période débutant vers 1985, on verra l'implantation de systèmes intégrés ayant des fonctions additionnelles et ces fonctions auront besoin d'équipements nouveaux et de logiciel nouveau; ce qui demandera des investissements importants.

Par ailleurs, dans la double optique de la nécessité pour un fabricant québécois de pénétrer le marché américain et de celle de réduire les prix, il sera important de trouver un mode de distribution pertinent (franchises, magazines de détail, associations, réseaux existants de distributeurs, etc...) adapté au marché des Etats-Unis.

On note également une certaine difficulté pour les fabricants québécois à utiliser les avantages d'une zone franche bien située afin de réduire le coût des produits à exporter.

Quant au marché québécois, on retrouve en très forte majorité les produits vendus par les fabricants québécois et il semble y avoir une certaine protection du marché. A long terme cependant, cette situation risque de changer si on ne s'assure pas soit de la supériorité technologique constante des produits soit d'une politique favorisant l'achat de produits canadiens. Certains pays (la France, le Japon) ont établi des politiques de cette nature pour certains matériels informatiques et il serait souhaitable d'étudier cette possibilité pour la bureautique au Québec.

CHAPITRE I

Evolution de la technologie de la bureautique

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I EVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DE LA BUREAUTIQUE

1.1	INTRODUCTION	15
1.2	LA BUREAUTIQUE FUTURE	16
1.2.1	Exigences fonctionnelles	16
1.2.2	Exigences humaines	17
1.2.3	Contraintes techniques	18
1.2.4	Architecture probable	19
1.3	COMPOSANTES PHYSIQUES DE LA BUREAUTIQUE FUTURE	20
1.3.1	Interfaces humains	20
1.3.2	Impressions	24
1.3.3	Traitement des données	27
1.3.4	Emmagasinage des données	30
1.3.5	Communications	34
1.4	LOGICIELS DE LA BUREAUTIQUE FUTURE	38
1.4.1	Interface humain	38
1.4.2	Traitement des textes	41
1.4.3	Emmagasinage et récupération des données	44
1.4.4	Applications périphériques	46

1.5	PROFILS DES VENDEURS	48
1.5.1	IBM	48
1.5.2	Xérox	49
1.5.3	Wang	49
1.5.4	Exxon	50
1.5.5	Burroughs	50
1.5.6	Raytheon	50

CHAPITRE 1: EVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE DE LA BUREAUTIQUE

1.1 INTRODUCTION

La présente section traite de l'évolution de la technologie de la bureautique. En d'autres mots, quelle sera la bureautique des années 1980-1985? Quelles en seront les exigences et les contraintes? etc...

Cette analyse a été faite essentiellement dans le contexte Nord Américain puisqu'il semble évident que pour la période 1980-85 le marché Québécois et le principal marché des fabricants québécois seront influencés presque uniquement par la technologie et les produits nord-américains. Il est peu probable que les fabricants européens et japonais réussissent à pénétrer le marché américain pendant cette période.

L'étude porte premièrement sur les fonctions et les exigences de la bureautique des années 1980-85, ensuite sur les composantes physiques et les logiciels et enfin sur un aperçu des stratégies des principaux fabricants et vendeurs qui définissent les règles du jeu de ce vaste marché.

1.2 LA BUREAUTIQUE FUTURE

Il est important, lorsqu'on parle de bureautique future, d'analyser les principales exigences fonctionnelles et humaines ainsi que les contraintes techniques, après quoi il serait opportun de traiter de l'architecture probable de la bureautique future.

1.2.1 Exigences fonctionnelles

Les principales exigences fonctionnelles d'un système bureautique futur sont les suivantes:

- . le système doit offrir à l'utilisateur une gamme élevée de fonctions,
- . le système doit donner au moins la même flexibilité que celle offerte par le papier,
- . le système doit fournir des outils puissants permettant de créer, modifier et présenter l'information,
- . le système doit permettre l'emmagasinage et la classification de l'information grâce à une bibliothèque,
- . la bibliothèque doit permettre de référer à une information extérieure au système,
- . des outils analytiques doivent être disponibles afin de faciliter l'accès à l'information par l'intermédiaire de ce système de bibliothèque,
- . chaque individu utilisant le système doit être en mesure de conserver des informations personnelles et confidentielles,

- . le système doit permettre aux utilisateurs de communiquer entre eux, même si ceux-ci sont situés dans des bureaux physiquement séparés,
- . le système doit permettre à l'utilisateur d'entreprendre plusieurs affaires en même temps.

1.2.2 Exigences humaines

Les principales exigences humaines d'un système bureautique futur sont les suivantes:

- . les interactions avec le système doivent se faire grâce à un moyen de présentation clair, efficace et rapide comme le permet l'écran cathodique,
- . d'autres appareils devraient y être intégrés tels que les imprimantes, le téléphone, les traceurs, etc.,
- . les appareils à être utilisés dans un bureau doivent être attirants et confortables,
- . les réponses du système doivent être instantanées et le système doit se comporter d'une façon prévisible,
- . le système doit permettre à l'utilisateur de corriger rapidement ses erreurs,
- . le système doit être accessible à partir de toutes les autres parties du système et doit permettre l'utilisation d'un langage qui se rapproche de l'anglais ou du français,
- . l'utilisateur doit être en mesure de suspendre une activité donnée pour en commencer une autre,
- . les utilisateurs devraient être capables de définir les caractéristiques de leurs propres environnements.

1.2.3 Contraintes techniques

Les exigences fonctionnelles et humaines d'un système de bureautique décrites ci-haut ne sont pas nouvelles. On les connaît depuis plusieurs années et de nombreux articles en ont traité dans un grand nombre de revues et journaux spécialisés. Or aucun manufacturier n'a encore investi les efforts nécessaires afin de développer et de mettre sur le marché un système qui rencontre ces exigences. On peut résumer ainsi les principales raisons qui expliquent cette situation:

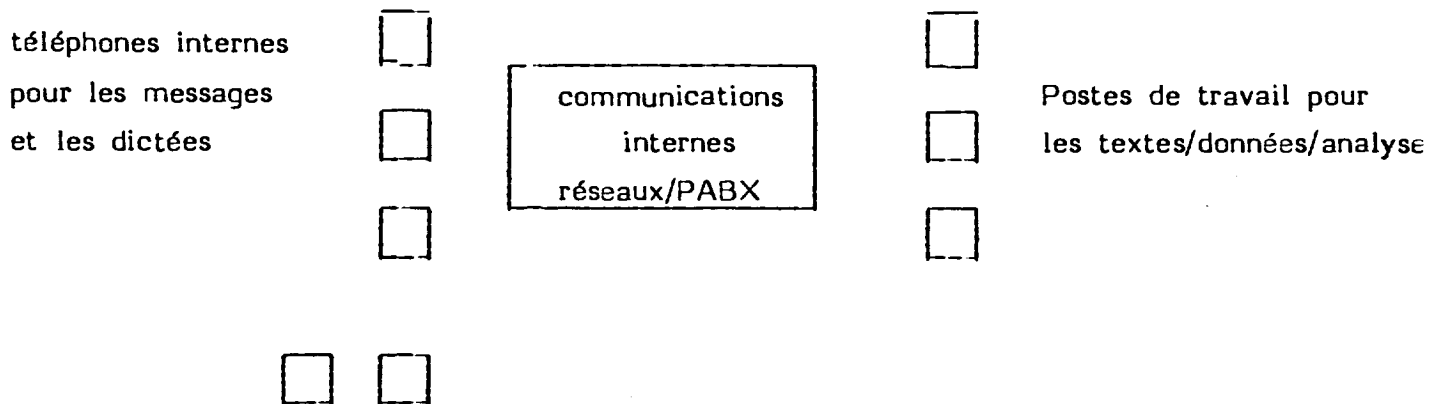
- le processus opérationnel du bureau n'a pas été systématisé au point où il devient facile de définir les spécifications du système,
- le coût de développement du logiciel est très élevé,
- le marché de la bureautique est satisfait de la technologie offerte aujourd'hui par les manufacturiers,
- la plupart des vendeurs existants n'ont pas besoin de développer de nouveaux produits pour assurer la croissance désirée,
- le marché est fortement influencé par IBM qui n'est pas pressé d'annoncer de nouveaux systèmes,
- l'approche utilisée pour développer les systèmes de traitement des mots n'est présentement pas appropriée au développement du système bureautique futur intégré,

- la plupart des vendeurs de composantes et de systèmes potentiels auront tendance à empêcher d'autres firmes de s'écarter radicalement des lignes des produits existantes.

1.2.4 Architecture probable

L'architecture du système bureautique futur la plus probable peut être décrite par le schéma suivant:

Communications externes (téléphone, réseaux, fac-similé)



téléphones internes
pour les messages
et les dictées

Postes de travail pour
les textes/données/analyse

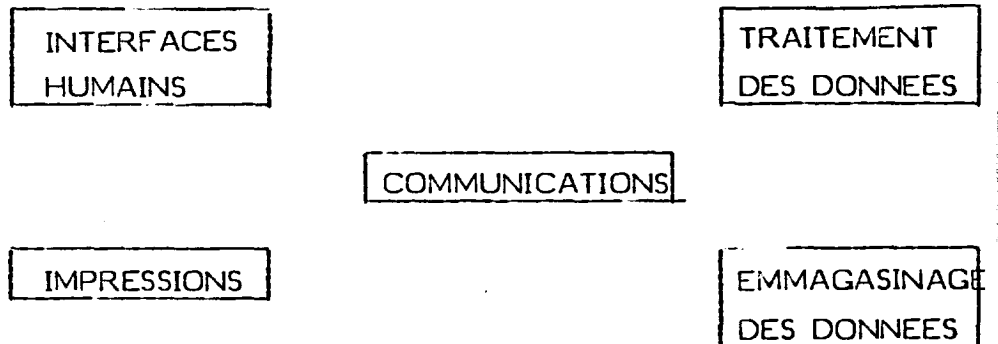
Appareils pour les sorties
(imprimantes, traceurs, micro-
graphiques, duplicateurs intel-
ligents, photocomposition, etc.)

□ □
Systèmes additionnels
pour l'emmagasinage central

□ □
Appareils spéciaux pour les entrées
(machines à calculer, contrôle de
traitement des données, instrumen-
tation, écran cathodique, etc.)

1.3 COMPOSANTES PHYSIQUES DE LA BUREAUTIQUE FUTURE

Les composantes physiques de la bureautique future et leurs interactions peuvent être schématisées de la façon suivante:



1.3.1 Interfaces humains

Lorsqu'on parle des interfaces humains, on veut dire l'ensemble des appareils par lesquels on obtient et on donne de l'information au système.

Il est important que ces appareils soient attirants, faciles à utiliser, durables et prévisibles. D'autre part, ces appareils doivent être sensibles aux changements des besoins et de l'environnement de l'utilisateur. De plus, les appareils qui permettent plusieurs activités sont préférables à ceux qui n'en font qu'une. Enfin, les appareils devraient permettre la distribution logique et physique du traitement des données.

Les principaux appareils qui seront utilisés sont les suivants:

- . les terminaux, permettant l'entrée et la sortie des informations textuelles,
- . les appareils à graphiques, pour l'entrée et la sortie des images et des textes,
- . les appareils à dictées, permettant l'entrée des informations vocales devant être traduites en textes ou transmises comme message vocal,
- . les lecteurs optiques, pour l'entrée de l'information alphanumérique dans le système,
- . les fac-similés, permettant la transmission des informations graphiques à des endroits éloignés, mais ne permettant pas l'emmagasinage de ces informations,
- . les répondeurs vocaux, permettant la sortie des informations à l'aide d'un message vocal enregistré,
- . les écrans à touches, permettant à l'utilisateur de choisir de l'information présentée sur un écran.

Les principales caractéristiques qui différencient les types de terminaux sont les suivantes:

- . le format de présentation du texte,
- . le niveau d'intelligence qui dépend du nombre de fonctions faites par le terminal,

- . les facilités de communications du terminal aux systèmes d'accès, de contrôle et de traitement de l'information,
- . la structure du clavier.

Les appareils à graphiques sont utilisés surtout dans le cas de graphiques, courbes, tableaux et diagrammes statistiques. D'autre part, ces appareils sont utilisés pour la transmission des images de nature artistique et des données textuelles présentées au moyen de lignes horizontales et verticales. Généralement, les graphiques sont présentés à l'aide d'écrans cathodiques, d'imprimantes ou de moniteurs TV.

Les appareils à dictées ne sont pas toujours considérés comme étant inclus dans les composantes de la bureautique. Or, ils sont indispensables lorsque les circonstances sont telles qu'on ne peut pas écrire ni dicter à quelqu'un. Enfin, ils permettent l'accès au système bureautique futur sans l'utilisation d'un terminal et sont également un moyen d'emmagasinage de l'information.

Les lecteurs optiques sont assez populaires en ce moment, mais on pense que ces appareils ne joueront pas un rôle important dans la bureautique future. Essentiellement, le lecteur optique sert à entrer rapidement des informations dactylographiées dans un système de traitement des données et devient moins utile dans un système où la majorité de l'information reste

emmagasinée et est disponible par terminal et non sur papier.

Les fac-similés transmettent des pages de données, par ligne téléphonique, à des endroits éloignés. Les rôles principaux du fac-similé, dans le contexte de la bureautique future sont les suivants:

- il constitue un moyen d'entrer l'information à un "PAB",
- il constitue un moyen viable d'entrer de l'information graphique,
- il permet de produire les données de sortie.

Quant aux répondeurs vocaux, il existe trois techniques de base pour la production des signaux vocaux:

- les disques et les bandes magnétiques sont utilisés pour emmagasiner les informations audio,
- l'emmagasinage se fait en convertissant les informations audio en signaux digitaux,
- certains appareils permettent de convertir les signaux digitaux en réponses vocales et discours.

L'avantage principal de cet appareil est le fait qu'il peut enregistrer des dictées en utilisant des techniques analogues et digitales.

Les écrans à touches permettent d'entrer l'information dans le système d'une façon naturelle et humaine. Au lieu de dactylographier un mot, un chiffre, ou d'actionner un curseur pour mettre une lettre en position, l'utilisateur peut choisir une position sur l'écran en le touchant directement à l'aide des doigts, d'un stylet ou d'une plume légère. L'avantage principal de cet appareil, à part la réduction du temps pour entrer l'information, est le fait que l'utilisateur perçoit le système comme quelque chose d'intelligent, offrant plusieurs choix, et n'ayant pas besoin d'être commandé.

1.3.2 Impressions

Même si, à long terme, on peut penser à une diminution du papier, il reste qu'à moyen terme et dans une proportion plus faible à long terme, le papier restera un moyen important de présentation de l'information. Les imprimantes seront donc des éléments essentiels d'un système de bureautique.

Les principaux types d'appareils utilisés sont donc:

- . les imprimantes traditionnelles à basse vitesse,
- . les imprimantes de très haute qualité qui reproduisent, grâce à la photocomposition, une qualité typographique,

- . les duplicateurs "intelligents" capables de produire des copies à partir des données d'ordinateur sans les originaux, localement ou à distance,
- . les micrographiques qui utilisent des microfilms, des microfiches, ultrafiches pour emmagasiner les informations graphiques et textuelles,
- . les traceurs, utilisés pour des travaux graphiques de très haute qualité, à des vitesses plus lentes que les imprimantes.

Les imprimantes peuvent être classifiées selon les critères suivants:

- . la vitesse à laquelle les textes sont produits
- . les types de caractères d'imprimerie disponibles
- . les facilités de communications entre systèmes,
- . le niveau d'intelligence,
- . la technologie associée à la production de l'image (jet d'encre, reproduction xérographique, laser, etc.),
- . les différentes composantes additionnelles qui peuvent améliorer l'utilité de l'imprimante ("stackers", "burstors", "trimmers", etc.).

Les imprimantes de très haute qualité diffèrent des imprimantes normales dans le sens que les premières produisent des documents finis que l'on peut envoyer aux clients, aux actionnaires (i.e. rapports financiers, budgets, états de compte, etc.). Les différentes technologies utilisées pour ces appareils sont les suivantes:

- . "daisy wheel": technologie dont la vitesse d'impression est lente et très dépendante de techniques mécaniques,
- . points matriciels: technologie flexible, produisant une qualité d'image exceptionnelle, pouvant reproduire des signatures, logos, etc;
- . imprimantes à jet d'encre, pouvant offrir une très bonne qualité d'image, faisant peu de bruit et rarement en panne.
- . techniques de reproduction optique telles que le laser, la xérographique, les fibres optiques: ces technologies produisent d'excellents résultats au niveau de l'image, mais elles sont coûteuses,
- . équipement de photocomposition qui est techniquement aussi bon que la catégorie précédente et peut être obtenu à un coût moindre.

Les duplicateurs "intelligents" qui ont l'avantage de centraliser les fonctions suivantes:

- . production de documents et de rapports de très haute qualité,
- . reproduction de documents existants,
- . l'utilisation de "stackers", "collators", etc.

Les micrographiques emmagasinent énormément d'informations et sont utilisés pour la production de très grands rapports (i.e. listes d'inventaires, listes de clients, historiques des malades, etc.). Les deux principales techniques utilisées sont les suivantes:

- . la distribution des microfiches, microfilms, qui peuvent être lus grâce à des appareils optiques (solution peu coûteuse),
- . la transmission électronique des informations micrographiques aux terminaux (solution plus coûteuse).

Les traceurs sont utilisés pour trois raisons:

- . la production de textes conventionnels,
- . la présentation de données statistiques sous forme de graphiques, tableaux,
- . la production d'informations vraiment visuelles: cartes, photos, diagrammes.

La principale limitation des traceurs est le fait que les logiciels informatiques actuels ont de la difficulté à créer des images.

1.3.3 Traitement des données

Les appareils qui font le traitement des données sont les composantes les plus importantes de la bureautique future, bien qu'ils soient les parties les moins visibles du système.

Presque tous les terminaux, les appareils graphiques et les appareils "intelligents" ont des micro-processeurs incorporés qui remplissent plusieurs fonctions et il est raisonnable de penser que tous les appareils décrits à

date auront ces microprocesseurs cachés puisque le coût de fabrication des microprocesseurs le permet de plus en plus.

Un des avantages principaux de ce phénomène est qu'on pourra ainsi changer les caractéristiques d'un appareil en changeant du logiciel plutôt que l'équipement lui-même, ce qui permet une possibilité accrue de compatibilité entre les appareils de différents manufacturiers.

Les systèmes de traitement de données ont été développés en utilisant plusieurs concepts architecturaux différents et on retrouvera donc des systèmes que l'on peut définir comme suit:

- système à utilisateur unique, qui est en fait un système complet et indépendant pour chaque poste de travail et qui peut communiquer à d'autres postes éloignés par ligne téléphonique. C'est le système le plus utilisé aujourd'hui et certainement celui qui va dominer la période 1980-85. L'évolution à l'intérieur de ce système sera principalement au niveau de la communication qui est peu utilisée aujourd'hui et qui devrait l'être passablement plus en 1985. Une étude de William Hutchison & Co publiée dans le Financial Post prévoit qu'alors qu'en 1979 il y avait au Canada 8000 postes sans communication par rapport à 750 postes avec communication, en 1985 les chiffres seront 16000 et 20000 respectivement.

- système à temps partagé. Alors qu'aujourd'hui ce système est greffé soit sur un centre de traitement spécialisé, soit sur l'ordinateur principal de l'entreprise, on peut prévoir une évolution vers un système qui se rapproche physiquement du lieu de travail dans le bureau. Ce système ne semble pas correspondre à l'architecture favorisée par la plupart des manufacturiers (à l'exception de la Division Informatique d'IBM) et il ne nous semble pas qu'il aura une évolution importante dans la période 1980-85.

- système distribués, cette dernière architecture constitue certainement l'avenir pour la bureautique. Ce système comprend des appareils de types différents, répartis physiquement auprès des usagers et permettant l'emmagasinage et l'accès à l'information dans des banques de données communes et distribuées et permettant également une communication entre les usagers.

L'évolution vers de tels contextes sera possible grâce au progrès technologique dans la fabrication et l'assemblage des composantes:

- nouvelles technologies de jonction des semi-conducteurs,
- miniaturisation des composantes,
- circuits intégrés ayant plusieurs niveaux de structure interne,

- progrès des techniques d'emballage,
- etc...

De même que dans l'utilisation d'architectures de systèmes nouvelles:

- microprocesseurs à chaque centre de décision,
- traitement en parallèle,
- gestion de mémoire distribuée.

1.3.4 Emmagasinage des données

Bien que l'on ait insisté sur le fait que les stratégies et les techniques d'emmagasinage des données devraient être cachées de l'utilisateur, il faut avouer que ces questions demandent à être analysées. Dans plusieurs années, il y aura assez d'emmagasinage disponible, à un coût assez bas, de sorte que l'utilisateur ne soit plus préoccupé. Cependant, actuellement, l'emmagasinage coûte cher et l'on doit faire des choix concernant:

- . la configuration du système
- . l'économie de certains documents et informations.

Le but de la présente section est de discuter des principaux moyens d'emmagasinage des données:

- . le papier

- . le microfilm, la microfiche, l'ultrafiche
- . le papier lisible par la machine, carte perforée, bande de papier, etc.
- . la carte magnétique
- . le disque souple
- . le disque à surface dure
- . le disque vidéo et les technologies futures.

Le papier a été utilisée pour emmagasiner l'information pendant longtemps et continuera à jouer un rôle important dans la bureautique. Le papier sera moins utilisé pour préserver l'information que pour la présentation de l'information.

Par ailleurs, les micrographiques (microfilm, microfiche, ultrafiche) constituent un excellent moyen pour emmagasiner l'information qui n'est pas portée à changer trop souvent. Cette technologie sera utilisée pendant longtemps pour résoudre certains problèmes de bureautique et son usage répandu va entraîner le développement d'autres systèmes capables de présenter des pages entières, à format large. Par contre, cette technologie demeure intérimaire, parce que les disques vidéo seront utilisés dans le cas de l'information à plus grande densité. Il existe deux ensembles de techniques de base, lorsqu'on utilise les micrographiques.

- . les techniques pour déterminer la page correspondant à l'information désirée
- . les techniques pour le retrait de cette information autres que manuelles (i.e. se rendre physiquement aux filières, trouver le film désiré et le regarder dans une visionneuse).

Le papier lisible par la machine ne doit pas être considéré dans l'univers de la bureautique futur; en effet, ce type de papier est complètement désuet et les seuls avantages sont la compatibilité aux systèmes existants et le coût relativement bas. Par contre, pour la période 1980-85, nous serons certainement dans cette phase de transition.

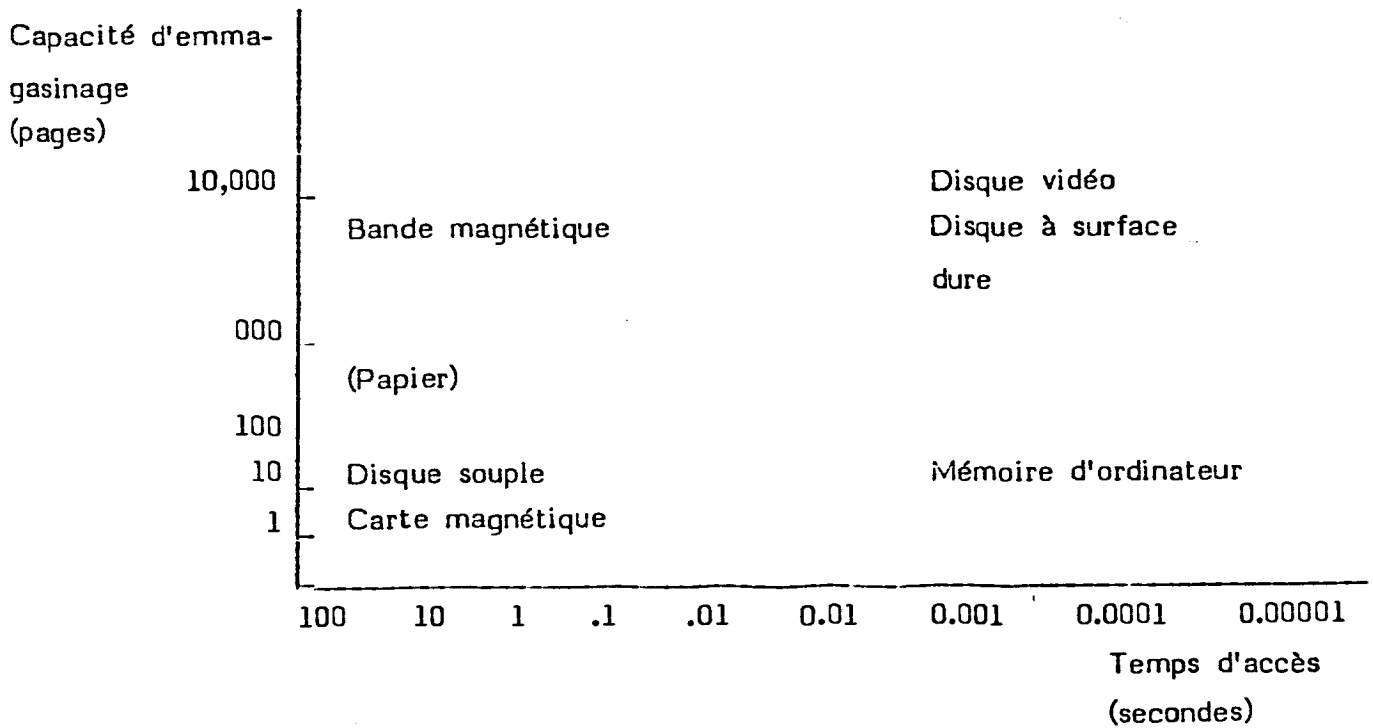
La carte magnétique permet l'emmagasinage suffisamment dense et l'accès rapide, ce qui est très utile dans le contexte de la bureautique actuelle et future. Ce moyen d'emmagasinage est séquentiel, c'est-à-dire que l'information peut être retirée d'une bande seulement dans le même ordre que l'emmagasinage: ceci entraîne de longs retards pour trouver le document désiré. Par contre, ce moyen est l'idéal pour l'emmagasinage des archives normalement conservées dans des systèmes à accès direct. Les deux principaux types de cartes magnétiques sont la cassette et la bande conventionnelle pour les systèmes d'ordinateurs. Le problème majeur du système de cartes magnétiques est la gestion des stocks et des opérations manuelles.

Quant aux disques souples, l'avantage principal réside dans le fait que les documents peuvent être emmagasinés et retirés aléatoirement, ce qui donne beaucoup de flexibilité à l'utilisateur. D'autre part, le disque souple donne la possibilité de transférer de l'information d'un système à un autre, ou du système à des systèmes d'emmagasinage auxiliaires, en utilisant le moyen de communication le plus simple: une personne transportant un disque. Le principal inconvénient de cette technologie est l'espace d'emmagasinage limité, ce qui veut dire la nécessité d'avoir plusieurs centaines de disques et donc une charge de main-d'oeuvre élevée. Par contre, les disques souples seront toujours avantageux pour le système bureautique futur.

Les disques à surface dure constituent le moyen d'emmagasinage le plus efficace à l'heure actuelle. En effet, de grandes quantités d'information peuvent être emmagasinée et accessibles très rapidement. Jusqu'à présent ces disques coûtaient très cher, mais grâce à la technologie récente des disques Winchesters, on assistera à une diminution de ces coûts. Le disque à surface dure devient une technologie essentielle au développement de la bureautique future.

Enfin, le disque vidéo et les moyens d'emmagasinages électroniques ont un avenir très prometteur, puisqu'ils pourront emmagasiner encore plus d'informations que le disque à surface dure et coûteront le même prix que celui du disque souple. D'autre part, grâce à cette

technologie éventuelle, on aura accès plus rapidement à l'information. Voici un graphique comparant les différentes technologies d'emmagasinage.



1.3.5 Communications

La raison pour laquelle les bureaux existent est pour distribuer le travail entre individus et des lieux séparés géographiquement. Afin de faciliter le courant de l'information dans cet environnement, le système bureautique futur exige des liens de communications pour plusieurs raisons:

- pour permettre l'interaction des appareils au sein du système
- pour permettre l'interaction des systèmes des différents bureaux
- pour permettre à une personne, n'étant pas physiquement près du système de bureaux, d'y accéder en utilisant le téléphone ou d'autres moyens publics
- pour permettre aux individus situés à des endroits éloignés de se parler entre eux, ou de transmettre des messages, en utilisant la voix humaine.

Les principaux systèmes de communications qui jouent un rôle dans les opérations d'un bureau sont:

- les réseaux de communications internes au système bureautique
- les systèmes "PBX" ("PABX"), qui permettent la communication entre tous les appareils, incluant les téléphones, et permettent la communication aux systèmes externes
- les réseaux de communications extérieurs au bureau
- le système de communications BELL
- les communications par satellite, micro-ondes, etc.

Considérons les réseaux internes. Comme le besoin pour un traitement distribué des données est amplifié par la demande de l'utilisation pour un éventail plus large de fonctions dans les systèmes de bureau, le besoin pour les vrais systèmes de réseaux va augmenter. Les réseaux

peuvent être classifiés suivant quatre caractéristiques:

- . la structure, ou topologie du réseau: les chemins que l'information peut suivre pour se rendre d'un point à un autre
- . l'unité de transmission: la quantité de données transférées -- message, circuit, etc
- . le moyen de transmission physique: les composantes physiques utilisées pour les communications, le transfert des informations
- . les services fournis par le réseau qui sont disponibles en plus du simple mouvement des données d'un point à un autre.

Un des plus intéressants concepts de réseaux est celui du "PBX" ("PABX") automatisé. Ce concept est basé sur l'hypothèse que chaque personne dans un bureau aura un téléphone sur son pupitre. Ceci veut dire que le bureau sera rempli de câbles téléphoniques. Ceci est un excellent moyen pour l'implantation d'un système de réseau à usage multiple, intégrant la communication des informations vocales, à partir des téléphones, avec les informations digitales des différents appareils dans le bureau. Ces systèmes sont développés et seront commercialisés par les géants des communications tels que le "Bell System", ITT et "Nippon Electric". Bien que l'utilisateur n'aura pas de contrôle sur la façon dont ces réseaux seront implantés, les économies d'échelles devraient permettre d'obtenir ces appareils à des coûts raisonnables.

Pour les communications vers l'extérieur d'une organisation, il est nécessaire d'implanter ou d'exploiter un réseau ayant la même architecture que celle des réseaux de communications internes vus auparavant. Par contre, il est important de souligner les points suivants:

- le réseau doit utiliser les moyens de transmission existants (sauf la radio qui fonctionne toujours comme réseau interne)
- utiliser les systèmes existants, veut dire partager ces systèmes avec une base existante utilisée. Donc, le contrôle est moins possible et il faut inventer un protocole à un niveau élevé pour accomplir les fonctions telles que la détection d'erreurs, etc.

Les principaux vendeurs de ces services sont et resteront Bell System, Tymnet, Telemet, ITT, Burrough's, etc.

Les systèmes de communications par satellite, micro-ondes et autres seront en très grande demande, à cause de leur potentiel de "bande passante" plus large, à des coûts réduits significativement, par rapport aux systèmes de communications actuels. Le plus grand impact dans ce domaine viendra du consortium entre IBM, Aetna et Comsat: "Satellite Business System" (SBS). D'autre part, XEROX aura un système équivalent (XTEN).

1.4 LOGICIELS DE LA BUREAUTIQUE FUTURE

Les logiciels informatiques donneront la forme voulue au système bureautique futur. En effet, ce sont les logiciels informatiques qui contrôleront le comportement de chaque appareil, et la gestion de l'information. D'autre part, c'est par l'intermédiaire de logiciels informatiques bien planifiés que l'on peut s'assurer d'une intégration et d'une cohésion totale des systèmes bureautiques. L'objectif de la présente section est de sensibiliser le lecteur à l'évolution technologique des logiciels informatiques dans le cadre de la bureautique future et ayant rapport:

- . à l'interface humain
- . au traitement des textes
- . à l'emmagasinement et à la récupération des données
- . aux applications périphériques.

1.4.1 Interface humain

Les logiciels informatiques qui sont mis à la disposition de l'utilisateur influencent beaucoup la satisfaction globale de l'utilisateur quant au système bureautique. Ces logiciels vont déterminer comment le système peut être utilisé facilement et comment le système accomplit bien ses fonctions prescrites. On identifie deux types d'applications:

- . les applications que l'utilisateur n'a pas à comprendre dans l'accomplissement d'une fonction donnée. Dans ce cas, le vendeur propose une méthode pour

résoudre un problème que l'utilisateur ne peut pas résoudre lui-même.

- les applications où l'utilisateur est un expert dans l'accomplissement de la tâche et utilise l'ordinateur en temps qu'outil pour faciliter cette activité. Ceci est l'usage principal de la plupart des ordinateurs et c'est le point de départ du système bureautique. Les gens qui travaillent dans les bureaux comprennent ce qu'ils doivent faire pour leur bureau afin de demeurer en affaires. L'ordinateur doit fournir une méthode pour faciliter les tâches et les accélérer. Dans ce cas, les décisions concernant les logiciels informatiques ne peuvent pas être prises par le vendeur; elles doivent être laissées à l'utilisateur lorsque ce dernier fait la configuration du système et être faciles à changer.

Ceci se traduit au niveau des fabricants, par deux types de logiciels qui sont fournis avec l'équipement:

- les ensembles de logiciels qui fournissent des services généraux pour aider les gens qui utilisent le système. Ces ensembles ne sont pas des applications spécifiques, mais sont disponibles peu importe l'usage que l'on fait du système; ces ensembles font surtout de la supervision des interactions avec le terminal.

- les applications spécifiques. Dans cette catégorie, on retrouve les services qui sont accomplis par le système: téléconférences, calendriers, échéanciers, dictionnaires, encyclopédies, gestion de projets, et autres applications traditionnelles de l'ordinateur.

Les principaux modules de l'interface humain que l'on retrouvera dans le système bureautique futur sont donc:

- le gestionnaire du terminal; dans un système bien conçu, la gestion du terminal sera faite par un seul logiciel informatique, plutôt que d'avoir un programme pour chaque application. Cette approche va assurer l'uniformité de la gestion d'une fonction à l'autre
- le système téléphonique; ce système a besoin d'un support logiciel afin de recevoir et d'emmagasiner les informations téléphoniques et d'identifier un message téléphonique donné
- l'entrée des données; le système devrait fournir des mécanismes pour l'entrée de l'information dans le système, et la présentation de l'information à partir du système, en utilisant un minimum de mots et de commandes
- l'accès et la présentation des données sur une base continue
- la fonction "HELP"; l'environnement du système devrait permettre à l'utilisateur, en tout temps, de réquisitionner l'information sur n'importe quelle activité

- . le traitement du langage; en effet, l'utilisateur doit être en mesure de définir lui-même des abréviations et des noms nouveaux, en plus de créer des nouvelles fonctions qui peuvent être accomplies dans le système
- . une nomenclature uniforme; en effet, l'utilisateur doit être capable de se référer aux mêmes choses en évoquant les mêmes noms
- . les environnements spécialisés; le système doit permettre aux utilisateurs de s'identifier eux-mêmes, donc spécifier leurs préférences personnelles sur l'environnement (format de présentation, noms et abréviations spéciales, etc.).

1.4.2 Traitement des textes

La gestion de l'information textuelle est la fonction la plus importante du système bureautique futur. C'est un domaine dans lequel la technologie informatique permet d'implanter des systèmes qui ne sont pas disponibles avec les méthodes ou techniques manuelles. Le produit final généré par l'ordinateur est généralement d'une meilleure qualité, peut être transmis plus rapidement, et est modifiable plus facilement. On identifie trois activités principales qui sont nécessaires lorsqu'on travaille avec de l'information textuelle:

- . l'entrée du texte dans le système à partir d'un terminal, ce qui est l'activité la plus visible et la plus sensible à l'utilisateur

- . la présentation d'un document textuel
- . l'emmagasinage et l'accès aux documents.

En plus, certaines fonctions souhaitables dans le système bureautique futur traitent des domaines suivants: les éditeurs pour le traitement des textes; les formats de textes; la photocomposition; l'emmagasinage et l'accès à l'information.

Les éditeurs pour le traitement des textes sont les composantes les plus utilisées du système bureautique d'aujourd'hui et demandent beaucoup de flexibilité et d'"engineering" humain. L'éditeur devrait fournir trois types de services:

- . l'accès, la présentation et la modification du matériel textuel existant
- . l'entrée de matériel textuel nouveau dans le système
- . la manipulation de matériel textuel dans des structures d'information plus grandes.

Les techniques utilisées pour les formats de textes doivent être assez générales afin de rencontrer la plupart des besoins de l'utilisateur et d'exploiter une grande diversité de technologies de composantes physiques.

Les techniques utilisées pour le contrôle des formats de textes doivent permettre les conditions suivantes:

- . le format d'un document peut être déterminé par la structure du texte de ce document
- . les détails concernant les formats peuvent être spécifiés explicitement, à l'intérieur d'un document, sur une base d'exception
- . l'environnement des formats qui affecte un document peut être changé extérieurement, en spécifiant les défauts globaux et les détails de l'environnement
- . les exceptions sur les formats peuvent être imposées extérieurement.

La photocomposition est une technologie qui permet d'obtenir une qualité typographique à partir de textes produits par l'ordinateur. En fait, ces systèmes offrent une gamme très large de caractères dactylographiques, de grandeurs, et de formats et bien leur coût soit aujourd'hui relativement élevé, la technologie change assez rapidement pour que l'on commence à voir un bon nombre de systèmes bureautiques qui utilisent cette technologie vers la fin de la période 1980-85.

Enfin, le dernier élément du système de traitement des textes est l'emmagasinage et l'accès à l'information. Le concept de la bureautique future exige que les références aux documents soient faites en utilisant des attributs ou symboles, tels que le sujet, l'auteur ou la date, plutôt

que des détails artificiels tels que l'endroit où ils sont emmagasinés. Ces systèmes de références générales vont utiliser la technologie "DBMS" et les logiciels utilisés pour permettre l'accès facile à l'information devront répondre aux exigences suivantes:

- . la composante la plus importante du système sera son interface humain
- . le système aura les moyens pour identifier les documents qu'il manipule
- . il y aura des mécanismes afin d'obtenir des rapports et des sommaires au sujet de l'information qui est contenue dans le document
- . la sécurité et la protection de l'information feront partie du système
- . le système devra remplir des fonctions associées au maintien et à l'accès aux archives
- . le système devra se préoccuper de l'emmagasinage physique des documents.

1.4.3 Emmagasinage et récupération des données

Il existe trois types d'informations qui exigent des systèmes d'emmagasinage et de retrait:

- . 1er type: l'information entrée par l'utilisateur, sous forme textuelle ou autre, qui doit être emmagasinée pour usage postérieur

- . 2ième type: l'information pertinente concernant la date de création des données, l'auteur, les utilisateurs du système, les adresses postales
- . 3ième type: l'information utilisée intérieurement par le système, qui accomplit ses fonctions prescrites (structure du langage, les façons de gérer le terminal, les destinations potentielles pour l'envoi des messages en utilisant un réseau, etc.).

Le système d'emmagasinage des données doit tenir compte des considérations suivantes:

- . l'information peut être emmagasinée en utilisant des techniques traditionnelles de traitement des données, grâce auxquelles la structure d'information est définie par des programmes d'application spécifiques qui utilisent cette information
- . l'information peut être structurée, d'une manière superficielle, grâce à un système de filières commun à tous les programmes d'application
- . on peut utiliser le "DBMS" ("Database Management System") pour maintenir l'information spécifique entrée par l'utilisateur (1er type d'information, tel que décrit auparavant). Dans ces systèmes, l'information correspondant à ces données (2ième type d'information) doit être extraite à partir de l'information primaire lorsqu'elles est en demande

- le "DBMS" au sein d'un système peut être intégré avec le système d'opération, ce qui permet l'accès de l'information du système (3ème type d'information), l'information définie sur des appareils éloignés, et l'information obtenue dynamiquement en utilisant les techniques "DBMS".

1.4.4 Applications périphériques

Le système bureautique futur, et ces composantes telles que le "DBMS", le gestionnaire du terminal, et ses applications externes, sont implantés grâce à une technologie qui permet de développer un bon nombre d'applications additionnelles qui contribueront à changer substantiellement le fonctionnement d'un bureau. Bien que la plupart de ces applications existent aujourd'hui, il semble peu probable qu'on en voit une utilisation très répandue pendant la période 1980-85. Par ailleurs, cet environnement nouveau est l'orientation qui se prépare et on peut déjà voir certaines expériences dans les domaines suivants:

- systèmes de communications qui permettent un accès au système bureautique futur à partir d'appareils physiquement éloignés. Cela peut aller de l'accès d'une boîte éloignée de cinq pieds à l'accès de systèmes à des endroits géographiquement éloignés

- . courrier électronique: ce système de courrier électronique permet de transmettre de l'information d'un individu à un autre, de manière à fournir les mêmes services offerts par le papier, le crayon et la case postale tout en réduisant les délais. Ce système permet un accès direct l'usager et aux logiciels informatiques tels que le gestionnaire du terminal, afin de permettre le déroulement d'activités telles que l'annonce de l'arrivée d'une lettre, ou afin de faciliter pour le cheminement d'une destination à une autre
- . systèmes d'opérations distribués: étant donné que le système bureautique futur est principalement distribué, le système d'opérations doit permettre les communications entre tous les points du système. C'est la partie du système qui, par exemple, va permettre au "DBMS" de donner à l'utilisateur l'accès à l'information emmagasinée dans des banques de données éloignées, en utilisant les mêmes techniques d'accès que celles utilisées pour l'information emmagasinée localement.
- . calendrier personnel. On a pu voir ce système à l'oeuvre dans plusieurs produits disponibles aujourd'hui; la gestion du calendrier permettra non seulement de remplacer le calendrier de papier mais grâce à la communication entre usagers permettra de confirmer des rendez-vous d'une part et sera d'autre part le système d'input nécessaire à la fonction de gestion de projet en permettant d'entrer le temps et les activités relatifs à un projet.

1.5 PROFILS DES VENDEURS

Le but de la présente section est de discuter des principaux vendeurs qui vont jouer un rôle important dans la définition du marché de la bureautique pour la prochaine décennie. On est particulièrement intéressé par les firmes qui font de la recherche fondamentale et utilisent techniques avancées de développement de logiciels, étant donné qu'on a besoin d'une technologie sophistiquée pour produire un système bureautique futur qui soit intégré.

1.5.1 IBM

Les produits et la stratégie d'IBM sont présentés au Chapitre 2. En raison du concept de fabrication spécialisée à travers le monde utilisé par IBM, même si IBM ne fabrique pas de produits de bureautique au Québec, le MEER et le MIC acceptent le principe d'équivalence puisque la balance commerciale d'IBM Canada est aux environs de zéro.

Il faut cependant mentionner ici le fait qu'IBM sur la scène mondiale est en mesure d'influencer très fortement l'évolution de la bureautique principalement en raison de son infrastructure établie de marketing et de sa capacité à concevoir des équipements et des logiciels d'application. La déclaration faite lors de l'annonce du "Displaywriter" de l'intention d'assurer la compatibilité entre les produits bureautiques des trois divisions est une indication claire de l'intention d'IBM de contrôler ce marché.

1.5.2 Xérox

Xérox est une figure énigmatique en ce qui concerne l'industrie de la bureautique; Xérox est en bien meilleure posture pour contrecarrer IBM, et pour produire des systèmes exceptionnels, que la plupart des autres vendeurs. Par contre, Xérox a eu des difficultés sur le plan de la technologie, du prix et du temps. Xérox jouit de deux avantages principaux:

- Xérox est définitivement un fournisseur de produits de bureau très reconnu (photocopieuses, imprimantes, appareils à traitement des données, fac-similés, etc.)
- Xérox est l'organisation idéale pour le développement de la technologie des systèmes bureautiques, grâce à son personnel de recherche, sa technologie interne disponible, etc.
- Xérox veut éventuellement produire et vendre des systèmes bureautiques intégrés.

1.5.3 Wang

Wang connaît une expansion extrêmement rapide et offre d'excellents produits. Ses systèmes sont dotés d'un "engineering" humain excellent et possèdent les caractéristiques qui seront importantes dans le cadre de la bureautique future. D'autre part, Wang a l'intention d'offrir à ses clients un système bureautique intégré. Wang produit et vend actuellement des microprocesseurs et des appareils à photocomposition.

1.5.4 Exxon

Exxon a décidé de pénétrer le marché de la bureautique lorsqu'elle a acheté des compagnies spécialisées dans le domaine. Présentement, Exxon possède une bonne base technologique, mais elle ne permet pas aux divisions de parler entre elles. Si Exxon décide, un jour, de produire des systèmes bureautiques intégrés, elle sera dans une excellente position pour le faire. Par contre, Exxon est reconnue pour être très lente dans son processus de prise de décisions. Les produits offerts par Exxon, dans le domaine de la bureautique, sont: dactylos, fac-similés, circuits intégrés, micro-processeurs, etc.

1.5.5 Burroughs

Burroughs a toujours été un des principaux fabricants et vendeurs de systèmes d'ordinateurs, malgré le manque de commercialisation, une qualité de produit variable et le manque de support technique et de services aux clients. Dans le cadre de la bureautique, Burroughs produit et vend des appareils à traitement de données, fac-similés et systèmes à édition de textes. Il semblerait que Burroughs développe une stratégie pour la vente des appareils à traitement des données.

1.5.6 Raytheon

Raytheon pourrait jouer un rôle important dans la bureautique future. Par contre, la plupart des experts en

logiciels informatiques ne voudront pas nécessairement travailler pour Raytheon qui a la réputation de renvoyer le personnel, lorsqu'un projet est terminé. Raytheon est surtout reconnu pour son système à édition de textes. Mais on ne prévoit pas que Raytheon va développer un système bureautique intégré.

En conclusion, on peut voir que non seulement les grandes compagnies du secteur informatique vont toutes se tailler une place sur le marché de la bureautique mais que des compagnies spécialisées dans ce domaine vont également se développer grâce à une innovation technologique supportée par une infrastructure et un financement importants. A ceci, on verra se rajouter des plus petites entreprises qui se trouveront des "niches" grâce à un produit spécialisé. C'est ce qui se produit maintenant avec des compagnies comme Four Phaser, Data Point, Prime et Axxa qui ont toutes développées des applications dans le domaine de la bureautique (courrier électronique, dictionnaires, DBMS, etc...).

CHAPITRE 2

Analyse de l'offre des fabricants québécois

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 2 ANALYSE DE L'OFFRE DES FABRICANTS QUEBECOIS

2.1	INTRODUCTION	54
2.2	METHODOLOGIE ET SOURCES D'INFORMATION	54
2.2.1	Etape 1: La cueillette des informations	54
2.2.2	Etape 2: Analyse et interprétation	58
2.3	PROFIL DES FABRICANTS QUEBECOIS	59
2.3.1	Ecoles de développement	59
2.3.2	Caractéristiques technologiques des produits et marchés anticipés par les fabricants et leurs stratégies pour la période 1980-85	60
2.3.3	Le contenu technologique des produits futurs anticipés par les fabricants et leurs stratégies respectives pour la période 1980-85	63
2.3.4	Les caractéristiques futures des marchés, de la concurrence, de la distribution et leurs stratégies respectives	68
2.3.5	Les obstacles et les avantages reliés à une fabrication au Québec	70
2.4	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	71

CHAPITRE 2: ANALYSE DE L'OFFRE DES FABRICANTS QUEBECOIS

2.1 Introduction

Cette deuxième phase de l'étude avait pour objectif, d'une part, d'inventorier l'offre actuelle des fabricants québécois de produits de bureautique et, d'autre part, à la lumière des principaux scénarios de développement de l'industrie dégagés lors de la première phase de l'étude, tenter d'identifier les principaux moyens à prendre, les principaux obstacles à éviter pour optimiser leurs chances de progrès et de succès.

2.2 Méthodologie et sources d'information

Afin de caractériser et de positionner le potentiel de fabrication québécoise de matériel de bureautique nous avons procédé en deux étapes:

2.2.1 Etape 1: La cueillette des informations

La cueillette s'est effectuée auprès de trois principales sources d'information:

a) Les fabricants québécois eux-mêmes:

Une liste de constructeurs liés à la fabrication de systèmes ou d'unités de matériel de bureautique fut dressée avec le concours du Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme Gouvernement du Québec.

La liste des sociétés de fabrication ayant accepté de participer à la présente étude est présentée ci-après. (Il est à noter que toutes les firmes sollicitées pour leur collaboration, sans exception, ont accepté de participer à l'étude).

Les interviews avec ses représentants, conduits de façon semi-structurée, ont porté sur les points suivants:

- 1) leurs prévisions quant aux caractéristiques des futurs produits qui seront en demande sur la période 1980-85, et comment leur firme se proposait d'y répondre?
- 2) leurs prévisions quant au contenu et caractéristiques technologiques de ces futurs produits, et comment leur firme se proposait d'y répondre?
- 3) quels changements dans la structure concurrentielle, la segmentation des marchés, les méthodes de distribution et de promotion sont à prévoir, et quelles orientations leur firme favoriserait-elle?
- 4) en temps que fabricants québécois, rencontraient-ils des obstacles particuliers ou profitaient-ils d'avantages particuliers?

Les fabricants québécois furent représentés par les sociétés suivantes:

SOCIETES

REPRESENTANTS

AES DATA LTEE
Ville St-Laurent

- Sol Mathews,
v.p. ingénierie centrale
et développement

- Ian McGuiness
Directeur du marketing

COMTERM LTEE
Pointe-Claire

- Ian G. Bennett
v.p., planification
des produits

IBM CANADA LTEE
Montréal/Toronto

- Michel Cossette, div.
Informatique
- Louise Bowes, div. Systèmes
Généraux
- Paul Frenette et
Richard Forest,
div. Matériel de Bureau
- Patrick O'Hara, rel.
extérieures

SYSTEMES ELECTRONIQUES
MATROX LTEE

- Lorne Trottier
vice-président

LA CIE MICOM Montréal	- Ron Percy Directeur, service de marketing
MITEL CORP/ MITEL SEMICONDUCTEUR INC. Bromont, Québec Kanata, Ont.	- Peter Sommerer, directeur de produits pour les SX-100/200
NORTHERN TELECOM SYSTEMS LTD. Montréal	- Brian Cosgrove Directeur général
RAZIM ELECTRONIQUES INC. Montréal	- John Sexton Vice-président
SELIN INC. Trois-Rivières	- Marcel Roy Président
SGT PRO-PLUS INC. Boucherville	- Jules Pépin Président
TECHNO DATA LTEE St-Basile-Le-Grand	- Robert Ménard Directeur

Note: Les sociétés IBM Canada et Northern Telecom ont été incluses parce qu'elles sont d'importants constructeurs du Québec, même si leur matériel de bureautique est fabriqué à l'extérieur de la province.

- b) Les documents publiques, les brochures commerciales, les études et articles publiés.
- c) L'avis d'experts-conseils disponibles, dont Mme. Amy D. Wohl, président de Advanced Office Concepts de Philadelphie, et ex-éditeur du Data Pro Report sur la Bureautique.

2.2.2 Étape 2: Analyse et interprétation

Avec un échantillon de 11 firmes ayant des caractéristiques aussi peu homogènes, les outils statistiques d'analyse ne sont que de peu d'utilité. Il faut alors s'en remettre à une analyse plus qualitative et informelle.

Compte tenu de ces contraintes, la méthodologie retenue fut de regrouper les 11 firmes par groupes d'affinités et de comparer leurs caractéristiques, comportement et opinions par rapport aux 4 points concernés lors des interviews.

Les groupements d'affinités sont de l'ordre de trois, à savoir:

- a) Northern Telecom Systems et Mitel:

ces 2 firmes, toutes d'envergure internationale, représentent l'école du développement de la bureautique par l'extention de la téléphonie;

b) IBM, AES Data et Micom:

ces 3 sociétés représentent les chefs de file de l'école du développement de la bureautique par l'extension du traitement de texte laquelle a déjà fait sa marque;

c) Les 6 autres firmes représentent les petits fabricants qui oeuvrent dans la bureautique ou para-bureautique et qui s'apparentent au groupe B.

2.3 Profil des fabricants québécois

Les constructeurs québécois regroupent un ensemble, à première vue, assez hétéroclite mais en fait plutôt bien représentatif des fournisseurs de l'industrie de la bureautique.

2.3.1 Écoles de développement

Les principales dimensions du travail de bureau se résument aux fonctions suivantes: génération, stockage, traitement, transfert d'un médium à un autre et communication d'informations.

Depuis des décennies, deux types d'outils ont été identifiés à l'expansion de ces activités, à savoir, le téléphone et la machine à écrire.

Il n'est pas surprenant qu'à partir de ces deux outils se soient créées deux écoles de développement des systèmes

intégrés de bureautique: l'une centrée sur l'échangeur téléphonique digital local ou PBX (Private Branch Exchange) comme point de ralliement; l'autre sur un rôle élargi de poste de travail pour la machine à écrire ou éditeur de textes.

Dans le groupe des fabricants québécois, Mitel et Northern Telecom appartiennent à la première école, et les autres, à la deuxième. L'appartenance à une ou à l'autre des écoles entraîne des stratégies, des marchés, des canaux de distribution différents.

2.3.2 Caractéristiques technologiques des produits et marchés anticipés par les fabricants et leurs stratégies pour la période 1980-85

- 1) Le groupe A (NT et Mitel) représente bien les perspectives de l'industrie des télécommunications: le bureau de l'avenir sera essentiellement constitué d'un ensemble d'équipements et dispositifs électroniques spécialisés devant être interconnectés sinon intégrés. Ce groupe voit son rôle comme étant le seul capable d'unifier et d'intégrer les différents produits offerts sur le marché.

Il faut admettre que cette industrie joue déjà une grande partie de ce rôle au niveau des communications verbales. Ils entendent étendre ce rôle aux autres types de communications. Le manque de normes dans les communications et

interfaces jusqu'à un certain point privilégie la conception que se font les télécommunicateurs du marché. Quant au développement de la technologie des produits, ils entendent se consacrer à parfaire leur technologie propre aux communications téléphoniques et à acquérir par voies d'achat ou autre les autres technologies ou produits de firmes existantes. Leurs budgets en R & D sont d'ailleurs parmi les plus importants au pays.

- 2) Le groupe B (IBM, AES et Micom) représente le groupe moteur du développement des technologies de base de la bureautique; ce sont eux qui développent avec les utilisateurs de la grande entreprise et des administrations gouvernementales les futures coordonnées technologiques et autres des marchés. Evidemment, IBM est un cas spécial dans ce secteur comme dans tout autre où il est présent; il est le seul fournisseur présent dans tous les segments importants, i.e. informatique, bureautique, copieurs et télécommunications (avec SBS). Sa conception du marché futur vise à l'intégration la plus poussée de ses différents groupes de produits et rejoint dans ce sens très bien les vues du groupe des télécommunicateurs. Les autres figurants de ce deuxième groupe ont des perceptions plus modestes.

Le développement technologique est perçu comme graduel pour la période 1980-85. On prévoit le décloisonnement progressif des fonctions informatiques et bureautiques mais pas nécessairement son élimination. Le poste de travail à fonctions multiples est en voie de préparation: il sera basé sur l'utilisation d'un écran avec ou sans imprimante et permettant de dicter une lettre, d'émettre des directives, d'interroger et archiver des documents, etc. Mais l'interconnection et surtout l'intégration ne seront pas complétées avant quelques années parce qu'elles dépendent jusqu'à un certain point d'une technologie moins dispendieuse (surtout le stockage) et d'autre part de la capacité d'absorption et d'acceptation de la technologie par les utilisateurs. Par exemple, le degré d'intégration pourra dépendre de la perte d'efficacité des instruments hybrides que l'on voudra consentir par rapport à l'efficacité des instruments à fonction unique; la vogue du courrier électronique dépendra en grande partie des coûts du courrier conventionnel; le bureau "sans papier" dépendra beaucoup du degré de fiabilité des instruments électroniques.

Les membres de ce deuxième groupe travaillent sur des solutions à la mesure de leurs ressources respectives: IBM développe de multiples produits et les autres se concentrent plus spécifiquement sur le domaine de la bureautique privilégiant soit le

courrier électronique, soit l'intégration verticale de sa fabrication, soit le poste de travail.

- 3) Le groupe C (i.e. Comterm, Matrox, Razim, Selin, SGT et Techno Data) représente des firmes qui, à des degrés variables, se donnent comme rôle d'exploiter une ou plusieurs niches des marchés informatiques et bureautiques laissés à découvert par le deuxième groupe. Leur sensibilisation au développement technologique des marchés est variée et semble être proportionnelle à leur potentiel respectif. Les prévisions des firmes technologiquement bien informées vont dans le sens de celles exprimées par le groupe B; les autres se contentent de commercialiser à court terme.

Quant aux produits et solutions en préparation parmi le groupe C, ils concernent surtout "l'emballage" de technologies et produits existants dans des formats ou présentations s'adressant à des sous-marchés spécifiques.

2.3.3 Le contenu technologique des produits futurs anticipés par les fabricants et leurs stratégies respectives pour la période 1980-85

La plupart des fabricants sont d'accord pour prédire que d'ici 1985, le contenu technologique évoluera de façon graduelle. Ce n'est que pendant la période 1985-90 qu'on peut s'attendre à des développements spectaculaires.

- 1) Les membres du groupe A sont d'opinion que le développement sera graduel aux points de vue fonction et intégration.

Quant à leurs efforts respectifs ils seront concentrés à développer des PBX (échangeur téléphonique de bureau) plus intelligents, donc avec des fonctions additionnelles et à traitement de plus en plus automatique.

D'autre part, ils suivent les développements de l'industrie avidement puisque leurs stratégies consistent essentiellement à acquérir (par achat ou autres moyens) des produits développés et à les intégrer. La détection des meilleurs candidats est donc d'une importance stratégique.

- 2) Le groupe B est celui qui a l'influence la plus déterminante et qui est en même temps le plus vulnérable au développement technologique

IBM fait encore une fois bande à part en faisant de la recherche sur la technologie de base telle que des circuits plus denses, des mémoires encore plus économiques, etc. Les autres doivent se contenter de digérer le plus rapidement possible ces progrès et d'en interpréter les impacts et les potentiels.

Pour l'ensemble de l'industrie, les membres sont d'accord pour prédire que le processeur à 16 bits sera la norme très bientôt avec des mémoires centrales de 1 million d'octets, des densités de 64 kilobits et des circuits très denses de type VLSI (Very Large Scale Integration) dès 1985. Les disquettes avec des capacités de 5 millions d'octets deviendront disponibles d'ici 2 à 3 ans; d'ici 1985, des postes de travail autonomes seront dotés de mémoires sur disques rigides (type Winchester). La micrologique (microcode) sera de plus en plus utilisée; mais le transfert sur un processeur à 16 bits signifie également que le logiciel pourra devenir beaucoup plus puissant. A cet fin, il semble que les langages de type assembleur ainsi que le langage Pascal auront la préférence des fabricants.

La technologie que les membres du groupe B entendent incorporer à leurs produits recoupe toute la gamme des options allant des postes dédiés à la saisie à des postes autonomes ultra puissants et versatiles à des architectures par réseaux de traitement réparti.

A ce niveau, ce que les membres de ce groupe ont de caractéristique commune c'est leur besoin d'une obsolescence planifiée des produits. En effet, ces constructeurs ont des clientèles imposantes que l'on ne doit pas indisposer par un

rythme jugé trop rapide ou trop lent d'introduction de nouveaux produits ou technologies, au risque de s'aliéner leur loyauté; d'autre part, ces fabricants doivent pouvoir compter sur une certaine période de revenus minimale pour l'amortissement de leurs investissements. Ils sont donc caractérisés par un certain conservatisme technologique et on ne peut s'attendre à ce qu'ils fassent des introductions très avant-gardistes de technologies nouvelles. Tout en ayant un rôle moteur dans l'industrie, ils jouent aussi un rôle modérateur.

- 3) Les membres les plus avertis du groupe C prévoient les mêmes développements que le groupe B. Leurs préoccupations sont néanmoins d'un autre ordre.

En effet, les membres de ce 3^o groupe n'ont pas intérêt à ce que la technologie évolue trop rapidement non pas par crainte d'indisposer leurs clientèles respectives mais plutôt parce qu'ils n'ont pas les moyens financiers de rester dans la course si le rythme d'obsolescence est trop rapide.

Pour la période 1980-85, ils prévoient surtout de convertir leurs produits aux processeurs à 16 bits (si ce n'est pas déjà fait) ce qui leur imposera un investissement majeur dans du nouveau logiciel.

Le choix de ce prochain processeur devient d'une importance stratégique compte tenu que cela implique faire table rase du logiciel développé et accumulé, et qu'on ne pourra se permettre une autre conversion avant plusieurs années (même si le processeur à 32 bits deviendra probablement économiquement rentable pour la bureautique dans un futur plus ou moins rapproché). Pour ce qui est des périphériques, ils sont prêts à développer les interfaces et les intégrer aussi rapidement que le marché en signalera l'acceptation.

Quant à sa clientèle, ce groupe s'attaque surtout à la PME avec des combinaisons variables de produits informatiques-bureautiques. Cependant, certains parmi ces constructeurs visent des segments bien spécifiques du marché et à cet effet sont susceptibles d'introduire des technologies très novatrices afin d'éveiller l'intérêt ou d'apporter une solution inédite à un segment du marché. Dans ce sens, ayant moins besoin de conserver une clientèle parce qu'ils sont nouveaux sur le marché (ou sur ce marché en particulier) ils ont moins de contraintes que le groupe B dans l'introduction de nouveaux produits.

2.3.4 Les caractéristiques futures des marchés, de la concurrence, de la distribution et leurs stratégies respectives

Presque tous s'accordent à prévoir une certaine réduction des prix et l'utilisation par l'industrie de plusieurs canaux de distribution correspondant à autant de niveaux de services différents et souvent optionnels.

- 1) Le groupe A prédit des prix assez stables pour un même niveau de service. Les prix réduits seront le fait d'un "emballage" à service réduit.

Les uns planifient une distribution par vente directe, d'autres par des distributeurs ou concessionnaires. Pour certains, les compagnies de téléphone représenteraient un excellent réseau de distribution; par contre, comme les compagnies de téléphone peuvent avoir d'autres stratégies (ex: Intelterm avec Bell Canada) et que les produits peuvent se révéler trop techniques pour une vente par intermédiaire, le groupe A peut se voir forcer d'adopter la méthode de vente directe.

Advenant l'exploitation d'une telle stratégie de vente, le groupe A, qui connaît surtout la grande entreprise, risque de voir ce terrain occupé par le groupe B; d'autre part, connaissant mal le marché de la PME, il risque de mal concurrencer les membres du groupe C.

- 2) Les représentants du groupe B prévoient une diminution des prix par l'amélioration des méthodes de fabrication mais aussi par un "pricing" plus modulaire ("unbundling").

Ceci coïncidera avec une intensification des efforts de marketing vers les marchés de la PME. Pour rejoindre la PME (ou les marchés étrangers), le groupe B fera un usage progressif des intermédiaires de distribution. Comme les marges de profit devront être partagées à plusieurs niveaux, elles seront moindres. Ceci exercera des pressions sur la rentabilité des investissements en R&D en allongeant le cycle de remplacement de la technologie.

Mais à cet égard, le groupe B risque d'éveiller la vigilance du groupe C qui est constamment à la recherche de niches ou segments de marché mal servis.

- 3) Les membres du groupe C visent surtout les marchés spécialisés qui ont été laissés à découvert par le groupe B et en particulier le marché de la PME. Celui-ci est caractérisé par des besoins variés et des capacités financières plus réduites; il exige donc des équipements polyvalents et à ce titre les systèmes les plus populaires allient l'informatique et le traitement de textes. Ce type de produit est passablement complexe et se prête mal à une

D'autre part, lorsque les membres du groupe C veulent dépasser le stade artisanal ils doivent envisager une pénétration nationale et internationale: celle-ci n'est effectivement possible qu'en passant, en général, par un réseau établi de distribution. En effet, un tel réseau donne un accès immédiat à un vaste marché et permet de partager de lourdes charges de financement des inventaires et de marketing. Cependant, le réseau risque d'être un partenaire démesuré vis-à-vis le constructeur local.

2.3.5. Les obstacles et les avantages reliés à une fabrication au Québec

Les composantes de base sont presque toutes importées des USA même si elles sont souvent assemblées suivant des conceptions québécoises. En effet, les efforts locaux semblent avoir en majorité porté sur la conception d'interfaces permettant d'interconnecter et d'intégrer différents composants et périphériques venant des USA.

La disponibilité de techniciens compétents en micro-électronique est abondante et assurée par les CEGEPS. C'est le peu de disponibilité de scientifiques et de gradués universitaires dans ce même domaine qui a été fortement souligné par la grande majorité des fabricants.

On ne retrouve pas au Québec de communauté de gens de la micro-électronique comme on en trouve en Californie (Silicone Valley) en Nouvelle-Angleterre (Cambridge, Boston, Waltham, etc), à Ottawa. Ces communautés se créent essentiellement en symbiose avec une région à forte production de gradués universitaires de micro-électronique et des domaines connexes. Cependant, ceux-ci doivent également y trouver le soutien et les encouragements propices à les inciter à se lancer et à investir dans l'innovation.

Comme il a été mentionné que pour dépasser le stade artisanal (\$5 millions de ventes annuelles) il fallait absolument déboucher sur l'exportation; toute barrière ou inhibition à l'exportation se traduit donc par un ralentissement ou un obstacle à la croissance de ces fabricants. On suggère l'établissement de zones franches, de procédures simplifiées pour l'exportation.

Il a été mentionné que les gouvernements provincial et municipaux sont beaucoup trop discrets quand il s'agit de promouvoir l'industrie québécoise de la bureautique auprès des fabricants internationaux et ce que le Québec peut offrir.

2.4 Conclusions et recommandations

La gamme des fabricants québécois de produits de bureautique est représentative de la composition nord-américaine de l'industrie tant au point de vue de la stratégie de développement que de la taille de ses membres.

Les télécommunicateurs

Un premier groupe, les télécommunicateurs, représentés par Northern Telecom et Mitel, entend s'imposer sur le marché de la bureautique par l'extension de l'utilisation de l'échangeur téléphonique de bureau (PBX). Les membres de ce groupe considèrent qu'étant donné le besoin d'intégrer les différents produits de bureautique d'une part, et l'état assez peu normalisé des interconnexions entre ceux-ci d'autre part, ils seront les mieux placés pour jouer le rôle de catalyseur en effectuant les interconnexions des sous-systèmes par le moyen de PBX de plus en plus intelligents. Ne possédant pas eux-mêmes la technologie de ces sous-systèmes ils entendent l'acquérir par des prises de contrôle de firmes existantes. (La perte sèche de \$200 millions que Northern Telecom USA a annoncée pour son année financière 1980 indique qu'en pratique le processus n'est peut-être pas si simple). Ce sont cependant des firmes très bien capitalisées et habituées à gérer des produits à haute teneur en technologie ayant parmi les plus importants budgets R & D au pays.

Quant à la commercialiation, les uns entendent privilégier la vente directe tandis que d'autres préféreront proposer l'utilisation des compagnies de téléphone clientes comme réseaux de distribution. L'idée est attrayante mais certaines de ces compagnies ont déjà annoncé d'autres couleurs tel Bell-Canada - Intelterm qui a choisi une division de Exxon (Qyx, Vydec) comme fournisseur. D'autre part, leurs stratégies pourraient être efficaces sur les marchés européens où les organismes

gouvernementaux de PTT (Postes, Téléphone et Télégraphe) veulent être au coeur du développement de la bureautique; cependant, les firmes impliquées peuvent se heurter à des barrières politiques de type nationaliste. Il faut également mentionner que les "télécommunicateurs" ont leurs entrées surtout chez la grande entreprise en directe concurrence avec les représentants du deuxième groupe, celui des "généralistes".

Les généralistes

Ce deuxième groupe, les généralistes, représenté par les firmes IBM, AES Data et Micom, englobe les chefs de file du développement de la bureautique. Ce sont eux qui ont l'oreille des grands usagers influents et normalisateurs de la grande entreprise et des administrations gouvernementales. Les produits ainsi conçus dans cette symbiose visent une production et une distribution à grand volume et deviennent de fait la norme de l'industrie.

Mise à part IBM qui travaille également au développement de technologies au niveau des composantes de base, les membres de ce groupe s'appliquent surtout à apprivoiser et intégrer les nouvelles technologies aux configurations de leurs produits dans le but d'en réduire les coûts de revient tout en améliorant les performances et en étant prêts à réagir dès qu'une nouvelle tendance des marchés semble se confirmer et devenir menaçante (ou intéressante).

Les généralistes ont ceci en commun: vu leurs clientèles respectives imposantes et diversifiées ils ne peuvent se permettre beaucoup d'introductions trop audacieuses de nouvelles technologies qui pourraient indisposer leurs clientèles; ils préfèrent de loin des transitions technologiques planifiées et contrôlées qui préservent les investissements des clients et leur permettent à eux aussi des périodes de recouvrement rentables.

Quant aux stratégies de développement, chacun tente d'exploiter ses ressources ou occasions au maximum. Par exemple, IBM a adopté une stratégie de produits à niveaux multiples, pour différentes classes d'utilisateurs tout en décidant d'attaquer les télécommunicateurs sur leur propre terrain par le moyen de la firme SBS offrant un réseau de transmission de la voix, de textes et d'images par satellite. Les autres membres de ce groupe ne peuvent se permettre cette hégémonie et privilégieront à des degrés divers soit le courrier électronique, soit une intégration verticale de ressources de fabrication.

Au point de vue commercialisation, et mise à part IBM avec ses 3 divisions de marketing, les généralistes ont utilisé, jusqu'à maintenant, la vente directe au Canada et une version ou une autre de réseau externe de distribution pour les marchés étrangers. Ceci est principalement dû aux ressources financières énormes qu'une distribution internationale à grand volume nécessite. Par contre, l'utilisation d'un réseau de distributeurs isole le fabricant loin des marchés et peut devenir problématique.

Comme il a été précédemment mentionné, le principal marché de ce groupe a été, et est encore, la grande entreprise et les gouvernements. Cependant le besoin est reconnu de faire porter les efforts sur la pénétration des marchés de la PME. Cependant, la PME a des besoins différents de la grande entreprise et constitue un marché très activement convoité par tous les fabricants traditionnels de mini-ordinateurs ainsi que les représentants du troisième groupe, les "spécialistes".

Les spécialistes

Ce troisième groupe est représenté par les firmes Comterm, Matrox, Razim, Selin, SGT et Techno Data. Il est identifié comme "spécialiste" parce que le groupe est constitué soit de membres oeuvrant dans des domaines spécialisés et périphériques à la bureautique, soit de membres n'exploitant qu'un secteur de celle-ci.

Les fabricants de matériel bureautique périphérique ne songent à la bureautique qu'en temps que marché secondaire pour leur expertise; les autres entendent exploiter des segments de marché qui leur semblent négligés ou mal desservis par les "généralistes", et qui représentent en même temps des centres d'intérêt ou d'expérience des fondateurs de ces firmes tels l'éducation, les professionnels, l'automatisme, etc.

Ces derniers visent essentiellement les marchés de type PME avec des systèmes combinant l'informatique et la bureautique pour en faciliter la justification économique par leur clientèle. Dans ce sens, ils sont souvent en concurrence avec les fabricants

nord-américains de mini-ordinateurs. Cependant, contrairement à ceux-ci et aux généralistes précédents, ils sont moins liés par une clientèle sensitive à des transitions technologiques accélérées, et peuvent exploiter à fond la technologie comme outil de concurrence. C'est souvent chez ces "spécialistes" que l'on retrouve le développement et la commercialisation de technologies audacieuses.

La distribution sur les marchés se fait habituellement par vente directe sur un territoire plus ou moins local, et par un réseau de distributeurs sur les marchés étrangers ou plus éloignés. Evidemment, la mise en marché de technologies audacieuses requiert en général une vente directe: celles-ci seront donc dirigées au début vers des marchés locaux et on exportera les produits à acceptation plus générale. La méthode de vente directe est essentielle pour l'introduction de nouveaux produits parce que ces fabricants n'ont pas les ressources nécessaires pour pré-conditionner les usagers potentiels. Le développement de marchés locaux est donc stratégique.

Les autres intervenants

Tous les niveaux de gouvernement ont annoncé ou annonceront des programmes pour stimuler la consolidation de la bureautique canadienne. Communications Canada a dévoilé un programme d'études et d'assistance de \$12.5 millions. D'autres fonds sont disponibles du programme de développement des entreprises du Ministère de l'Industrie et Commerce, du Ministère d'Expansion Économique Régional et certains autres du Ministère de l'Industrie, Commerce et Tourisme du Québec.

Les académiciens sont plus impliqués dans cette industrie en Ontario qu'au Québec: l'Université de Waterloo exploite maintenant un "Centre d'évaluation des technologies d'information et de communications" lequel travaille en étroite collaboration avec "l'Institut national de recherche, d'informatique et d'automatisme" de France; l'Université de Carleton ouvrira bientôt son "Centre d'études en bureautique".

Quelques recommandations

Lorsqu'on passe en revue les différents intervenants et ingrédients de l'industrie québécoise de la bureautique, et particulièrement ses fabricants, force est de constater qu'elle possède des atouts indéniables: citons, par exemple, la présence sur son territoire de deux des principaux chefs de file mondiaux de l'industrie, de l'unique constructeur de micro-processeurs et de puces à circuits intégrés au Canada, et de la disponibilité d'un bassin de techniciens diplômés hautement compétents et recherchés.

Par contre, il y a définitivement des lacunes au niveau de la disponibilité de spécialistes de formation universitaire et de chercheurs.

L'absence de phénomènes comme on en retrouve dans la Silicone Valley californienne, la région Cambridge-Boston-Waltham, la région de Carleton-Ottawa est regrettée par plusieurs des fabricants. Ces régions sont caractérisées par l'existence de concentrations d'établissements universitaires et de firmes à haute teneur en technologie, et d'une collaboration symbiotique

entre les deux groupes. Pourtant, Montréal, par exemple, compte 5 campus universitaires sur son territoire avec des départements ayant des activités reliées d'une façon ou d'une autre à l'industrie; à Trois-Rivière, l'UQTR a un groupe actif en automatisme; l'Université de Sherbrooke a des activités reconnues en micro-électronique.

La pénurie de spécialistes de niveau universitaire et l'absence d'une collaboration universités-fabricants plus systématique sont deux phénomènes reliés ensemble.

A l'exemple des 4 universités montréalaises qui, il y a quelques années, ont joint leurs efforts et leurs ressources pour mettre sur pied un programme conjoint de doctorat en administration, il serait très opportun d'envisager une collaboration similaire au niveau de la micro-électronique et de la bureautique. En mettant leurs ressources en commun, elles pourraient offrir un programme de formation et de recherche appliquée cohérent, intégré à niveaux multiples tels baccalauréat, maîtrise et doctorat. Ces programmes pourraient être conçus en consultation avec l'industrie, laquelle participerait aux projets de recherche et projets-pilotes. L'aide gouvernementale pourrait se concrétiser au niveau du financement des projets proposés ou endossés par les firmes participantes. La perspective de ces nouveaux fonds pourra servir de moteur à la concrétisation d'une collaboration industrie-université.

Il ne faut pas oublier que la matière première de cette industrie, c'est la haute technologie non seulement des matériels mais aussi des logiciels. Les coûts de développement du logiciel s'accroissent et dépassent maintenant les coûts de développement du matériel: quelques instructions programmées en micrologique coûtent maintenant plus cher qu'un microprocesseur de 8 bits. Un programme de financement de développement devra s'adresser au logiciel aussi bien qu'au matériel. Il y a par exemple beaucoup de travail de développement à faire sur les logiciels de Système de gestion de bases de données (SGBD) et de Système de gestion de documents répondant aux besoins de la bureautique: à cet effet, le Conseil National de Recherche a développé de puissants algorithmes (règles de décisions fondamentales appliquées à l'exécution du logiciel) qui attendent des entrepreneurs capables de les incorporer dans des systèmes de bureautique. Un programme conjoint d'envergure pourrait être preneur.

D'autre part, étant donné le rôle stratégique que la micro-électronique est appelée à jouer dans la ré-industrialisation du Canada et conséquemment du Québec, une des suggestions des intervenants est particulièrement intéressante: il s'agit de considérer l'industrie de la micro-électronique comme une industrie-cible pour un dégrèvement fiscal au même titre que l'exploration pétrolière, les unités de logements multiples, et les productions cinématographiques. Un tel programme fiscal pourrait peut-être créer un environnement économique susceptible de compléter efficacement un programme de collaboration industrie-universités.

Un troisième volet à considérer décollerait du rôle stratégique de l'exportation et de la dimension internationaliste de cette industrie.

A cet égard, il faudrait être prêt à prendre les mesures nécessaires pour simplifier le mouvement des individus, des connaissances et des composantes (zones franches, etc.).

CHAPITRE 3

Identification du marché potentiel québécois

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 3 IDENTIFICATION DU MARCHE POTENTIEL QUEBECOIS

3.1	INTRODUCTION	83
3.2	ANALYSE QUANTITATIVE DU MARCHE	87
3.2.1	Evaluation du marché potentiel québécois	87
3.2.2	Distribution du marché potentiel québécois par secteur d'activité économique	93
3.2.3	Distribution régionale du marché potentiel québécois	98
3.3	ANALYSE QUALITATIVE DU MARCHE	100
3.4	CONCLUSION	109

CHAPITRE 3: IDENTIFICATION DU MARCHÉ POTENTIEL QUEBÉCOIS

3.1 Introduction

Délimitation du champ d'étude

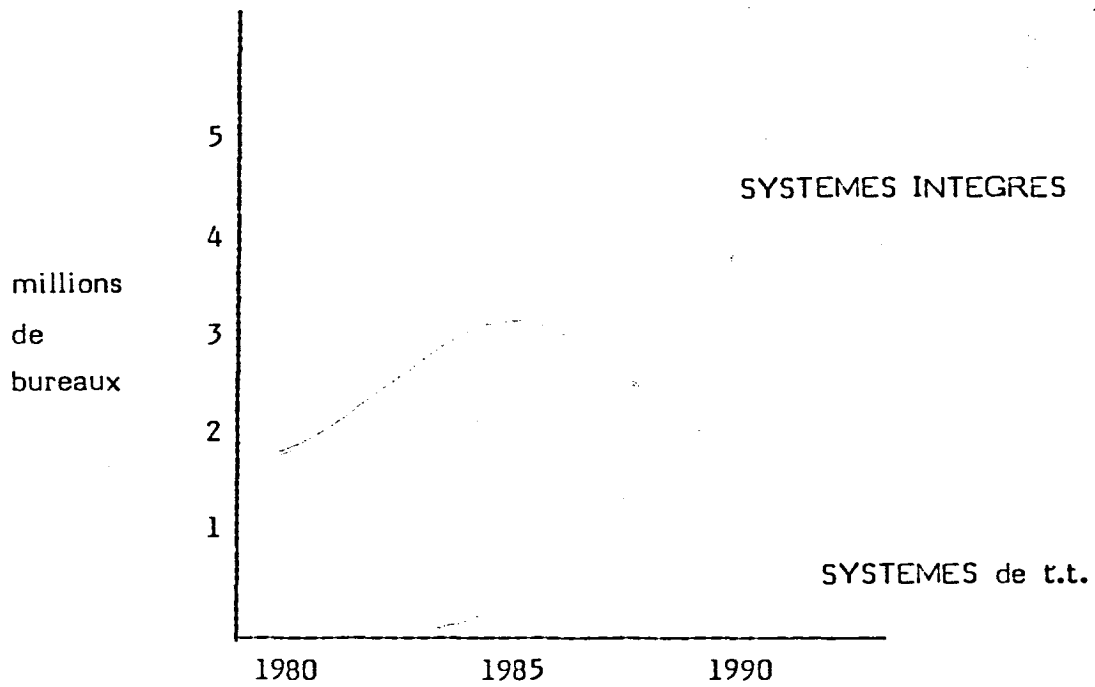
L'éventail impressionnant de produits, que constitue l'offre des manufacturiers, suffit à nous faire estimer l'importance du marché qu'il vise.

A ce jour, et il en sera sans doute autrement demain, l'idéalisation de la bureautique prend l'image d'un système "intégré" dans lequel presque toutes les fonctions du travail de bureau sont automatisées; ce système sera vraisemblablement répandu vers la fin de la décennie.

Pour la période quinquennale qui nous occupe par contre, l'équipement de traitement de textes (t.t.) est l'élément sur lequel se centrera principalement la révolution bureautique.

A titre indicatif, le graphe ci-dessous, tiré d'une étude américaine importante, nous trace les courbes d'évolution que suivront chacune de ces innovations.

PROSPECTIVE DU NOMBRE
DE BUREAUX AUTOMATISES
(excluant le gouvernement)



Source: Frost and Sullivan Inc., Future Office Systems Market,
juin 1980, p. 368.

Si les prévisions figurant en ordonnée ne sont pas significatives pour le Québec (puisque'il s'agit de ventes américaines) les tendances représentées par les courbes, quant à elles, le sont dans la mesure où l'on reconnaît que le Québec suit de très près les orientations américaines en matière de développement technologique.

A la lumière de ces indications, et de nos recherches préliminaires à travers de nombreuses publications sur le sujet, nous avons principalement axé notre étude sur les systèmes de traitement de textes (t.t.) et les éléments qui peuvent leur être directement associés.

Objectif

L'objectif de notre étude est:

- d'une part, d'estimer le marché potentiel du traitement de textes au Québec
 - . dans son ensemble
 - . pour chacun de ses secteurs d'activité économique
 - . pour chacune de ses régions administratives

- d'autre part, de déterminer l'attitude des consommateurs face à la bureautique en général, et plus spécifiquement vis-à-vis:
 - . du traitement de textes
 - . et du vidéotex.

Méthodologie

- nos résultats quantitatifs sont basés sur une analyse des études et des statistiques existantes.

- nos résultats qualitatifs sont issus d'entrevues menées auprès de vingt-cinq (25) entreprises et organismes (liste en annexe). Un questionnaire semi-structuré, laissant place à l'élaboration, mais guidant néanmoins rigoureusement l'entrevue sur des terrains identiques est l'outil de base qui fut utilisé pour colliger les données.

3.2 Analyse quantitative du marché

3.2.1 Evaluation du marché potentiel québécois

Notre point de départ fut de comparer deux études très importantes, l'une canadienne (1) et l'autre américaine (2), s'attachant en tout ou en partie à définir le marché du t.t. pour les cinq prochaines années.

Toutes deux arrivant aux mêmes conclusions, comme on peut le constater ci-dessous, il nous est apparu justifié de baser notre évaluation sur leurs résultats communs.

PREVISIONS DES VENTES DE SYSTEMES DE T.T.

	1978	1984	% d'augmentation
Prévisions canadiennes (1)	19,000	66,000	247%
Prévisions américaines (2)	250,000	875,000	250%

- (1) Office Automation Equipment: The Present Base and Future Prospects to 1985, R.W. Hough and Associates Ltd, 1980.
- (2) Future Office Systems Markets. Frost and Sullivan Inc., 1980.

Si les tendances américaines nous sont un point constant de référence, les tendances canadiennes de leur côté nous apportent, lorsqu'il faut tracer un parallèle quantitatif du marché québécois, un point de comparaison auquel il est plus simple d'avoir recours. Ainsi travaillerons-nous principalement à partir de données canadiennes tirées de l'étude de Hough and Associates faite pour le compte du ministère des Communications. (1)

Nous élaborerons l'hypothèse de base voulant que le marché potentiel des systèmes de t.t., à l'instar de celui de tous les autres équipements de bureau, est fonction du nombre de travailleurs de bureau d'une population donnée.

Ainsi en établissant la proportion de travailleurs de bureau canadiens que s'attribue le Québec, nous pourrions implicitement calculer quelle part du marché potentiel (quantifié dans l'étude précitée) le Québec peut, dans la même proportion, compter représenter pour les vendeurs de systèmes de t.t. Nous développons cette hypothèse ci-dessous:

(1) Office Automation Equipment: The Present Base and Future Prospects to 1985, R.W. Hough and Associates Ltd, 1980.

La population des travailleurs de bureau québécois occupe, à quelques dixièmes près, 26% des effectifs canadiens du même champ.

Selon toute probabilité, du moins si l'on s'en fie aux chiffres des dernières années, cette proportion devrait garder son caractère de stabilité pour les cinq années à venir. De façon générale d'ailleurs, il est un fait notoire que le Québec occupe traditionnellement 25% du marché canadien, quel que soit le domaine sur lequel on le compare au Canada.

TABLEAU 1
POPULATION ACTIVE DES TRAVAILLEURS DE BUREAU
(AU CANADA ET AU QUEBEC)

ANNEE	POPULATION CANADIENNE (000)	POPULATION QUEBECOISE (000)	POP. QUEBEC % POP. CAN.
1975	1,675	447	26.7%
1976	1,777	473	26.6%
1977	1,863	503	26.9%
1978	1,900	501	26.3%
1979	1,872	486	26.0%
1980	2,010	531	26.4%

Source: Statistique Canada, La population active, Catalogue 71-001

Pour suivre notre hypothèse de base, nous pourrions donc attribuer au Québec une part du marché potentiel canadien des unités de t.t. égale à 26% des ventes canadiennes prévues, soit:

TABLEAU 2
VENTES POTENTIELLES
DE SYSTEMES DE TRAITEMENT DE TEXTES
 (AU CANADA ET AU QUEBEC)

	<u>Nombre de ventes canadiennes (1)</u>	<u>Nombre de ventes québécoises</u>
1981	37,000	9,620
1982	46,000	11,960
1983	56,000	14,560
1984	66,000	17,160
1985	75,000	19,500

Selon les résultats des entrevues que nous avons menées, la tendance exprimée par ces chiffres est bien représentative des faits. Nos résultats d'entrevues s'attachent à un côté plus qualitatif de l'étude, mais il nous permettent néanmoins de mesurer le niveau d'acceptation du t.t. et le rythme d'adaptation que les consommateurs entendent suivre à son égard.

(1) Office Automation Equipment: The Present Base and Future Prospects to 1985, K.W. Hough and Associates Ltd, 1980.

Il nous apparaît tout aussi clair que la tendance d'ascension qui caractérise ces chiffres n'est attribuable qu'à la période 1980-1985. Selon les résultats de nos entrevues, et suivant également les conclusions de plusieurs études dont celle de Frost & Sullivan citée plus haut, 1986-87 représentera un plateau pour les systèmes de t.t. et les années subséquentes seront caractérisées par une baisse significative de leurs ventes au profit de celles des systèmes intégrés.

3.2.2 Distribution du marché potentiel québécois par secteur d'activité économique

Le tableau 3 nous fournit le nombre des principaux travailleurs de bureau tels qu'ils sont répartis par secteur d'activité économique. Aucune statistique n'étant établie sur le nombre "total" des travailleurs de bureau, nous utilisons ici des données sur les quatre segments les plus représentatifs de l'ensemble de la population qui sera affectée par les changements bureautiques.

REPARTITION DE CERTAINS GROUPES DE TRAVAILLEURS DE BUREAU DU QUEBEC
PAR SECTEUR D'ACTIVITE ECONOMIQUE

	Foresterie	Mines	Industrie Manufacturière	Construction	Transport Communications Autres services publics	Commerce	Finance et Assurances	Services Sociaux Communautaires et personnels	Administration Publique	Ensemble des secteurs
4111 Secrétaires et Sténo	140	378	11,988	4,244	4,957	12,409	12,690	40,024	9,990	96,820
4113 Dactylos et commis Dact	43	97	3,218	237	1,965	1,987	4,622	6,599	2,873	21,641
4141 Opérateur mach. Bureau	11	?	1,490	140	572	875	2,279	896	734	6,997
4197 Commis généraux Bureau	140	86	6,285	1,555	6,015	7,603	4,450	7,646	2,408	36,188
TOTAL	334	561	22,981	6,176	13,509	22,874	24,041	55,165	16,005	161,646

SOURCE: Statistique Canada, Répartition des salariés selon la profession (Canada et Provinces)
Catalogue 72-515, 1975.

* Les chiffres qui apparaissent ici ont été majorés de 8% par rapport à ceux tirés de la source indiquée; cette majoration correspond à l'augmentation des travailleurs de bureau (en général) entre 1975 et 1980.

Les données du tableau 3 nous permettent d'établir la part approximative des travailleurs de bureau que compte chaque secteur:

Foresterie	.20%
Mines	.34%
Industrie manufacturière	14.02%
Construction	3.77%
Transports, communications et autres services d'utilité publi- que	8.24%
Commerce	13.95%
Finance et Assurances	14.67%
Services sociaux, communautaires et personnels	33.65%
Administration publique	9.76%

Ces pourcentages correspondent implicitement à la part des ventes québécoises que l'on peut attribuer à chaque secteur. En se référant aux données du tableau 2, nous pouvons alors déterminer la répartition sectorielle des ventes de systèmes de t.t. (voir tableau 4).

VENTES POTENTIELLES D'UNITES DE TRAITEMENT DE TEXTESPAR SECTEUR D'ACTIVITE

(AU QUEBEC)

	Foresterie	Mines	Industrie Manufacturière	Construction	Transport Communications et Autres services	Commerce	Finance et Assurances	Services Sociaux communautaires et personnels	Administration Publique.
1981	19	33	1,349	363	793	1,342	1,411	3,237	939
1982	24	40	1,677	451	985	1,668	1,754	4,024	1,167
1983	29	49	2,041	549	1,200	2,031	2,136	4,899	1,421
1984	34	58	2,406	647	1,414	2,394	2,517	5,774	1,674
1985	39	66	2,734	735	1,607	2,720	2,861	6,562	1,903

Ces chiffres indiquent clairement dans quel ordre le marché du traitement de textes affecte les secteurs d'activité économique.

1. Le plus grand consommateur des systèmes de t.t. est le secteur des Services.

2. En second lieu s'inscrivent les secteurs:
 - Finance et Assurances
 - Industrie manufacturière
 - Commerce.

3. Suivis des secteurs:
 - Administration publique
 - Transports, Communications et autres services d'utilité publique.

3.2.3 Distribution régionale du marché potentiel québécois

TABLEAU 5
VENTES POTENTIELLES DE SYSTEMES DE TRAITEMENT
DE TEXTES PAR REGION ADMINISTRATIVE
(AU QUEBEC)

	1981	1982	1983	1984	1985
Bas St-Laurent-Gaspésie	327	407	495	583	663
Saguenay-Lac-St-Jean	404	502	611	721	819
Québec	1,491	1,853	2,257	2,660	3,022
Trois-Rivières	596	741	903	1,064	1,209
Cantons de l'Est	337	419	509	600	682
Montréal	5,541	6,889	8,386	9,884	11,232
Outaouais	385	478	582	686	780
Nord-Ouest	183	227	276	326	370
Côte Nord - Nouveau Québec	173	215	262	309	351

Les résultats exposés ci-haut ont été obtenus en suivant le même raisonnement que celui qui avait conduit aux résultats des tableaux 2 et 4, soit, l'établissement d'une relation directe entre la part que chaque région retient du nombre des travailleurs de bureaux québécois et la part des ventes que l'on peut proportionnellement attribuer à chacune.

Ces résultats comportent cependant une marge d'erreur un peu plus élevée que les autres. Cela est dû au fait que nous avons estimé le nombre des travailleurs de bureau de chaque région en nous basant sur la proportion moyenne que tous les travailleurs de bureau représentent par rapport au total de la population active québécoise.

Cette proportion de 17%, que nous avons appliquée aux chiffres de la population active de chaque région, se trouve donc surestimée pour les régions dont l'économie repose sur l'exploitation du secteur primaire et sous-estimée pour celles où prime le secteur tertiaire. Cette marge d'erreur se reflète implicitement dans nos prévisions de ventes. Pour être plus justes, il faudrait ainsi diminuer les résultats là où ils sont déjà les plus faibles (Nord-Ouest, Côte Nord...) et les augmenter là où ils sont les plus élevés (Montréal et Québec).

3.3 Analyse qualitative du marché

Comme il a été mentionné plus haut, cette partie de notre étude constitue une analyse-synthèse des résultats de vingt-cinq (25) entrevues que nous avons menées dans les secteurs d'activité les plus touchés par le phénomène de la bureautique (liste en annexe). Après avoir sondé le marché, par divers contacts préliminaires et aussi par un survol des publications les plus récentes, la meilleure option nous a semblé de concentrer nos entrevues dans la grande entreprise. Notre objectif étant de déterminer les attitudes du consommateur à l'égard de la bureautique, nous allons rencontrer dans la grande entreprise les personnes qui vivent déjà le début de cette révolution, et qui représentent ainsi le meilleur indicateur de la tendance plus générale qui est sur le point de se développer.

Connaissance des produits et de leurs possibilités

La bureautique est un phénomène connu par tous nos interviewés. Ses éléments ne le sont cependant pas tous au même niveau. Ainsi, alors que la plupart des interviewés sont familiers avec le concept du traitement de textes, à peine la moitié d'entre eux peuvent assez aisément s'entretenir sur le courrier électronique et uniquement les représentants des plus grandes organisations ont une idée fidèle de ce que seront les systèmes intégrés.

Variables déterminantes du besoin

Selon les lignes de conduite que nous avons pu établir, le besoin relatif aux divers éléments de la bureautique est fonction de deux facteurs principaux: le secteur d'activité et la taille de l'entreprise.

- le secteur d'activité détermine la "nature" du travail de l'entreprise et par conséquent la mesure dans laquelle les éléments de bureautique peuvent constituer un appui à la réalisation de ce travail. Dans le secteur des assurances par exemple, où la production prend surtout forme de textes dactylographiés, les systèmes de t.t. répondent manifestement à un besoin. Dans un commerce par contre, où le point central des opérations consiste à vendre des produits, le besoin d'un tel système est beaucoup moins évident.
- la taille de l'entreprise, et le "volume" de travail qu'elle engendre, peut néanmoins stimuler un besoin là où, à priori, la "nature" du travail n'en justifiait pas. Pour reprendre le même exemple, même si pour un commerce le traitement de textes n'apparaît pas correspondre à un besoin, il le fait dans la grande entreprise, là où le volume de travail vient multiplier la production de textes divers.

Ces constatations concernent principalement les systèmes de traitement de textes. Pour le moment, seules quelques organisations peuvent déjà nous exprimer leur besoin face au courrier électronique et aux systèmes intégrés; il reste en relation directe avec la nature et le volume de leur travail.

Énumération des usages les plus fréquents

Encore une fois, nous ne pouvons parler que des usages des systèmes de t.t. puisqu'ils sont les seuls éléments vraiment implantés au Québec.

De façon uniforme, par l'utilisation du t.t. dans la production de leurs documents, les utilisateurs interrogés cherchent:

- à simplifier la correction des erreurs, la modification et la mise à jour de leurs textes
- et à se former tout à la fois une banque de données facilement accessible.

Ils l'utilisent principalement pour la production de:

- rapports de recherche
- contrats
- baux
- conventions collectives
- manuels de procédures
- rapports financiers
- listes, annuaires et répertoires divers
- dossiers des employés et des clients
- textes de traduction
- lettres et communiqués.

La grande majorité des compagnies considèrent les systèmes de t.t. comme un appui exclusivement associable au personnel de bureau, alléguant, pour la plupart, que les logiciels actuels de ces systèmes ne répondent pas aux besoins qu'éprouvent les cadres. L'évolution technologique peut néanmoins laisser prévoir une modification de cette conception. Le courrier électronique, ou sa perspective, semble en ce sens retenir plus facilement la faveur des cadres.

Synthèse des avantages perçus

Tous les utilisateurs interviewés ont une attitude post-achat très enthousiaste. Les nombreux avantages qui ressortent de l'utilisation des systèmes de t.t. contribuent à renforcer l'attitude déjà favorable qu'ils avaient développée lors de leur évaluation pré-achat.

Les principaux avantages perçus par ces premiers utilisateurs du t.t., et ceux qui devraient en principe attirer les acheteurs potentiels, sont les suivants:

- économie de temps:
 - . pour la secrétaire qui n'a pas à toute reprendre pour corriger quelques erreurs ou reproduire l'original d'un texte
 - . pour l'auteur, qui lorsqu'il demande des corrections, n'a qu'à vérifier les passages corrigés.

- productivité accrue (par le fait même), d'où:
 - . augmentation de la vitesse de communication
 - . accélération du processus administratif.

- amélioration des échéanciers, en même temps que:
 - . diminution du temps supplémentaire
 - . arrêt de l'embauche de personnel additionnel.

- augmentation de la motivation des utilisateurs, à cause de:
 - . disparition du travail répétitif.

- économie d'espace de classement.

- amélioration et uniformisation de la qualité d'impression des textes, d'où:
 - . meilleure image de l'entreprise.

Synthèse des désavantages perçus

La très grande majorité de nos interviewés sont des utilisateurs de systèmes de t.t. A leur yeux, ces systèmes comportent des désavantages négligeables par rapport aux avantages qui leur sont inhérents. Les points négatifs qu'ils leur associent se résument comme suit:

- le personnel concerné peut en certains cas, au départ, exprimer certaines réticences à l'égard de ces systèmes.
- les premiers utilisateurs ont eu à se plaindre de maux de tête et de fatigue aux yeux causés par le bruit de certaines machines et la luminosité de leurs écrans cathodiques. Les

nouveaux équipements semblent avoir presque complètement dissipé cet ennui.

- il est plausible de prévoir que les personnes affectées à des travaux répétitifs puissent voir leur emploi menacé par l'implantation de ces systèmes. Selon leurs capacités il sera possible ou non de les relocaliser. Nous parlons ici d'un groupe très restreint d'employés.

En fait, et il est intéressant de le souligner, les quelques personnes à insister le plus sur les désavantages de l'utilisation de ces systèmes sont celles qui n'en utilisent pas. Celles-ci (et nous ne parlons ici que de deux personnes) semblent insister sur le fait que ces appareils sont toujours défectueux et qu'ils ne répondent pas vraiment à un besoin. Leur principal argument est alors: "Pourquoi changer quand tout va bien?" Ces personnes représentent, il faut également le dire, les personnes les moins familières avec le produit et ses possibilités.

Importance accordée à la marque

La majorité des acheteurs interrogés fondent leur décision d'achat sur l'analyse pondérée des possibilités de chaque machine et des besoins qu'ils ont à combler. Ainsi, la même organisation pourra posséder plusieurs marques de systèmes à cause de ses différents besoins. C'est la tendance la plus répandue (chez au moins 75% des interviewés).

Néanmoins certaines compagnies font preuve de "loyauté" à une marque, n'achetant inconditionnellement que des produits d'une telle ou telle compagnie. D'autres, en pourcentage aussi minime, ne se fient qu'à la réputation des différents manufacturiers et n'entreprennent eux-mêmes aucune analyse.

Influence du prix dans la décision d'achat

Parmi les entreprises les moins grandes que nous avons rencontrées, le prix demeure encore un obstacle à l'augmentation du nombre de systèmes de t.t. Il en est donc sûrement de même pour les autres entreprises de moyenne et petite taille. La perspective de la diminution éventuelle du prix de ces appareils contribue à augmenter les prévisions d'achat de ces compagnies.

Toutes s'accordent, d'un autre côté, à dire que les prix des différents fabricants sont compétitifs. Cet aspect ne représente donc pas un critère dans la sélection de la marque, dont nous parlions plus haut.

Appréciation du service

A l'heure actuelle les utilisateurs se disent satisfaits du service qu'ils reçoivent des manufacturiers, autant pour l'information pré-achat que pour le soutien de formation et le service après vente. Certains, parmi les plus informés, expriment néanmoins des réticences face à l'avenir; ils se réfèrent à la situation qui commence à prévaloir aux Etats-Unis où les fabricants sont incapables d'engager et d'entraîner du personnel de soutien technique au même rythme que leurs ventes progressent et que

leurs systèmes se compliquent. Ces interviewés prévoient que le service deviendra un facteur de plus en plus important dans le choix de la marque de leurs systèmes.

Attitude enregistrée à l'égard de Télidon

Nos entrevues nous ont donné l'occasion de mesurer le degré de familiarité des compagnies à l'égard d'un système qui s'inscrit tout de même dans la révolution bureautique même s'il s'adresse autant au grand public. Il est ici question du système vidéotex Télidon développé par le ministère des Communications du Canada. Voici ce qui ressort de nos entrevues:

- le système "Télidon" n'est encore connu que d'une très faible minorité de gens.
- quelques individus connaissent le principe du vidéotex à travers ce que d'autres pays, comme la Grande-Bretagne, ont déjà mis sur pied.
- plusieurs confondent le système du vidéotex avec des systèmes de courrier électronique comme le Télétex (Micom-Phillips) en Europe.
- la plupart se disent prêts à utiliser un tel système dans la mesure où la banque de données répond à certains de leurs besoins.
- le prix modique de cet instrument compte pour une grande part dans leur motivation d'achat ou de perspective d'achat.

Les réactions obtenues à l'égard de Télidon sont caractéristiques de celles que l'on obtient en rapport avec tous les éléments de bureautique qui ne sont pas vraiment implantés, soit:

- il existe mille et une interprétations de sa nature et de ses fonctions;
- les acheteurs potentiels ne peuvent exprimer un véritable besoin à son égard vu qu'ils n'en connaissent pas les possibilités (banque de données);
- et dans ce cas-ci, le fait qu'il s'adresse autant au grand public, et par conséquent que son prix soit très abordable, incite les acheteurs potentiels à pencher plutôt du côté positif alors que les conditions contraires, qui caractérisent les vrais appareils de bureautique, les font à prime abord résister au changement suggéré.

Nous énonçons ci-après les conclusions auxquelles nous mènent conjointement nos analyses quantitative et qualitative.

3.4 Conclusion

Nos entrevues auprès de vingt-cinq (25) grandes entreprises nous ont permis de prendre le pouls de la situation de la bureautique au Québec. Faisant majoritairement partie du groupe des précurseurs de l'utilisation de ces nouveaux instruments, ces entreprises représentent les meilleurs juges de ces innovations. Nos résultats montrent qu'ils sont satisfaits et totalement ouverts aux changements bureautiques futurs.

A ce jour, ils ont mis à l'épreuve les systèmes de t.t. et les nombreux avantages qu'ils leur attribuent stimuleront leur achat par d'autres groupes d'acheteurs potentiels pour qui l'essai de ces nouveautés représentait, au début, un risque inabordable. Maintenant que les leaders ont prouvé que l'utilisation de ces systèmes augmentait la productivité et améliorait le fonctionnement de leurs bureaux, la masse des acheteurs potentiels est prête à emboîter le pas ou du moins à s'éveiller à ce nouveau besoin qui peut être le sien.

Le traitement de texte:

- termine son cycle de développement du marché. maintenant que les leaders l'ont adopté;
- amorce son cycle de croissance chez la masse, pour doubler ses ventes annuelles entre 1981 et 1985;
- atteindra un plateau ou son cycle de maturité vers 1986, comme le prédit l'étude de Frost & Sullivan (prédictions américaines: vers 1985) et comme nous l'ont confirmé nos entrevues;

- tombera graduellement dans son cycle de régression vers la fin de la décennie, au profit de l'évolution des systèmes intégrés.

Le courrier électronique qui sera, selon nos indications, la prochaine étape de l'automatisation des bureaux est sur le point d'être utilisé par quelques grandes organisations. Son adoption massive ne surviendra donc pas avant 1985.

L'avenir du Télidon dans les entreprises repose uniquement, de son côté, sur le contenu que l'on donnera à sa banque de données. Les entreprises l'adopteront au moment où elle répondra vraiment à leurs besoins.

Quant aux systèmes intégrés, qui ne sont pas encore mis au point par leurs fabricants, on ne peut prévoir leur impact sur le marché québécois avant la fin de la décennie.

Pour la période quinquennale qui nous occupe donc, le point saillant de l'évolution bureautique sera l'extension des ventes de systèmes de t.t. à tous les groupes d'acheteurs potentiels. Elle sera attribuable à l'augmentation de leurs connaissances, de leur intérêt et de leur confiance en ces systèmes déjà éprouvés.

Cette période constituera le véritable début de la révolution bureautique, aussi faut-il moins la caractériser par l'adoption d'une nouvelle technologie (le traitement de textes) que par le développement d'une nouvelle mentalité relative à l'organisation et au fonctionnement des bureaux de demain.

ANNEXE GRILLE DES ENTREVUES

La liste d'entreprises qui suit est représentative de tous les secteurs d'activité économique d'importance pour le marché du t.t. (voir tableau 4). Seul le secteur des services, malgré sa position capitale, n'est pas représenté ici en raison du traitement détaillé qui lui est ultérieurement réservé dans l'étude.

Nom de l'entreprise	Nom de la personne interviewée	Titre de la personne interviewée
<u>Secteur Finance et Assurances:</u>		
Banque Nationale du Canada	M. Jean Harbec	Acheteur
Banque de Nouvelle-Ecosse	Mme Marie Larue	Directeur du service de traduction
Fiducie du Québec	M. Paul Tétrault	Directeur de l'informatique
L'Alliance, Cie mutuelle d'assurance-vie	M. Serge Bastien	Directeur de la planification
La Laurentienne, Cie mutuelle d'assurance	Mme Lise Blais Pâques	Conseiller en planification et recherche technique
Les Coopérants, Cie mutuelle d'assurance-vie	M. J.P. Labrecque	Directeur général adj. à l'adm.
Société Nationale de Fiducie	Mme Micheline Côté	Chef de service des Fonds enregistrés
<u>Secteur Industrie Manufacturière:</u>		
Alcan	M. Daniel Sanders	Assistant-gérant des serv. adm.
Bombardier Inc.	M. Paul Larose	Vice-président et contrôleur
Consolidated Bathurst Inc.	M. Roger Benoit	Directeur de la planif. financière
Domtar Inc.	M. Henry Black	Directeur des services adm.
Gulf Canada Ltée	M. Yves Tremblay	Acheteur sr.

<p><u>Secteur commerce:</u></p> <p>La Baie (Cie de la Baie d'Hudson) Perrette Dairy Ltd. Provigo Inc. Steinberg Inc.</p>	<p>M. Serge Tremblay M. Keith Thompson M. Jean-Paul Laperrière MM. André Dupont et Bob Engelberg</p>	<p>Chef adm. au contrôle Directeur de l'informatique Directeur de l'informatique Conseillers en informatique</p>
<p><u>Secteur: Transports, communications et autres services d'utili- té publique</u></p> <p>Air Canada CP Rail Gaz-Métropolitain Inc. Hydro-Québec Via-Rail</p>	<p>M. Gilles Gagnon Mme Thérèse Deschênes M. André Lefebvre M. Jean Cormier Mme Hazel Johnston</p>	<p>Directeur-recherche opér. et syst. Directeur-adj. des serv. adm. Gérant des opérations Directeur-Planif. et études infor. Superviseur de l'adm. des syst. informatiques</p>
<p><u>Secteur: Administration publique</u></p> <p>Communauté urbaine de Montréal Gouvernement du Canada (Approvisionnements et services) (Industrie et commerce) Gouvernement du Québec (service général des achats)</p>	<p>M. J.-P. Blais</p> <p>M. Lee MacDonald M. R.J. Burns M. Jean-Jacques Leroux</p>	<p>Secrétaire général adjoint</p> <p>Analyste en Informatique Chef de la div. de l'informatique Resp. de la division des achats de matériel inform. et bureautique</p>

