

\*\*\* SVP partager l'URL du document plutôt que de transmettre le PDF \*\*\*

Centre de documentation collégiale  
1111, rue LaSalle  
Lasalle (Québec)  
H3N 2A4

Centre de Documentation  
D.G.E.C.

LES BESOINS EN RESSOURCES INFORMATIQUES  
DE LA PME

RAPPORT DE RECHERCHE  
DE  
NICOLE KOBINGER

CEGEP DE SAINTE-FOY

CETTE RECHERCHE A ETE RENDUE POSSIBLE  
GRACE A UNE SUBVENTION DE LA DIRECTION  
GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT COLLEGIAL  
DANS LE CADRE DU PROGRAMME P.R.O.S.I.P.

99-8032

ISBN 2-550-05483-0

71-19772

726714

**Centre de Documentation  
D.G.E.C.**

Dépot légal - 3<sup>e</sup> trimestre 1982  
Bibliothèque nationale du Québec

## AVANT-PROPOS

Cette enquête a eu lieu en mars 1981. Depuis, le Québec connaît une période d'instabilité économique qui a un effet certain sur les PME et par conséquent sur l'évolution de l'utilisation de l'informatique par ces entreprises.

Il est impossible actuellement de dire si la "crise économique" influence positivement ou négativement cette évolution. Il est probable que des projets d'investissements informatiques aient été délaissés ou ralentis par des PME soucieuses d'économies, mais il est loisible de penser aussi, que certaines PME aient choisi la solution informatique pour accroître le rapport productivité/main-d'oeuvre. Cette question, en suspens, pourrait être à elle seule, l'objet d'une étude.

Quoi qu'il en soit, les résultats que nous publions ici, reflètent la situation qui prévalait au printemps 81 et non pas celle d'aujourd'hui.

Au cours de cette enquête, nous avons collecté un nombre considérable de données; elles nous apparaissaient toutes pertinentes aux questions que nous nous posions.

Pour des raisons d'économie et d'efficacité, nous n'avons pas pu traiter totalement la banque de données ainsi constituée, ni effectuer

des calculs statistiques sophistiqués. Aussi, nous sommes consciente que nous avons fait une exploitation fort limitée des données recueillies.

Enfin, bien que cette recherche ait bénéficié de multiples concours, elle n'engage que son auteur.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons, au terme de cette recherche, à remercier très sincèrement tous ceux et celles qui ont contribué à sa réalisation:

Pierre Ardouin	professeur d'informatique de l'Université Laval;
Jean-Claude Bélanger	professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Gérard Côté	professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Pauline Daoust	technicienne en informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Pierre De Savoye	professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Louise Dionne	étudiante en informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Marie-France Eymard	professeure d'informatique de l'I.U.T. de Saint-Etienne (France);
Réjean Gignac	professeur de mathématiques du Cégep de Sainte-Foy;
Romney Grenon	professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Marie-Thérèse Houillon	professeure d'informatique de l'I.U.T. de Sceaux;
Jacques Latouche	professeur de mathématiques du Cégep de Sainte-Foy;
Jean-Marc Loïselle	conseiller pédagogique du Cégep de Sainte-Foy;
Yves Normandin	étudiant en sciences pures du Cégep de Sainte-Foy;

Nicole Paré	professeure d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Robert Paré	statisticien du Bureau de la statistique du Québec;
Pierre Pilon	professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy;
Benoît Robitaille	étudiant en sciences pures du Cégep de Sainte-Foy;
Daniel Schlienger	professeur d'informatique de l'I.U.T. de Sceaux;
Nicole Tremblay	responsable du programme PROSIP au ministère de l'Education du Québec;
Martin Vézina	professeur en administration du Cégep de Sainte-Foy;

Nous remercions plus particulièrement:

Michel Normandeau, professeur d'informatique du Cégep de Sainte-Foy, qui a été le maître d'oeuvre de toutes les opérations informatiques qu'a nécessitées l'exploitation des données, depuis la conception des documents de saisie jusqu'à la compilation de tous les résultats obtenus;

les secrétaires du Secrétariat pédagogique du Cégep de Sainte-Foy qui, sous la direction de madame Hélène Côté, n'ont pas ménagé leur temps et leurs efforts pour effectuer la dactylographie des textes et des tableaux.

Nous remercions également:

les étudiants et les étudiantes de 3<sup>ème</sup> année d'informatique du Cégep de Sainte-Foy en 1980-81, qui ont très consciencieusement mené plus d'une centaine d'interviews;

le ministère des Affaires étrangères de la France et le ministère des Affaires intergouvernementales du Québec qui ont permis que cette recherche soit l'objet d'une collaboration franco-québécoise;

les dirigeants et le personnel des PME qui ont accepté de répondre à l'enquête.

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION: OBJECTIFS DE LA RECHERCHE 1

PREMIERE PARTIE  
CADRE METHODOLOGIQUE  
MISE AU POINT DU QUESTIONNAIRE - ECHANTILLONNAGE

### CHAPITRE I

Cadre méthodologique

1.	Les questionnaires	11
1.1	Nombre de questionnaires	11
1.2	L'administration des questionnaires	12
1.3	Le contenu des questionnaires	13
1.4	L'élaboration des questionnaires	15
1.5	Quelques caractéristiques des questionnaires	19
1.6	Le guide de présentation	22
2.	Le déroulement de l'enquête	24
2.1	Préparation de la semaine	24
2.2	La semaine des interviews	25
2.3	La relance	25
3.	La population visée par l'enquête	26
3.1	Définition d'une PME aux termes de l'enquête	27
3.2	Qu'est-ce qu'une PME informatisée?	30
3.3	Le fichier de la population-cible	32
4.	Transcription des données	39

## CHAPITRE II

### Echantillonnage et caractéristiques des répondants

1.	L'échantillonnage	41
1.1	L'échantillon	41
1.2	Le problème des déplacements de PME d'une strate à l'autre	47
2.	Description de l'ensemble des PME rejointes	50
2.1	Description générale	50
2.2	Description par secteur d'activité	52
2.3	Situation économique	52
2.4	Entreprises uniques versus siège social	53
2.5	Situation géographique	54
3.	Caractéristiques des personnes qui ont été interviewées	62

## CHAPITRE III

### Estimation de la marge d'erreur et qualité des résultats

Calcul de l'erreur d'estimation totale	71
En guise de conclusion	73

## DEUXIEME PARTIE DESCRIPTION DES RESULTATS ANALYSE

### CHAPITRE I

#### La PME et l'informatique

1-	Situation des PME face à l'utilisation de l'informatique	
1.	Résultats généraux	76

2.	Résultats par catégories d'effectifs	79
3.	Résultats par chiffre d'affaires	82
11-	La PME informatisée	
1.	Résultats par catégorie	84
1.1	Répartition par catégorie d'effectifs	84
1.2	Répartition par tranche de chiffre d'affaires	84
1.3	Répartition selon le secteur d'activité	86
2.	Résultats par question	91
2.1	Depuis combien de temps utilisez-vous l'informatique?	91
2.2	Comment se fait le traitement informatique de votre entreprise?	91
2.3	Description de l'équipement - Provenance des programmes - Coûts	92
2.4	Cas des PME qui utilisent les services d'une firme	105
2.5	Quels sont les systèmes qui sont informatisés?	107
2.6	Démarches suivies lors de l'informatisation - Personnes ressources	111
2.7	Attitudes face à l'informatique	118

## CHAPITRE II

### Les besoins en personnel

1.	Avez-vous déjà engagé des finissants ou des finissantes de Cégep de niveau professionnel?	127
2.	Dans une perspective d'évolution interne, et parmi les options de formation suivantes, quels seraient vos besoins en personnel?	129
3.	Dans le cas où une PME informatisée a besoin d'une expertise en administration, quel serait le profil de la personne à engager?	130
4.	Dans le cas où une PME informatisée a besoin d'une expertise en informatique, quel serait le profil de la personne à engager?	132
5.	Des deux options suivantes, laquelle est plus adaptée à la PME selon vous?	134

## CHAPITRE III

### Considérations à partir des résultats

Le taux d'informatisation est fonction du nombre d'employés	139
Influence du chiffre d'affaires	141
Les secteurs d'activités	142
La PME utilise l'informatique pour accroître sa productivité	143
Le choix des PME: micro-ordinateurs et traitement à façon	144
Les relations contractuelles de la PME avec ses fournisseurs informatiques	147
La PME approche l'informatique de façon ponctuelle	149
L'aide à la PME	152
Les besoins de la PME en ressources humaines	154

### TROISIÈME PARTIE RECOMMANDATIONS

161

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU	1 :	Répartition par secteur d'activité de la population visée au début	p. 36
TABLEAU	2 :	Répartition par catégorie d'effectifs (strate) de la population	p. 43
TABLEAU	3 :	Répartition par catégorie d'effectifs (strate) du nombre de PME de l'échantillon	p. 46
TABLEAU	4 :	Nombre de PME par strate dont les effectifs étaient modifiés	p. 49
TABLEAU	5 :	Répartition par catégorie d'effectifs du nombre de PME qui ont répondu à l'enquête	p. 51
TABLEAU	6 :	Nombre de PME qui ont répondu par secteur d'activité	p. 55
TABLEAU	7 :	Répartition par catégorie et par secteur d'activité du nombre de PME qui ont répondu	p. 56
TABLEAU	8 :	Répartition selon les catégories d'effectifs et les secteurs d'activité du nombre de PME de l'échantillon	p. 57
TABLEAU	9 :	Répartition selon la catégorie d'effectifs et le chiffre d'affaires du nombre de PME qui ont répondu	p. 58
TABLEAU	10 :	Répartition du nombre de PME par tranche de chiffre d'affaires	p. 59
TABLEAU	11 :	Répartition selon leur degré de centralisation des PME qui ont répondu	p. 60

TABLEAU	12 :	Répartition par comté des PME de l'échantillon et des PME qui ont répondu	p. 61
TABLEAU	13 :	Répartition en nombre de personnes qui ont répondu selon leur âge et leur scolarité	p. 67
TABLEAU	14 :	Classement des personnes qui ont répondu aux interviews selon leur scolarité et le poste qu'ils occupent dans la vie	p. 68
TABLEAU	15 :	Répartition globale du nombre de PME selon leur situation informatique	p. 78
TABLEAU	16 :	Répartition stratifiée du nombre de PME selon leur situation informatique	p. 81
TABLEAU	17 :	Répartition du nombre de PME par tranche de chiffre d'affaires et selon leur situation informatique	p. 83
TABLEAU	18 :	Répartition du nombre de PME informatisées selon les catégories d'effectifs	p. 88
TABLEAU	19 :	Répartition selon le chiffre d'affaires du nombre de PME qui ont répondu et du nombre de PME informatisées	p. 89
TABLEAU	20 :	Répartition par catégorie et par secteur d'activité du nombre de PME informatisées	p. 90
TABLEAU	21 :	Depuis combien de temps utilisez-vous l'informatique?	p. 96
TABLEAU	22 :	Capacité des ordinateurs	p. 97
TABLEAU	23 :	Répartition des unités périphériques	p. 98
TABLEAU	24 :	Coût du matériel acheté	p. 99

TABLEAU	25 :	Est-ce votre premier équipement?	p. 100
TABLEAU	26 :	Provenance des programmes	p. 102
TABLEAU	27 :	Dans le cas où vous utilisez les services d'une firme en traitement de données, quel type de service utilisez-vous?	p. 106
TABLEAU	28 :	Systèmes qui sont informatisés	p. 108
TABLEAU	29 :	Quels aspects de votre gestion aimeriez-vous améliorer? (Cas des PME informatisées seulement)	p. 109
TABLEAU	30 :	Quels sont les systèmes que vous prévoyez informatiser d'ici un an?	p. 110
TABLEAU	31 :	Avez-vous de l'expertise informatique sur place?	p. 113
TABLEAU	32-A:	Au moment de votre informatisation quelles démarches avez-vous suivies?	p. 114
TABLEAU	32-B:	Aujourd'hui procéderiez-vous de la même façon?	p. 114
TABLEAU	33 :	Qui vous a conseillé dans votre démarche?	p. 115
TABLEAU	34 :	Au moment de l'acquisition de votre système avez-vous signé un contrat?	p. 116
TABLEAU	35 :	Qui a fait l'analyse et la programmation des systèmes actuels?	p. 117
TABLEAU	36 :	Pourquoi avez-vous eu recours à l'informatique?	p. 121
TABLEAU	37 :	Quelles difficultés dues à l'utilisation de l'informatique rencontrez-vous dans votre gestion quotidienne?	p. 122

TABLEAU	38 :	Quel est votre degré de satisfaction face à l'informatique?	p. 123
TABLEAU	39 :	Quelle a été la réaction du personnel face à l'informatisation de votre entreprise?	p. 124
TABLEAU	40 :	Est-ce qu'une partie de votre personnel a été tenue au courant de l'informatisation de votre entreprise?	p. 125
TABLEAU	41 :	Avez-vous déjà engagé des finissants/es de Cégep au niveau professionnel?	p. 128
TABLEAU	42 :	Au moment de l'engagement avaient-ils une formation suffisante pour vos besoins?	p. 128
TABLEAU	43 :	Dans une perspective d'évolution interne, et parmi les options de formation suivantes, quels seraient vos besoins en personnel?	p. 129
TABLEAU	44 :	Dans le cas où une PME informatisée a besoin d'une expertise en <u>administration</u> , quel serait le profil de la personne à engager?	p. 131
TABLEAU	45 :	Dans le cas où une PME informatisée a besoin d'une expertise en <u>informatique</u> , quel serait le profil de la personne à engager?	p. 133
TABLEAU	46 :	Des deux options suivantes, laquelle est plus adaptée à la PME selon vous?	p. 135
TABLEAU	47 :	Dans le cas où vous engageriez des personnes qui ont une formation de base, seriez-vous prêt à investir dans des programmes de formation qui viendraient s'ajouter à l'expérience acquise en cours d'emploi?	p. 136

## LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : Guide
- ANNEXE 2 : Lettre aux dirigeants de PME
- ANNEXE 3 : L'organisation de l'espace de l'interviewer  
avant de faire le premier appel
- ANNEXE 4 : Procédure pour chaque appel
- ANNEXE 5 : Secteurs par industries (SIC)

## INTRODUCTION:

### OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Dans le domaine de l'informatique, les progrès technologiques sont tels, qu'il est difficile d'identifier leurs impacts sur la société actuelle. Cette difficulté empêche divers intervenants d'élaborer des politiques qui permettraient de faire face au monde de demain.

Dans le milieu industriel, le développement extrêmement rapide des applications informatiques d'une part, et l'avènement des micro-ordinateurs d'autre part, soulèvent des questions spécifiques sur l'évolution des méthodes de gestion et de production des entreprises et par conséquent posent plusieurs problèmes au niveau de la formation des personnes qui ont ou auront à travailler dans ce milieu.

Bureautique, robotique, télématique, réseaux locaux, production assistée par ordinateur (P.A.O.)\* telle est la diversité des applications de l'informatique qui viennent bousculer la gestion des entreprises et par le fait même nos structures de formation.

L'avènement des micro-ordinateurs, par ailleurs, rend plus accessible l'informatique à la petite et moyenne entreprise. Issu d'une technologie de pointe, ce nouvel outil, peu dispendieux, pénètre de plus en plus ce milieu, provoquant ainsi une nouvelle réalité.

---

\* Ce sigle correspond au sigle anglais CAD/CAM.

En ce qui concerne la grande entreprise, l'adaptation à ces nouvelles technologies pourra probablement se faire sans grands heurts, puisque toute sa gestion est fortement imprégnée de "l'esprit informatique".

Par contre l'informatisation de la petite et moyenne entreprise présente une problématique qui est à toutes fins utiles méconnue, si bien qu'il est difficile d'établir des politiques à moyen et long termes dans des domaines aussi variés que la formation de la main-d'oeuvre, la production de logiciels et progiciels, la coordination de services d'aide à la PME, etc..

Cette enquête veut amorcer les solutions de cette problématique et participer ainsi modestement au devenir économique de la PME au Québec.

## PROBLEMATIQUE

### A. DEFINITION DU PROBLEME:

L'informatique au niveau collégial est un programme qui vise à former des techniciens et techniciennes que l'on qualifie de programmeur ou programmeur-analyste. Ce programme essaie de former des étudiants et étudiantes qui sont à la fois spécialistes dans leur discipline et en même temps très autonomes. En effet, les finissants et finissantes en informatique doivent faire face à un marché du travail très exigeant et surtout très changeant. Les professeurs doivent continuellement adapter leur enseignement afin de donner aux futurs techniciens et techniciennes la formation la plus complète possible et qui corresponde aux besoins des employeurs.

Certains progrès technologiques sont tels que l'on doit repenser en profondeur les approches pédagogiques et les méthodes d'enseignement de plusieurs cours: c'est le cas de l'avènement du micro-ordinateur. Issu d'une technologie de pointe, ce nouvel outil, peu dispendieux, bien reçu par les petites, moyennes, voire même les grandes entreprises, provoque un bouleversement dans le monde de l'informatique. Cela ne change pas vraiment les fondements de l'informatique. Il s'agit d'un nouvel outil dont on doit faire l'apprentissage.

Mais voilà! La mission du programme d'enseignement de l'informatique est de former des "programmeurs d'ordinateurs"; et le micro-

ordinateur diffère sous plusieurs aspects de ses frères plus gros; système d'exploitation, programmation et débuggage en temps réel, gestion de fichiers particuliers, etc. Conséquemment, il faut introduire ces nouvelles notions dans la formation prévue au programme.

Cela n'est toutefois pas aussi simple. Il y a une adéquation à respecter entre les besoins des entreprises et la formation donnée par l'enseignement. Et c'est là que se situe l'interrogation principale:

- Quels nouveaux moyens et nouvelles méthodes de formation le programme d'informatique doit-il envisager afin de répondre aux exigences nouvelles amenées par la micro-informatisation des entreprises, et particulièrement des PME?

Et c'est maintenant qu'il faut aborder cette question, car la technologie ne nous attendra pas.

Pour répondre à cette question, il nous manque entre autres, un grand nombre de données sur les besoins des entreprises qui utilisent (ou sont susceptibles d'utiliser) le micro-ordinateur.

#### B. ETAT DE LA QUESTION EN 1980:

La question est neuve; seulement essayer de la poser correctement nous a pris jusqu'à un an de recherches personnelles, lectures, rencontres, rétrospectives, réflexions et expériences diverses.

De son côté, le comité pédagogique du programme informatique est en "phase A"\*; c'est-à-dire qu'il se préoccupe présentement de mettre à jour son programme d'enseignement. Quoique ce comité soit sensible à la question micro-informatique et à son impact sur la PME, les hypothèses de révision sont loin d'être unanimes car les points de repère sont encore peu nombreux et d'une qualité non encore évaluée. A date, seul un séminaire d'une journée lui a permis, entre autres, d'en aborder la problématique.

Par ailleurs, le comité industriel du même programme émettait en décembre dernier sous toutes réserves et à des fins d'études (rapport Pitre), l'hypothèse de créer un cours d'administratique, genre de formation hybride composée de 60 % d'informatique et de 40 % d'administration, en vue de répondre aux besoins stricts de la PME. C'est là loin d'être un mot final sur le sujet, le rapport lui-même n'étant qu'à l'état de document de travail à ce moment-ci.

Il est aussi un programme expérimental, dit Technologie de systèmes (Cégep Lionel-Groulx) qui se préoccupe des micro-circuits sous leurs aspects électroniques. Dans une récente étude intitulée "Technologie de systèmes: un pas en avant", les responsables de ce programme ont examiné diverses hypothèses de réorganisation et de réadaptation des enseignements touchant d'une façon ou d'une autre à l'outil ordiné. Mais leur préoccupation s'est avérée plus électronique (c'est-à-dire électrotechnique) qu'autrement et l'informatique n'y trouve pas la substance dont elle a besoin.

---

\* En 1980.

Le Cégep de Chicoutimi a, pour sa part, développé un programme de formation à l'éducation permanente autour de la micro-informatique. Il possède donc certains éléments pertinents susceptibles de faciliter notre enquête. M. Julien Simard, responsable de ce programme, est disposé à participer de façon très intensive au projet.

Parallèlement, à la session d'automne 79, le département d'informatique du Cégep de Sainte-Foy a fait l'acquisition de quelques micro-ordinateurs. Les professeurs ont commencé à modifier leur enseignement afin de l'adapter à ce nouvel outil. Rapidement, ils se sont rendus compte de l'impossibilité d'élaborer des objectifs sans connaître les besoins de l'entreprise et de l'ampleur de l'impact de cet outil chez la PME.

En particulier les professeurs ignoraient les types de matériel et logiciel les plus répandus, l'ampleur de l'utilisation des logiciels, les caractéristiques principales des fichiers créés, l'évolution prévisible du matériel, les tâches à accomplir pour qu'un système de micro-informatique réponde aux objectifs de l'entreprise, etc..

Les professeurs ont également constaté que le micro-ordinateur par sa relative simplicité est non seulement un outil de traitement de données, mais un instrument pédagogique de très grande puissance. Il ouvre de très nombreuses possibilités de développer des moyens et méthodes nouvelles.

C. ETAT DE LA QUESTION EN 1982:

Bien que le programme d'informatique ait été élaboré et adopté au cours de l'année 1981-82, les questions, évoquées plus haut, à propos de la micro-informatique et de son impact sur la PME, sont encore d'actualité.

De plus, divers comités qui siègent actuellement se préoccupent de l'introduction de cours d'informatique dans des programmes comme Techniques administratives, Techniques de secrétariat, etc..

Enfin, plusieurs départements d'informatique se sont équipés en micro-ordinateurs, si bien qu'un plus grand nombre de professeurs d'informatique du réseau cégep s'interroge sur l'impact de cet outil dans les entreprises.

Cette enquête a donc été entreprise afin d'obtenir une vue aussi exacte que possible des besoins de la PME concernant la formation des étudiants et des étudiantes en informatique. Plus particulièrement, cette enquête a comme objectif:

- Obtenir des données relatives aux besoins en ressources informatiques nécessaires dans la PME afin d'offrir un enseignement plus conforme à la réalité.

**P R E M I E R E   P A R T I E**

**CADRE METHODOLOGIQUE**

**MISE AU POINT DU QUESTIONNAIRE**

**ECHANTILLONNAGE**

## CHAPITRE I

### CADRE METHODOLOGIQUE

Cette recherche avait donc comme objectif principal :

- l'obtention des données relatives aux besoins en ressources informatiques nécessaires dans la PME afin d'offrir un enseignement conforme à la réalité.

Compte tenu de cet objectif, et de sa portée sur une planification de l'enseignement de l'informatique, nous nous étions fixé deux critères quant au choix d'une méthode :

- obtenir des données sur toutes les catégories de PME, tant celles du domaine manufacturier, que celui des services ;
- obtenir des données actuelles, afin de tenir compte des derniers développements de la technologie en informatique.

Nous avons pensé au départ, qu'un certain nombre de données pourraient être obtenues par le biais d'organismes gouvernementaux, notamment du ministère de l'Industrie et du Commerce, et que pour les données manquantes nous procéderions à quelques interviews auprès des chefs d'entreprises.

Malheureusement, aucune des données disponibles ne correspondait aux critères mentionnés ci-dessus. En effet, la majorité des informations ainsi obtenues étaient éparées, concernaient des catégories spécifiques de PME, et/ou dans la majorité des cas, dataient de quelques années.

Pour recueillir les données nécessaires, il nous fallait donc aller à la source, c'est-à-dire questionner les personnes oeuvrant en milieu PME.

Cette opération ne pouvait se faire sans tenir compte des ressources dont nous disposions. Aussi, nous nous sommes imposé des limites quant à la région géographique que nous couvririons, afin de respecter les délais prévus et d'utiliser au mieux les ressources qui nous avaient été allouées.

Nous avons donc choisi de procéder principalement par voie d'enquête auprès d'un échantillon de PME représentatif de la région 03 au moyen de questionnaires écrits dont nous tirerions des données statistiques. L'interprétation et l'analyse de ces données devait nous permettre:

1. D'analyser les besoins de la PME concernant la formation des techniciens et techniciennes en informatique;
2. De faire un inventaire des diverses applications de gestion utilisant l'informatique dans la PME;
3. De faire un inventaire des matériels, logiciels et progiciels utilisés.

Dans cette partie on trouvera donc trois chapitres relatifs à:

- l'élaboration du questionnaire et à son administration,
- l'échantillonnage et aux caractéristiques des répondants,
- l'estimation de la marge d'erreur et à la qualité des résultats obtenus.

## 1. LES QUESTIONNAIRES

### 1.1 NOMBRE DE QUESTIONNAIRES

Face à l'informatique, une PME peut se trouver dans des positions différentes:

- utiliser l'outil informatique,
- être dans un processus d'informatisation,
- avoir déjà été informatisée mais avoir abandonné cet outil,
- avoir envisagé de s'informatiser mais, après analyse, avoir abandonné,
- ne pas utiliser l'outil informatique.

Ces diverses positions d'une PME, par rapport à l'utilisation de l'informatique, ont déterminé le nombre de sections spécifiques du questionnaire qui devaient s'articuler autour d'un tronc commun de questions.

Au moment du test de la première version\*, il s'est avéré indispensable, pour la bonne marche des interviews, de créer un questionnaire distinct pour chaque type de positions d'une PME, chacun des questionnaires comprenant les questions du tronc commun et celles d'une section spécifique.

Il s'ensuit que le questionnaire qui a été administré comprend

---

\* Cf. paragraphe 1.4, page 19.

en réalité cinq (5) questionnaires dans chacun desquels on trouve une série de questions communes à toutes les parties et une série de questions spécifiques à une situation donnée de la PME face à l'utilisation de l'informatique.

## 1.2 L'ADMINISTRATION DES QUESTIONNAIRES

Pour recueillir les réponses des PME choisies, nous avons procédé par interviews téléphoniques.

Ce choix s'est imposé à nous pour des questions de coût, bien sûr, mais aussi parce que, de l'avis de conseillers, cette méthode donne de bons résultats quant au taux de réponses obtenues.

Pour effectuer les appels téléphoniques, nous avons retenu les services de 34 personnes, toutes du département d'informatique du CEGEP de Sainte-Foy, soit: 25 étudiants et étudiantes en troisième année d'études, 8 professeurs et 1 technicienne. L'auteur de ce rapport n'a effectué aucune interview afin de ne pas biaiser l'interprétation des données recueillies.

Tous les interviewers ont participé préalablement à une session de 6 heures de formation-information sur la problématique de l'enquête, la description de l'échantillon, le contenu du questionnaire et l'art de mener une interview. Au cours de cette session, nous avons remis à chaque interviewer les objectifs de l'enquête, un tableau indiquant la

répartition des PME de l'échantillon selon le nombre d'employés, un texte sur l'art de mener une interview et bien sûr le questionnaire complet. Chaque question a fait l'objet d'une étude détaillée afin que chacun en comprenne le sens et surtout que tous l'interprètent de la même façon.

### 1.3 LE CONTENU DES QUESTIONNAIRES

Comme nous l'avons déjà indiqué, les PME contactées devaient répondre à un des cinq questionnaires dépendant de leur position face à l'informatique. Il y avait donc:

- un questionnaire pour les PME informatisées,
- un questionnaire pour les PME qui avaient déjà été informatisées mais qui ne l'étaient plus,
- un questionnaire pour les PME qui procédaient à une analyse d'informatisation,
- un questionnaire pour les PME qui avaient envisagé de s'informatiser mais qui avaient abandonné, après analyse,
- un questionnaire pour les PME qui n'étaient pas informatisées.

Nous ne connaissions pas à l'avance le "statut informatique" de la PME appelée. Un guide de présentation\* permettait à l'interviewer de déterminer le questionnaire qu'il convenait d'utiliser.

La première condition de succès d'une interview consiste à créer

---

\* Ce guide est détaillé au paragraphe 1.6, page 22.

une atmosphère agréable et à mettre les répondants à l'aise. Et, bien sûr, l'interviewer doit poser les questions clairement et noter les réponses avec exactitude. Nous avons donc, au moment de la conception des questionnaires, respecté un certain nombre de règles quant à la disposition et quant au style de rédaction des questions afin de faciliter la lecture des questions et la prise en note des réponses.

### 1.3.1 DISPOSITION DES QUESTIONS

Qu'elles soient informatisées ou non, les PME ont des structures, des modes de gestion et des ressources fort différentes de l'une à l'autre. Une grande partie des questions que nous voulions leur poser pouvaient donc recevoir des réponses qui entraînaient des sous-questions différentes.

A la suite du test\*, nous avons conçu les questionnaires de façon à ce qu'apparaisse sur une même page une seule catégorie de questions avec ses sous-questions, celles-ci étant directement sous la réponse dont elles dépendent.

De plus, pour éviter une confusion quant aux sous-questions qu'il fallait poser ou non, nous avons adopté la disposition suivante:

- les sous-questions étaient placées en retrait, directement sous la réponse dont elles dépendaient,

---

\* Cf. paragraphe 1.4, page 19.

- chaque sous-question, qui devait obligatoirement être posée, était placée dans le même alignement,
- enfin, dans certains cas, des flèches permettaient de lever toute ambiguïté.

Puisque les interviews se faisaient par téléphone, nous avons également apporté un soin particulier à la caligraphie des textes; ainsi les questions étaient écrites en lettres majuscules pour en faciliter la lecture.

### 1.3.2 STYLE DE REDACTION DES QUESTIONS

Les personnes qui étaient sollicitées pour répondre aux questions pouvaient ne pas avoir une connaissance approfondie du vocabulaire informatique. Aussi, pour éviter des réponses "douteuses" (ou pas de réponse) causées par une incompréhension, nous avons rédigé les questions dans un langage accessible à la grande majorité.

### 1.4 L'ELABORATION DES QUESTIONNAIRES

Les questionnaires ont été élaborés à partir d'une analyse des besoins déterminés par les objectifs de l'enquête.

Nous avons, dans un premier temps, conçu un plan qui énumérait les aspects que nous voulions analyser et les items que nous voulions inventorier. A partir de ce plan, nous avons construit une liste des

points devant faire l'objet de questions.

Partie commune:

- identification de la PME,
- identification de la personne interviewée,
- méthodes et outils de gestion,
- problèmes de gestion rencontrés,
- besoins en personnel,
- appréciation de la formation du personnel employé,
- besoins en formation/information en informatique,
- attitudes face à l'informatique.

Partie réservée à la PME informatisée:

- description de l'environnement informatique,
- démarches suivies lors de l'informatisation,
- systèmes qui sont informatisés,
- besoins futurs,
- difficultés,
- satisfactions,
- ressources humaines employées,
- besoins en ressources humaines,
- besoins en formation (recyclage),
- attitudes (psychologiques) des employés.

Partie réservée à la PME qui a abandonné l'informatique:

- description de l'environnement informatique abandonné,

- démarches suivies lors de l'informatisation,
- systèmes qui étaient informatisés,
- raisons et date de l'abandon,
- réévaluation de la décision.

Partie réservée à la PME engagée dans un processus d'analyse:

- raisons qui motivent l'analyse,
- démarches suivies,
- besoins déjà identifiés (en ressources humaines et matérielles),
- information/formation des employés actuels,
- attitudes (psychologiques) des employés.

Partie réservée à la PME qui, après analyse, a abandonné l'idée de s'informatiser:

- raisons qui avaient motivé l'analyse,
- démarches suivies,
- raisons de l'abandon,
- réévaluation de la décision.

Partie réservée à la PME non-informatisée:

- pourquoi pas l'informatique?
- évaluation possible d'une informatisation.

Il convient de noter ici que l'ampleur des données à recueillir nous a obligé à ne pas détailler certains aspects.

D'autre part, nous savions que certaines questions seraient reçues avec réticence, plus particulièrement les questions d'ordre financier ou celles d'appréciation de la qualité de la gestion. Les chefs d'entreprises n'aiment pas dévoiler leur chiffre d'affaires ou la valeur de leurs actifs, pas plus qu'ils sont enclins à avouer les faiblesses de leur gestion.

Pour pallier à un taux de non-réponses élevé, nous avons pris les mesures suivantes:

- demander des pourcentages de chiffres d'affaires pour les investissements informatiques;
- déterminer les tranches de chiffres d'affaires où la PME pouvait se situer sans en donner le montant exact.

Enfin, pour juger de la validité des réponses au sujet de la qualité de la gestion, nous avons multiplié les questions s'y rapportant (autant que possible) et nous les avons réparties à divers moments de l'interview. Cette méthode devait nous permettre de "croiser" les données recueillies.

Les questions n'apparaissent donc pas dans un ordre "logique" de sujets à traiter. Ceci, non seulement pour les raisons évoquées plus haut, mais aussi pour respecter un équilibre entre celles nécessitant des réponses longues et élaborées et celles nécessitant des réponses courtes. Nous avons également eu le souci de maintenir l'attention du répondant en favorisant un rythme de conversation "agréable".

Une fois constituée la première version du questionnaire, les professeurs du département d'informatique en ont fait l'essai auprès de trente PME choisies au hasard dans le bottin téléphonique de la région de Québec. Les professeurs étaient tenus, au cours de ce test, de noter leurs commentaires quant aux difficultés (de tous ordres) rencontrées, de chronométrer le temps des interviews et d'apprécier l'accueil qui leur était réservé.

Cette entrevue s'est avérée essentielle. Elle nous a permis, d'une part, d'apporter des modifications sur l'ordre des questions, leur formulation, leur présentation et, d'autre part, d'ajuster la gamme de réponses prévues.

#### 1.5 QUELQUES CARACTERISTIQUES DES QUESTIONNAIRES

Sans contredit, la caractéristique des questionnaires était l'abondance des questions posées, ce qui nécessitait des interviews de l'ordre de 30 minutes (pour le questionnaire 1). Et une conversation d'une demi-heure, c'est long! très long même, pour un chef d'entreprise réputé être fort occupé. Nous n'avions comme justification que "l'ambition" du but à atteindre: connaître la problématique des PME face à l'informatique afin de lui rendre un meilleur service et ainsi contribuer modestement à leur devenir.

Face à nos craintes, nous avons été agréablement surpris par la qualité de l'accueil qui a été réservé à cette enquête.

Parmi les personnes qui ont accepté de répondre, quatre seulement ont interrompu l'interview en cours, une vingtaine ont signifié que "c'était long" mais ont fait l'effort de poursuivre. Tous les autres répondants se sont montrés coopératifs et dans certains cas intéressés, prolongeant la conversation au delà du questionnaire pour aborder des "questions informatiques" qui les préoccupaient.

Sans vouloir interpréter les raisons d'une si bonne réception, il convient de noter une conjoncture favorable à une telle enquête:

- en mars 1981, les effets de la crise économique ne se faisaient pas encore sentir;
- une forte publicité des fournisseurs en micro-ordinateurs et des maisons de services informatiques sollicitait\* plus que jamais les chefs d'entreprises;
- le "phénomène informatique" pénétrait\* toutes les couches sociales (sujet à la mode).

En conséquence, la longueur des questionnaires, qui laissait présager des interviews fastidieux pour les répondants et, par le fait même, laissait entrevoir des réponses bâclées, a été contrebalancée par l'attrait du sujet traité et surtout par l'affabilité des entrepreneurs québécois. Ceci nous permet de conclure en faveur d'une bonne qualité des réponses obtenues.

Par contre, la longueur des interviews est un facteur à considérer dans l'évaluation du taux de non-réponses. Il est certain qu'un bon nombre

---

\* Bien qu'écrits au passé, ces deux points sont encore d'actualité.

de personnes qui ont refusé de répondre, ont dû être découragées en apprenant qu'elles devaient consacrer une demi-heure à l'entrevue.

De plus, nous avons opté pour une formulation "ouverte" des questions, visant surtout à inventorier les principales situations qui pouvaient se présenter. Cela signifie que pour toutes les questions, sauf une\*, les possibilités de réponses n'étaient pas révélées. Par exemple, les répondants étaient appelés à décrire leur équipement informatique, à nommer les systèmes actuellement informatisés ou à formuler leurs appréciations sur la formation des techniciens et techniciennes engagés. Il est évident qu'une telle option rend la cueillette des données complexe. Pour simplifier celle-ci le plus possible, chaque question était suivie d'une liste des réponses les plus probables et d'un espace pour les réponses non prévues. Cela devait, pour l'interviewer, faciliter la prise en note de la réponse et ne pas affecter le "débit" de la conversation. Nous ne croyons pas que tous les interviewers aient suivi la consigne de formuler les questions sans mentionner les réponses possibles. Nous signalerons dans l'analyse, les cas où selon nous, les résultats ont pu ainsi être biaisés.

Par ailleurs, tous les questionnaires débutaient et se terminaient de la même façon. Ainsi, chaque interview comprenait trois étapes qui permettaient de:

---

\* La seule question fermée des questionnaires portait sur la propriété des programmes; l'obligation d'utiliser un langage simple, nous a forcé à demander directement si les programmes avaient été loués, achetés ou faits maison.

1. Compléter le guide de présentation;
2. Compléter le questionnaire qui correspondait à la PME contactée;
3. Compléter une feuille d'identification.

Mentionnons également que tous les questionnaires se terminaient par la même question qui invitait les répondants à faire librement des commentaires.

#### 1.6 LE GUIDE DE PRESENTATION

Le guide de présentation\* était constitué d'une feuille qui permettait de "démarrer" l'interview selon un ordre établi:

- l'interviewer se présentait;
- demandait à parler au responsable de l'informatique,
  - ou au responsable de l'entreprise,
  - ou au responsable de l'administration,
  - ou autre,

dans cet ordre;

- expliquait brèvement l'objet de l'appel au répondant obtenu, au moyen d'une phrase (identique pour tous les cas);
- posait la question suivante:  
"Votre entreprise utilise-t-elle l'informatique pour sa gestion?"

---

\* On trouvera une reproduction de ce guide en annexe 1.

Ce guide, en plus de "stéréotyper" les débuts d'interviews, permettait à l'interviewer, dans le cas où aucune personne n'était disponible pour répondre, de noter le nom d'un responsable et le moment où il serait possible de le rejoindre. Le guide était alors placé en attente et un autre appel, personnalisé cette fois, était lancé au moment propice.

Trois remarques s'imposent à propos du contenu de ce guide:

1. L'interviewer, en se présentant, indiquait son appartenance au Collège de Sainte-Foy. Le fait d'avoir signifié que l'enquête originait d'un CEGEP peut avoir biaisé certaines réponses, dont par exemple, l'appréciation des qualités des techniciens et techniciennes diplômés de ces institutions.
2. Dans la question qui permettait de déterminer le questionnaire à traiter, nous avons commis l'erreur de préciser "utilise-t-elle l'informatique pour sa gestion". Bien sûr, l'informatique industrielle et scientifique nous importait également. Cet abus de langage n'a heureusement pas eu de conséquence fâcheuse; les utilisateurs d'informatique industrielle ou scientifique ont répondu affirmativement (souvent en apportant d'eux-mêmes la correction). Au cours de l'analyse, nous tiendrons compte de cet impair.
3. Par contre, la formulation simpliste de cette même question a induit en erreur deux répondants, utilisateurs très modestes de l'informatique\*; nous ne les avons pas retenus pour fin d'analyse.

---

\* Dans un cas, par exemple, le répondant confiait à façon la production mensuelle d'étiquettes.

## 2. LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE

L'enquête s'est déroulée en trois étapes:

- préparation de la semaine des interviews,
- la semaine des interviews,
- la relance.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, les interviews ont été menées par deux catégories de personnes: les professeurs et la technicienne d'une part, les étudiants et étudiantes de troisième année d'autre part, tous du département d'informatique du CEGEP de Sainte-Foy.

### 2.1 PREPARATION DE LA SEMAINE

Le 24 février 1981, une lettre\* était envoyée aux chefs des entreprises qui avaient été sélectionnées par l'échantillonnage\*\*. Cette lettre présentait les enjeux et l'intérêt de l'enquête, annonçait l'appel téléphonique et invitait à la collaboration.

Durant la même semaine, les interviewers participaient à une session de formation.

La semaine suivante, ils étaient informés du lieu d'où ils feraient leurs appels et de la procédure à suivre pour chaque appel.

---

\* Cette lettre est reproduite en annexe 2.

\*\* Voir chapitre II, page 41.

Durant la semaine des interviews, ils recevaient une documentation\* détaillée sur la procédure à suivre, les questionnaires et un lot d'étiquettes sur lesquelles étaient inscrits le nom et l'adresse de l'entreprise, le nom et le numéro de téléphone du propriétaire ou président.

## 2.2 LA SEMAINE DES INTERVIEWS

Les étudiants et étudiantes engagés comme interviewers ont eu à faire une moyenne de seize (16) appels chacun répartis sur deux jours, le mercredi 11 et le vendredi 13 mars 1981.

Les professeurs du département d'informatique et la technicienne avaient dix (10) appels chacun à faire, répartis sur toute la semaine du 9 au 13 mars 1981.

Avec ce premier tour, nous obtenions 278 réponses.

## 2.3 LA RELANCE

Une relance, dans la semaine du 13 avril nous a permis d'obtenir 50 répondants de plus, pour un total de 328 réponses sur 500 PME contactées.

Si nous avons attendu un mois pour faire ce deuxième tour, c'est qu'un grand nombre de PME avaient mentionné qu'elles pourraient nous consacrer du temps seulement au mois d'avril.

---

\* Cette documentation est reproduite en annexes 3 et 4.

### 3. LA POPULATION VISEE PAR L'ENQUETE

L'objet d'étude de cette enquête est essentiellement la petite et moyenne entreprise.

Mais qu'est-ce qu'une petite et moyenne entreprise? Quels sont les critères qui nous permettent de la désigner précisément parmi la population globale de toutes les entreprises?

Dans ce paragraphe, nous voulons résumer la démarche que nous avons suivie pour répondre à ces questions, essentielles dans le cadre de cette recherche. Compte tenu de la difficulté que représentait cet essai de définition d'une PME, nous avons, d'une part, procédé à une étude bibliographique\* et consulté divers organismes\*\* et, d'autre part, nous avons organisé des ateliers de travail réunissant des personnes intéressées de près ou de loin par le sujet: chefs d'entreprises, conseillers en gestion, avocats, informaticiens, professeurs de CEGEPs et d'université. Enfin, cette question a longuement été débattue entre collègues de divers cégeps et I.U.T., lors d'échanges franco-québécois qui ont eu lieu en juin et septembre 1980.

Tout au long de ce travail d'inventaire et de consultation, nous avons gardé à l'esprit un des aspects de la problématique de cette enquête: rejoindre les entreprises qui ne constituaient pas jusqu'alors un débouché traditionnel pour les techniciens et techniciennes en informatique, mais

---

\* Voir bibliographie.

\*\* MIC, CRIQ, Bureaux statistiques gouvernementaux, etc.

qui, avec l'évolution technologique, pourraient le devenir.

Par ailleurs, pour pouvoir construire l'échantillon, nous devons, conformément à la définition retenue, obtenir un fichier "valable" de la population-cible.

Cette étape, qui nous apparaissait simple entre toutes, s'est révélée ardue et surtout très longue.

Qu'il nous suffise de préciser qu'il nous a été impossible d'obtenir\* d'un ministère ou organisme gouvernemental, un fichier qui contenait une donnée essentielle: le nombre d'employés. Ne parlons pas du chiffre d'affaires ou de données autres semblables.

### 3.1 DEFINITION D'UNE PME AUX TERMES DE L'ENQUETE

Si l'on considère la situation des entreprises dans le tissu économique, il y a continuum entre la petite, la moyenne, la grosse et la très grosse entreprise. Aux frontières de ces catégories, les limites sont imprécises et fluctuent selon les critères que l'on retient pour les définir.

En effet, il existe plusieurs critères pour situer une entreprise dans le tissu économique: nombre d'employés, chiffre d'affaires, montants

---

\* Les raisons invoquées étaient par exemple:

- confidentialité (CSST, ministère du Revenu),
- fichier complet non disponible à cause de restrictions budgétaires (MIC).

des actifs, volume des ventes, avoir net des actionnaires, etc.

Dans un texte intitulé "Essai de définition de la PME" du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, on trouve les constatations suivantes:

- a) "Les définitions adoptées par les différents pays industrialisés pour classifier les entreprises selon leur taille sont toutes basées sur des éléments d'ordre quantitatif.
- b) Dans la presque totalité des cas, le nombre d'employés est utilisé comme critère de base."

Plus loin dans ce même texte, les auteurs posent la question suivante: "... Bref n'est-il pas préférable d'utiliser des critères qui répondent à des besoins immédiats tenant compte de la réalité québécoise?"

Par ailleurs, la réalité de cette enquête nous imposait des limites quant à nos possibilités de disposer de ces critères d'une manière fiable. (Le montant des actifs, par exemple, n'est pas une donnée que les entreprises dévoilent au premier venu!) Seul le nombre d'employés nous paraissait raisonnablement accessible.

Les études bibliographiques et les consultations que nous avons faites nous ont conduit à retenir, entre autre, que la limite entre la moyenne et la grosse entreprise se situait entre 200 et 250 employés.

Nous avons estimé qu'au-delà de cette borne, les besoins en ressources informatiques des entreprises étaient suffisamment connus.

A un autre point de vue, la limite inférieure du nombre d'employés posait un problème, du fait du très grand nombre d'entreprises ayant un effectif de moins de 10 personnes.

Bien qu'il existe des catégories de PME ayant de 1 à 9 employés dont le chiffre d'affaires et le type d'activité obligent à utiliser l'informatique, comme les pharmacies ou les bureaux d'avocats, nous avons, par mesure d'économie uniquement, éliminé ces entreprises de la population.

Ainsi, pour les besoins de l'enquête, une PME est une entreprise dont l'effectif est compris entre 10 et 250 employés.

En utilisant ce seul critère pour sélectionner la population-cible, il y avait le risque que certaines entreprises pouvaient se situer aux frontières de la grosse entreprise par l'importance de caractéristiques autres, comme le chiffre d'affaires par exemple. Nous avons pu évaluer ce risque puisque, dans le fichier des PME que nous avons obtenu, le chiffre d'affaires était disponible dans la grande majorité des cas. Après analyse, nous avons constaté que pour une faible proportion de PME (5 % environ) le chiffre d'affaires maximum se situait autour de 15 millions de dollars. Nous avons estimé cette limite acceptable.

Notons enfin que nous entendons par entreprise "une unité économique de production"\* dans n'importe quel secteur d'activité connu.

---

\* Cf. Le petit Larousse.

Ce qui signifie que cette enquête considère aussi bien les entreprises du public que du privé et ce, dans tous les secteurs.

### 3.2 QU'EST-CE QU'UNE PME INFORMATISEE ?

La question est loin d'être banale pour toute personne qui oeuvre en informatique. L'évolution technologique des dernières années d'une part, et la diversité des options offertes à une entreprise pour le traitement automatique des données, d'autre part, compliquent grandement l'approche de cette question.

Sans parler de la confusion qu'il y a autour de la définition d'un ordinateur.

L'utilisation, par exemple, d'une machine de 24K de mémoire, située à mi-chemin entre la mécanographie et l'électronique, justifie-t-elle le qualificatif "informatisée"? Et que dire d'une entreprise qui fait faire sa paye par une banque qui, elle, est informatisée?

L'informatique, bien sûr, se justifie seulement dans les cas où il y a utilisation d'un "ordinateur", et bien qu'il existe une définition théorique de ce qu'est un ordinateur, dans la réalité il y a confusion, volontaire ou non, autour de ce mot.

Ainsi, pour des raisons budgétaires uniquement, des micro-ordinateurs sont achetés sous la rubrique "machines à traitement de

textes"\* , et une fois installés servent également à d'autres fins.

De la même manière, et pour des raisons que nous n'avons pas pu identifier, des machines ayant les mêmes caractéristiques (mémoires, types d'entrées-sorties, programmes ...) seront vendues comme "ordinateurs" par certains fournisseurs et comme "machines comptables" par d'autres.

D'autre part, un système "informatisé" répond, en théorie, à des normes précises. Or, il arrive que ces normes soient respectées dans le cas d'utilisation de machines dont la classification est ambiguë et soient complètement ou partiellement ignorées dans le cas d'utilisation de machines identifiées clairement comme ordinateurs.

A la suite de ce qui précède, et bien que nous soyons loin d'avoir fait le tour de cette problématique, force nous est de constater que, dans de nombreux cas, une entreprise est qualifiée "d'informatisée" sur la base de critères subjectifs.

A partir de cette constatation, nous avons décidé qu'à la réception des questionnaires, nous procéderions à une analyse, questionnaire par questionnaire, des PME qui répondaient affirmativement à la question: "Utilisez-vous l'informatique?"

---

\* Les machines à traitement de textes sont classées sous la rubrique "fournitures de secrétariat"; les micro-ordinateurs appartiennent au "budget informatique".

Cette analyse, qui devait nous permettre d'accepter ou de rejeter les questionnaires dans cette catégorie, ne pouvait être qu'un jugement basé sur notre propre expérience, à partir des points suivants:

- un système informatique utilise un ordinateur situé sur place ou à distance;
- l'application ou les applications "informatisée(s)" doit(vent) nécessiter une organisation qui ne se justifierait pas autrement.

### 3.3 LE FICHIER DE LA POPULATION-CIBLE

Nous avons acheté le fichier de la population-cible à une compagnie privée Nord-Américaine\*, spécialisée dans la vente d'informations concernant les entreprises. Cette maison est reconnue, notamment auprès des institutions financières, pour la validité de ses données\*\*.

Les données que cette maison mettait à notre disposition étaient de divers ordres:

- identification générale de l'entreprise:  
nom, adresse, téléphone;
- identification du propriétaire ou répondant local:  
nom, poste occupé;

---

\* Le siège central se trouve à New York aux Etats-Unis, la succursale principale au Canada se trouve à Toronto (Ontario).

\*\* Par le passé, le MIC aurait également utilisé cette source d'informations et l'utiliserait encore épisodiquement.

- situation économique:  
secteur d'activité, nombre d'employés, chiffre d'affaires,  
nombre d'établissements, évaluation financière;
- situation géographique:  
comté fédéral (politique).

Rappelons que la définition que nous avons adoptée pour une PME était basée sur le nombre d'employés, et que ces PME, selon l'objectif de l'enquête, devaient se situer dans la région administrative 03. En ce qui concernait le nombre d'employés, le fichier offert convenait parfaitement.

Par contre, la situation géographique, identifiée par le comté fédéral, ne correspondait pas exactement aux termes de l'objectif fixé. Comme nous n'avions pas tellement de choix, "nous nous sommes adaptés".

### 3.3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Nous avons donc approché la région administrative 03 par les comtés fédéraux inclus ou partiellement inclus dans cette région. Nous avons procédé comme suit:

- A partir de deux cartes géographiques, l'une délimitant la région 03, l'autre les comtés, nous avons sélectionné tous les comtés fédéraux compris dans la région 03 et les comtés dont une portion importante du territoire chevauche cette région.

Les comtés, ainsi choisis, étaient par ordre alphabétique:

Beauce	L'Islet	Portneuf
Bellechasse	Kamouraska	Québec
Champlain	Lévis	Richmond
Charlevoix-Est	Lotbinière	Rimouski
Charlevoix-Ouest	Mégantic	Rivière-du-Loup
Compton	Montmagny	Témiscouata
Dorchester	Montmorency 1	
Frontenac	Montmorency 2	

Il suit, de ce qui précède, que le territoire couvert par l'enquête est plus grand que le territoire de la région 03.

En résumé, la population-cible a été sélectionnée comme suit:

- toutes les entreprises ayant entre 10 et 250 employés et se trouvant dans les comtés énumérés ci-dessus.

Le fichier obtenu, et qui nous a été transmis en février 1981, contenait 4 692 PME.

### 3.3.2 LES SECTEURS D'ACTIVITE

Comme nous l'avons indiqué, l'enquête considérait les PME de tous les secteurs d'activité connus. Dans le fichier obtenu, le secteur d'activité était indiqué par un code formé de quatre chiffres,

appelé "standard industrial classification number", que nous noterons SIC.

Ce SIC permet d'identifier, dans le détail, l'activité de l'entreprise\* (au moyen d'une liste).

Pour des raisons de commodité, nous avons regroupé ces codes en neuf catégories:

- agriculture - exploitations forestières - pêcheries,
- mines,
- construction,
- industries manufacturières,
- transports - communications,
- commerces de gros,
- commerces de détail,
- finance - assurance - immeubles,
- services divers,
- services gouvernementaux (fédéral, provincial, municipal).

Lorsqu'une analyse par secteur d'activité sera nécessaire, nous utiliserons donc ces catégories qui nous sont apparues comme suffisamment significatives.

En premier lieu, nous avons effectué une répartition par secteur d'activité de la population des PME visées par l'enquête (tableau 1).

---

\* On trouvera en annexe 5, la liste des Secteurs par industries (SIC).

TABLEAU 1

RÉPARTITION PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ  
DE LA POPULATION VISÉE AU DEBUT

Secteurs d'activités	Nombre d'entreprises
Agriculture	77
Mines	24
Construction	463
Manufactures	1048
Transports	319
Commerces de gros	548
Commerces de détail	1249
Finance	237
Services	690
Gouvernements	37
TOTAL	4692

Après analyse, il ressortait que:

1. Parmi les 1 249 PME du secteur "commerce de détail", 1 004 avaient moins de 50 employés;
2. Parmi les 690 PME du secteur "services divers", 297 avaient également moins de 50 employés.

Or, en tenant compte de l'état actuel de la technologie informatique et de l'investissement qu'une informatisation requiert d'une part, et d'autre part, de la gestion relativement simple d'un petit commerce, nous avons estimé que ces petites entreprises ne répondaient pas aux objets de l'enquête\*.

Aussi, nous avons éliminé, de la population de départ, les entreprises de moins de 50 employés et qui oeuvrent dans les catégories suivantes:

Dans le commerce de détail:

- quincaillerie,
- marchandises générales,
- magasins d'alimentation,
- marchands d'automobiles - postes d'essence,
- magasins d'accessoires et de vêtements,
- magasins de meubles et d'appareils ménagers.

---

\* Cela ne signifie nullement que ces petites entreprises n'ont pas (ou n'auraient pas) recours à l'informatique mais seulement que les ressources nécessaires sont (ou seraient) restreintes.

Dans les services:

- hôtels - maisons de chambres - camps,
- services personnels (blanchisseries, salons de beauté ...),
- réparations automobiles,
- services de divertissements et loisirs.

Par contre, nous avons conservé les entreprises de moins de 50 employés dans les catégories suivantes:

Dans le commerce de détail:

- détaillants divers (pharmacies).

Dans les services:

- services commerciaux,
- cinématographie,
- services de santé,
- services juridiques,
- services d'enseignement,
- services sociaux,
- services divers (architectes, comptables ...),
- services gouvernementaux.

A la suite de cet élagage, la population était constituée de 3 391 PME.

C'est sur ces 3 391 PME qu'a été prélevé l'échantillon des PME que nous voulions interviewer.

4. TRANSCRIPTION DES DONNEES

Les données ont été transcrites sur bande magnétique et les fichiers ainsi constitués ont été exploités à l'aide de fonctions APL.

La saisie des données a nécessité une transcription manuelle sur documents de base construits à cet effet. Puis le contenu de ces documents de base a été perforé et vérifié. Le fichier sur carte ainsi constitué a permis la création du fichier des données sur bande magnétique.

## CHAPITRE II

### ECHANTILLONNAGE ET CARACTERISTIQUES DES REpondANTS

Le but de ce chapitre est de fournir, aux lecteurs et lectrices, les renseignements qui leur permettent d'apprécier la portée de l'analyse et des recommandations qui font l'objet de ce rapport.

Nous traiterons, dans une première partie, des méthodes que nous avons adoptées pour construire l'échantillon des PME que nous voulions rejoindre et des caractéristiques de cet échantillon.

Dans une deuxième partie, nous ferons un exposé détaillé du "portrait" de l'ensemble des PME qui ont effectivement participé aux interviews et que nous avons retenues pour fins d'analyse.

## 1. L'ECHANTILLONNAGE

Au début de cette étape, nous avons projeté de construire un échantillon de hasard simple. En nous basant sur les ressources financières dont nous disposions et en nous fixant une marge d'erreur d'environ 4 %, nous avons déterminé que la grosseur de l'échantillon serait de 500 PME.

Par la suite, sans remettre en question ce nombre de 500 PME à contacter, nous avons opté, pour contribuer à l'efficacité de l'échantillonnage, pour un échantillon de hasard stratifié.

### 1.1 L'ECHANTILLON

Comme la population des PME visée par l'enquête avait été sélectionnée sur la base du nombre d'employés\*, nous avons stratifié l'échantillon sur ce même critère.

Nous avons des raisons de croire que la stratification, d'après ce critère, donnerait des strates intrinsèquement homogènes. En effet, les disponibilités financières d'une entreprise ont un impact sur son investissement informatique et ces disponibilités sont souvent fonction de sa dimension\*\*.

---

\* Voir chapitre 1, page 29, pour plus de précision.

\*\* Nous devons nuancer bien sûr, puisqu'une entreprise de 50 employés peut avoir un chiffre d'affaires de 15 000 000 \$ alors qu'une entreprise de 200 employés aura un chiffre d'affaires de 5 000 000 \$.

Cette homogénéité, prévisible pour la strate de moins de 50 employés et la strate de 200 à 250 employés, n'était pas aussi évidente pour le groupe de 50 à 200. Nous pensions qu'il pouvait y avoir une ou deux coupures, mais nous ne savions pas où. Comme au cours de nos recherches nous n'avons rien trouvé qui justifierait une stratification particulière, nous avons conservé l'intervalle de 50 employés déjà déterminé dans la première et deuxième strate.

Nous avons donc déterminé cinq (5) strates d'effectifs:

1. Moins de 50;
2. De 50 à 99;
3. De 100 à 149;
4. De 150 à 199;
5. De 200 à 250.

La population, soit 3 391 PME, à partir de laquelle a été obtenu l'échantillon, se répartit selon les cinq (5) strates comme l'indique le tableau 2.

TABLEAU 2

REPARTITION PAR CATEGORIE D'EFFECTIFS (STRATE)  
DE LA POPULATION

Strates	Nombre de PME	Pourcentage par rapport au total
Moins de 50	2 752	81,16
51 à 99	412	12,18
100 à 149	133	3,92
150 à 199	60	1,77
200 à 250	33	0,97
Total	3 391	100 %

Sur ce tableau, on voit que les proportions de chaque strate d'effectifs présentent de grands écarts.

Si l'on procédait à un tirage au hasard de cette population, en respectant les proportions, on obtiendrait pour la dernière strate un nombre de PME non représentatif (environ 4 pour un échantillon de 500) alors que la première strate serait sur-représentée (environ 390).

Nous avons donc eu recours, pour constituer l'échantillon, à la technique du "sur-échantillonnage". Cette technique consiste à pondérer les strates selon des proportions différentes de celles obtenues par la stratification de la population. Elle n'enlève rien à la validité de l'échantillon comme l'expliquent les auteurs du livre "Les méthodes de recherche en sciences sociales".

"Une légère économie de calcul mise à part, il n'y a pas de raison de composer dans les mêmes proportions les échantillons des différentes strates. C'est dire que, même par rapport aux critères adoptés pour la stratification, il n'est pas indispensable que l'échantillon reflète la composition de la population."\*

Faute de temps, nous n'avons pas pu avoir recours à des procédés statistiques élaborés pour déterminer les proportions de chaque strate qui auraient tenu compte des montants d'argent que nous voulions consacrer aux interviews.

---

\* Selltiz, C., I.S. Wrigwmsman et S.W. Cook, Les méthodes de recherche en sciences sociales, page 518.

Nous avons alors procédé comme suit:

- Pour les deux dernières strates, qui constituent la moyenne entreprise (et donc une cible importante), nous avons sélectionné toute la population, soit 60 PME pour la catégorie d'effectifs comprise entre 150 et 199, et 33 pour la catégorie comprise entre 200 et 250.
  
- Il nous restait 407 PME à répartir sur les trois premières strates. A l'aide d'une fonction APL, nous avons choisi, au hasard, trois nombres dont la somme était 407, et qui respectivement se rapprochaient le plus des proportions des strates 1, 2, 3 de la population. Nous avons obtenu 239 PME pour la strate de moins de 50 employés, 98 PME pour la strate de 50 à 99 employés et 70 PME pour la strate de 100 à 149 employés.

Ce qui nous donnait la répartition suivante de l'échantillon (tableau 3).

Toutefois, l'utilisation de la technique du sur-échantillonnage nous oblige à faire un ajustement au moment de la compilation des données, lorsque l'on veut appliquer un résultat moyen à tout l'échantillon (pris globalement).

"On y parvient en pondérant le chiffre de chaque strate de manière à ce que ce dernier contribue au score de l'échantillon total dans la proportion de la grandeur de la population."\*

---

\* Ibid page 45.

TABLEAU 3

REPARTITION PAR CATEGORIE D'EFFECTIFS (STRATE)  
DU NOMBRE DE PME DE L'ECHANTILLON

Catégorie	Nombre de PME		Proportion par rapport à la population
	Population	Echantillon	
Moins de 50	2 752	239	8,7 %
50 à 99	413	98	23,7 %
100 à 149	133	70	52,6 %
150 à 199	60	60	100 %
200 à 250	33	33	100 %
Total	3 391	500	

Il suit, de ce qui précède, que les résultats seront compilés par strate d'abord, puis après un calcul mathématique, on en déduira les résultats moyens pour tout l'échantillon.

Le calcul se présente comme suit:

- soit  $P_h$  la proportion dans la strate des réponses à la question  $N$ , et  $W_h$  le poids de la strate  $H$  dans la population; la proportion corrigée  $P_{th}$  pour la strate  $H$  est donnée par la formule

$$P_{th} = P_h \times W_h$$

- où  $P_h$  est le rapport du nombre de réponses  $R_{hn}$  à la question  $N$  au nombre total de PME dans la strate  $h$   $R_n$  soit

$$P_h = \frac{R_{hn}}{R_n}$$

- la proportion corrigée pour l'ensemble de l'échantillon est alors:

$$P_t = \sum W_r \times P_h$$

## 1.2 LE PROBLEME DES DEPLACEMENTS DE PME D'UNE STRATE A L'AUTRE

Le fichier des entreprises, sur lequel nous nous sommes basés pour construire notre échantillon, nous a été livré en février 1981. Cependant, la dernière mise à jour de ce fichier avait eu lieu en juin 1980\*. Les interviews de cette enquête ont eu lieu en mars 1981. Entre

---

\* La compagnie effectue une mise à jour d'un an au mois de juin; malheureusement, faute de temps, nous n'avons pu attendre la mise à jour de juin 1981.

juin 1980 et mars 1981 les PME de l'échantillon ont eu le temps d'évoluer. Certaines ont augmenté leurs effectifs, d'autres les ont diminués. Toutefois, lors des interviews, nous avons vérifié, auprès des entreprises rejointes, leur nombre actuel d'employés; ainsi, nous avons pu tenir compte de ces changements.

Parmi les 311 PME que nous avons retenues pour fins d'analyse, 22 devaient migrer de strate, suite à une modification de leurs effectifs.

Une analyse très détaillée, entreprise par entreprise, nous a permis de vérifier qu'à l'exception de deux PME, les migrations ont eu lieu aux frontières de deux strates consécutives, suite à une variation minime du nombre d'employés\*. Par exemple, une entreprise, qui avait en juin 1980 148 employés, se retrouvait, dans l'échantillon, à l'intérieur de la troisième strate. En mars 1981, cette même entreprise avait 150 employés (2 employés de plus!) et se retrouvait ainsi dans la quatrième strate. Les deux PME, qui font exception, sont passées, à la suite d'une fusion, de la troisième strate à la cinquième strate.

Sans vouloir minimiser la portée de ces faits, nous avons estimé que ces migrations ne justifieraient pas le rejet des PME concernées.

---

\* Un écart de 10 maximum.

TABLEAU 4

NOMBRE DE PME PAR STRATE  
DONT LES EFFECTIFS ETAIENT MODIFIES

Strate	Écarts *
Moins de 50	+ 1
50 à 99	- 3
100 à 149	-15
150 à 199	- 4
200 à 250	+21

(1) + signifie l'ajout de PME

- signifie le retrait de PME

---

\* Ces modifications ont été obtenues  
des répondants.

## 2. DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE DES PME REJOINTES

### 2.1 DESCRIPTION GENERALE

Des 500 PME contactées dans la région 03\*, 328 ont répondu aux questionnaires, soit 62,2 %. Parmi les non répondants, 102 PME (20 %) ont été effectivement rejointes mais ont refusé de répondre et 70 PME (14 %) n'ont pu être rejointes, soit parce que la lettre d'introduction nous est revenue avec la mention "inconnu à cette adresse", soit parce qu'il n'y avait plus d'abonné au numéro de téléphone que nous composions.

Pour fins d'analyse, nous avons retenu 311 PME sur les 328 qui ont répondu. 16 PME ont été éliminées car elles avaient plus de 250 employés; leur effectif ayant grossi entre le moment où le fichier a été constitué (juin 1980) et le moment où les interviews ont eu lieu (mars 1981). Nous avons éliminé une PME parce que nous l'avons jugé non-représentative.

La répartition de ces 311 PME, selon la catégorie d'effectifs, nous donne un taux de 65,83 % de répondants dans la catégorie des PME qui ont un effectif compris entre 10 et 49 employés; 63,15 % dans la catégorie de 50 à 99 employés; 69,09 % dans la catégorie de 100 à 149 employés; 57,15 % dans la catégorie de 150 à 199 employés; 42,59 % dans la catégorie de 150 à 199 employés; 42,59 % dans la catégorie de 200 à 250 employés (tableau 5).

---

\* Voir la description de cette région page 33 .

TABLEAU 5  
 RÉPARTITION PAR CATÉGORIE D'EFFECTIFS DU NOMBRE  
 DE PME QUI ONT REPONDU À L'ENQUÊTE

Résultat global

Total des PME de l'échantillon	Total des PME qui ont répondu	Pourcentage des PME qui ont répondu
500	311	62,20

Résultats par catégorie d'effectifs

Nombre d'employés	Total des PME de l'échantillon	Total des PME qui ont répondu	Pourcentage des PME qui ont répondu
10 - 49	239	158	65,83
50 - 99	98	60	63,15
100 - 149	70	38	69,09
150 - 199	60	32	57,14
200 - 250	33	23	42,59

## 2.2 DESCRIPTION PAR SECTEUR D'ACTIVITE

Comme nous l'avons mentionné au chapitre précédent, nous regroupons, pour fins d'analyse, les PME étudiées à l'intérieur de dix secteurs d'activité.

Le tableau 6 détaille la répartition, selon leur secteur d'activité, des PME qui ont répondu. On peut y constater que, sur le total, tous les secteurs d'activité sont représentés à plus de 50 % par rapport à l'échantillon sauf pour le secteur de l'agriculture où 4 PME sur 10 ont répondu (40 %) et le secteur des mines où 1 PME sur 6 a répondu (17 %).

Par rapport aux catégories d'effectifs (tableau 7), tous les secteurs d'activité sont représentés là où il y avait des PME dans l'échantillon, sauf pour l'agriculture dans la catégorie des 50 à 100 employés, les mines dans les catégories des 10 à 49 et 200 à 250 employés, le commerce de détail dans la catégorie des 150 à 199 employés et enfin le secteur finance dans la catégorie des 150 à 199 et 200 à 250 employés. Notons que pour ces catégories, l'échantillon était très petit (tableau 8).

## 2.3 SITUATION ECONOMIQUE

Pour construire l'échantillon, seul le critère "nombre d'employés" a été utilisé. Aussi, nous n'avions pas au départ une idée très précise

sur la situation des PME de l'échantillon dans le tissu économique. En particulier, bien que nous avons le chiffre d'affaires de la majorité des PME de la population, nous ne nous en sommes pas servis comme critère de sélection pour les raisons mentionnées au paragraphe 3.1.

Aussi, au cours des interviews, nous avons questionné les PME rejointes sur leur chiffre d'affaires; parmi elles, 39 ont refusé de le dévoiler. Sur ces 39 PME, nous possédions déjà le chiffre d'affaires de 26 d'entre elles par le fichier-origine; en conséquence sur les 311 PME qui ont répondu, seulement 13 ont un chiffre d'affaires inconnu de nous.

Le tableau 9 nous donne un aperçu de la répartition des répondants selon la tranche de chiffre d'affaires. Il indique que la majorité des PME rejointes ont un chiffre d'affaires compris entre 200 000 et 15 000 000 de dollars, avec un maximum dans la tranche "1 500 000 \$ à 6 000 000 \$" (tableau 10).

On constate donc que notre étude porte bien sur la petite et moyenne entreprise en regard du chiffre d'affaires.

#### 2.4 ENTREPRISES UNIQUES VERSUS SIEGE SOCIAL

Notre échantillon comprenait des PME qui pouvaient se classer en trois groupes selon leur degré de centralisation, à savoir entreprises uniques, entreprises ayant des filiales ou entreprises qui sont

affiliées à une maison-mère.

Comme la politique informatique peut être influencée par ce critère, nous avons réparti, dans le tableau 11, le nombre de PME selon ce critère. Sur les 311 PME qui ont répondu à l'enquête, 212 sont des entreprises uniques, 42 sont les sièges sociaux de une ou plusieurs succursales et 57 sont elles-mêmes succursales.

## 2.5 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Comme on peut le constater dans le tableau 12, tous les comtés sont représentés dans le nombre de PME qui ont répondu; le nombre maximum de PME (114) se situe dans la région immédiate de Québec.

TABLEAU 6

NOMBRE DE PME QUI ONT RÉPONDU PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

Secteurs	AGRICULTURE	MINES	CONSTRUCTION	INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	TRANSPORT COMMUNICATION	COMMERCE GROS	COMMERCE DETAIL	FINANCES	SERVICES	GOUVERNEMENT FED. ET PROV.	TOTAL
Nombre de PME dans l'échantillon	10	6	47	198	40	60	43	31	58	8	500
Nombre de PME qui ont répondu	4	1	29	133	23	43	24	17	32	5	311
Pourcentage de PME qui ont répondu	40	16.7	61.7	67.1	57.5	71.7	55.8	54.8	55.1	62.5	62.2

TABLEAU 7

RÉPARTITION PAR CATÉGORIE ET PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ DU NOMBRE DE PME QUI ONT RÉPONDU

Secteurs N. EMP.	Secteurs										TOTAL
	AGRICULTURE	MINES	CONSTRUCTION	INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	TRANSPORT COMMUNICATION	COMMERCE GROS	COMMERCE DETAIL	FINANCES	SERVICES	GOVERNEMENT FED. ET PROV.	
10 - 49	3	0	22	48	16	29	13 *	9	15	3	158
50 - 99	0	1	5	28	4	5	8	4	4	1	60
100 - 149	0	0	1	21	1	3	2	4	6	0	38
150 - 199	1 *	0	1	23	1	2	0	0	4	0	32
200 - 250	0	0	0	13	1	4 *	1	0	3	1	23
TOTAL	4	1	29	133	23	43	24	17	32	5	311

\* Nombre de répondants plus grand que le nombre de PME de l'échantillon causé par un déplacement d'une strate à l'autre.

## RÉPARTITION SELON LES CATÉGORIES D'EFFECTIFS ET LES SECTEURS D'ACTIVITÉ

## DU NOMBRE DE PME DE L'ÉCHANTILLON

Secteurs N. EMP.	Secteurs										TOTAL
	AGRICULTURE	MINES	CONSTRUCTION	INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	TRANSPORT	COMMUNICATION	COMMERCE GROS	COMMERCE DETAIL	FINANCES	SERVICES	
10 - 49	6	3	36	72	27	39	12	17	25	2	240
50 - 99	2	1	7	41	4	11	15	4	11	2	95
100 - 149	2	1	4	33	3	3	10	6	8	0	55
150 - 199	0	0	0	38	2	6	3	2	8	1	56
200 - 250	0	1	0	14	4	1	3	2	5	3	54
TOTAL	10	6	47	198	40	60	43	31	57	8	500

TABLEAU 9

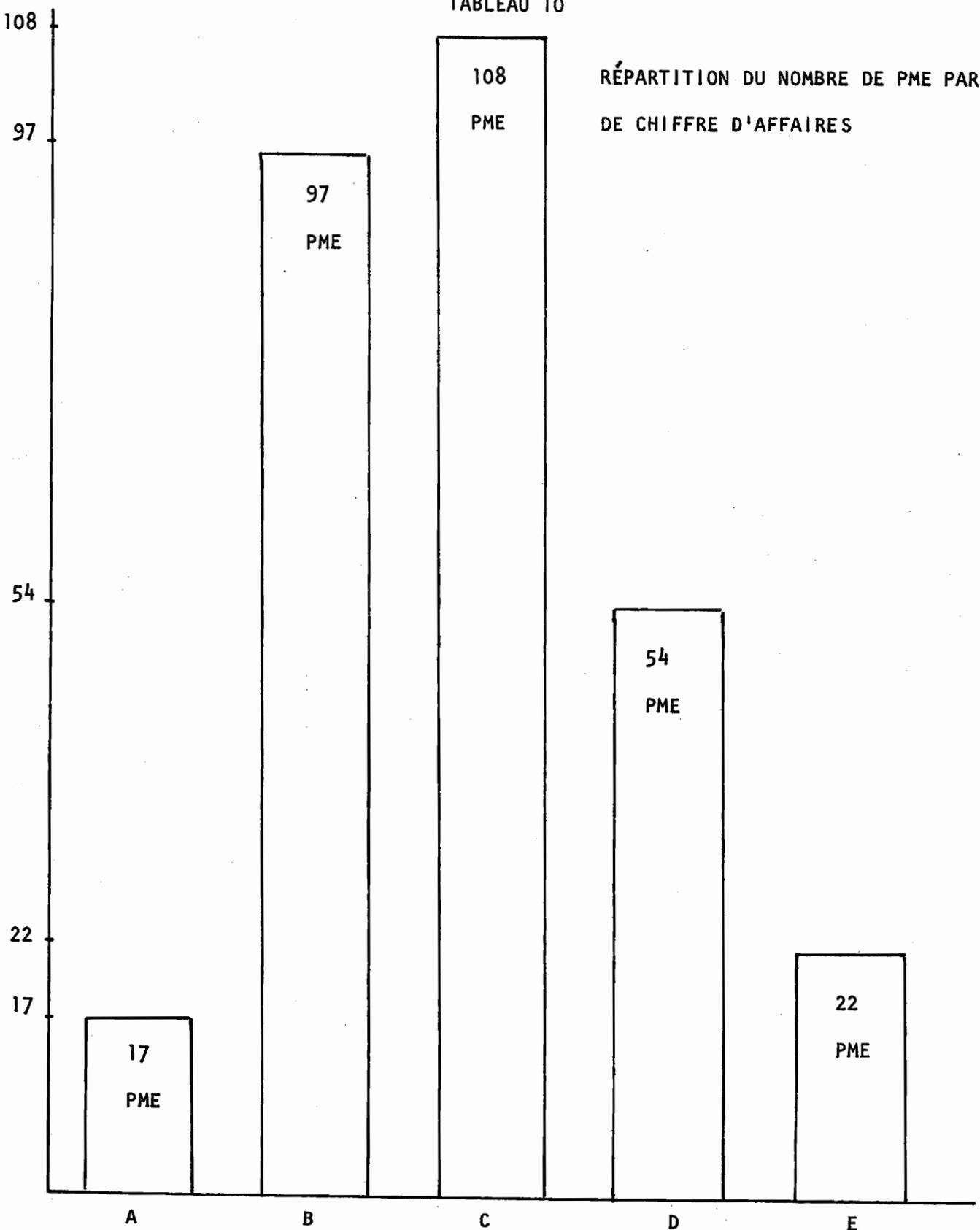
RÉPARTITION SELON LA CATÉGORIE D'EFFECTIFS ET LE CHIFFRE D'AFFAIRES  
DU NOMBRE DE PME QUI ONT RÉPONDU

Chiffres d'affaires Catégories d'effectifs	Moins de 200 000 \$	200 001 \$ à 1 500 000 \$	1 500 001 \$ à 6 000 000 \$	6 000 001 \$ à 15 000 000 \$	15 000 001 \$ et plus	TOTAL
10 - 50	14	81	46	8	3	152
51 - 100	1	12	31	7	8	59
101 - 150	0	2	16	15	3	36
151 - 200	1	1	9	15	3	29
201 - 250	1	1	6	9	5	22
TOTAL	17	97	108	54	22	298 *

\* 13 PME ne nous ont pas donné leur chiffre d'affaires.

TABLEAU 10

RÉPARTITION DU NOMBRE DE PME PAR TRANCHE DE CHIFFRE D'AFFAIRES



TRANCHES DE CHIFFRES D'AFFAIRES

- Tranche A : moins de 200 000 \$
- Tranche B : compris entre 200 001 et 1 500 000 \$
- Tranche C : compris entre 1 500 001 et 6 000 000 \$
- Tranche D : compris entre 6 000 001 et 15 000 000 \$
- Tranche E : supérieur à 15 000 000 \$

TABLEAU 11

RÉPARTITION SELON LEUR DEGRÉ DE CENTRALISATION  
DES PME QUI ONT RÉPONDU

Résultat global

Degré de centralisation	Entreprises uniques	Entreprises ayant une ou des succursales	Entreprises qui sont succursales	Total
Nombre d'entreprises	212	42	57	311

Résultat par nombre d'employés

Degré de centralisation Strates	Entreprises uniques	Entreprises ayant une ou des succursales	Entreprises qui sont succursales	Total
10 - 50	122	12	22	156
51 - 100	43	9	9	61
101 - 150	27	11	11	49
151 - 200	14	8	11	33
201 - 250	6	2	4	12

TABLEAU 12

REPARTITION PAR COMTE DES PME DE L'ECHANTILLON  
ET DES PME QUI ONT REPONDU

COMTES	PME DE L'ECHANTILLON	PME QUI ONT REPONDU
Beauce	34	25
Bellechasse	5	3
Champlain	36	24
Charlevoix est	6	2
Charlevoix ouest	4	3
Compton	1	1
Dorchester	11	6
Frontenac	20	16
Kamouraska	7	6
Lévis	40	24
L'Islet	8	3
Lotbinière	8	3
Mégantic	25	17
Montmagny	9	8
Montmorency 1	3	1
Montmorency 2	1	1
Portneuf	20	13
Québec	205	114
Richmond	5	5
Rimouski	32	21
Rivière-du-Loup	13	10
Témiscouata	7	5
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>	<b>311</b>

### 3. CARACTERISTIQUES DES PERSONNES QUI ONT ETE INTERVIEWEES

Pour obtenir les données que nous recherchions sur les entreprises, nous avons interviewé des personnes qui travaillaient dans les PME visées par l'enquête.

Comme nous l'avons mentionné précédemment\*, l'interview suivait un scénario unique et précis: l'interviewer, après s'être présenté, demandait à parler:

- au responsable de l'informatique,
- ou au responsable de l'entreprise,
- ou au responsable de l'administration,
- ou à toute autre personne.

Cet ordre a été déterminé par les points suivants:

- si la PME était informatisée, il y avait peut-être un responsable du service informatique, et dans ce cas, cette personne nous apparaissait la plus apte à répondre aux questions;
- dans le cas où il n'y avait pas de responsable de l'informatique (ou qu'il n'était pas disponible), et quelle qu'ait été la situation de la PME face à l'informatique, le responsable de l'entreprise était la personne la mieux placée pour répondre aux questions;
- après le chef d'entreprise, un responsable de l'administration figurait également comme une bonne personne ressource;
- en dernier lieu, nous demandions toute autre personne suffisamment informée sur l'entreprise.

---

\* Paragraphe 1.6, page 22.

L'idéal, bien sûr, aurait été d'avoir un seul "type" de répondant. Cela nous apparaissait, en premier lieu, impossible dans les temps que nous nous étions fixés; ensuite, nous pensions que dans une PME, les employés sont, en général, bien informés sur l'entreprise.

Il n'en reste pas moins, que les données recueillies proviennent de personnes qui occupent divers postes dans l'entreprise et donc qu'elles n'ont pas les mêmes responsabilités face à l'embauche ou face à des décisions d'ordre financier.

C'est pourquoi, à la fin de chaque interview, nous avons demandé aux personnes interviewées de nous communiquer des informations la concernant, afin de dresser deux tableaux qui nous permettraient de dégager un portrait des répondants.

Les personnes interviewées devaient nous indiquer:

- le poste qu'elles occupaient,
- la tâche qu'elles accomplissaient,
- la tranche d'âge dans laquelle elles se situaient, soit:
  - 18 à 25 ans,
  - 26 à 35 ans,
  - 36 à 45 ans,
  - 46 ans et plus.
- leur niveau de scolarité, soit:
  - primaire,
  - secondaire,

CEGEP,  
université.

Le tableau 13 présente la répartition du nombre de personnes qui ont répondu, selon leur âge et leur scolarité. On y constate que:

- 16 personnes avaient une scolarité de niveau primaire. Parmi ces personnes, 10 avaient plus de 46 ans;
- 139 personnes avaient une scolarité de niveau secondaire, soit la plus forte proportion 44,69 %;
- 67 personnes avaient une scolarité de niveau CEGEP. Le plus grand nombre d'entre elles, soit 29, avaient entre 26 et 35 ans;
- 85 personnes avaient une scolarité de niveau universitaire;
- 4 personnes n'ont pas voulu nous communiquer leur niveau de scolarité;
- une seule n'a pas voulu nous dire son âge.

En résumé, à propos du niveau de scolarité, environ la moitié des personnes étaient de niveau secondaire, avec une faible proportion de niveau primaire, et l'autre moitié des personnes étaient de niveau CEGEP et plus;

Dans le tableau 14, nous avons classé les répondants selon le poste qu'ils occupaient dans la PME et leur niveau de scolarité. Nous devons noter ici, qu'il s'agit d'un classement fait à partir des postes qui nous ont été indiqués. Or comme il s'agissait de répondre à

la question "Quel poste occupez-vous au sein de l'entreprise?", les réponses avaient des formes extrêmement variées. Le classement consiste donc en un regroupement de postes "similaires". Ainsi, trésorier et secrétaire-trésorier ont été regroupés ensemble, de même que comptable et chef-comptable.

A l'aide de ce tableau, nous notons que:

- parmi les 16 personnes qui étaient du niveau primaire, 8 étaient présidents ou propriétaires, 2 étaient directeurs, 4 gérants et 2 commis;
- on retrouve des personnes de niveau secondaire à tous les postes sauf aux postes de techniciens;
- on retrouve également des personnes de niveau CEGEP à tous les postes;
- aucun diplômé d'université occupe un poste de technicien, commis ou opérateur;
- 39 personnes interviewées étaient présidents ou propriétaires (ou associés) de la compagnie;
- 42 étaient directeurs généraux ou directeurs de service (à l'exception des directeurs d'informatique);
- 42 étaient contrôleurs;
- 9 étaient trésoriers ou secrétaires-trésoriers;
- 43 étaient chefs comptables ou comptables;
- 40 occupaient un poste de gérant;
- 17 occupaient un poste de directeur ou analyste en informatique.

- 4 personnes, avocats, ingénieurs, pharmaciens, ne nous ont pas mentionné leur tâche; nous les avons classées dans "divers".
- 10 personnes au total n'ont pas voulu nous indiquer leur poste.

Enfin, parmi les répondants, on retrouve 6 techniciens dans diverses branches (estimateurs, arpenteurs, ...), 20 secrétaires, 23 commis, 9 programmeurs et 3 opérateurs.

Si l'on considère que les postes que nous venons d'énumérer, soit présidents, directeurs, trésoriers, comptables, gérants, sont des postes de responsabilité, on peut souligner que parmi les 311 personnes qui nous ont répondu, 232 occupaient de tels postes.

TABLEAU 13

RÉPARTITION EN NOMBRE DE PERSONNES QUI ONT RÉPONDU  
SELON LEUR ÂGE ET LEUR SCOLARITÉ

SCOLARITÉ Tranche d'âges en années	PRIMAIRE	SECONDAIRE	CEGEP	UNIVERSITÉ	INCONNUE	TOTAUX
18 à 25	0	16	18	4	0	38
26 à 35	1	44	29	48	0	122
36 à 45	5	40	15	22	3	85
46 et plus	10	39	5	10	1	65
âge inconnu	0	0	0	1	0	1
TOTAUX	16	139	67	85	4	311

TABLEAU 14

CLASSEMENT DES PERSONNES QUI ONT RÉPONDU AUX INTERVIEWS SELON  
LEUR SCOLARITÉ ET LE POSTE QU'ILS OCCUPENT DANS LA VIE

POSTES OCCUPÉS	SCOLARITÉ					TOTAL
	PRIM.*	SEC.*	CEGEP	UNIV.*	INC.*	
Présidents / propriétaires	8	18	3	9	1	39
Directeurs / administrateurs	2	15	12	13	0	42
Contrôleurs	0	11	8	22	1	42
Trésoriers	0	4	1	4	0	
Comptables	0	20	8	15	0	43
Gérants	4	23	4	9	0	40
Techniciens divers**	0	0	6	0	0	6
Secrétaires	0	14	4	1	1	20
Commis	2	16	5	0	0	23
Informaticiens						
Directeurs analystes	0	5	6	6	0	17
Programmeurs	0	1	7	1	0	9
Opérateurs	0	3	0	0	0	3
Total des informaticiens						<u>29</u>
Divers						
Avocats, ingénieurs, etc.	0	0	0	4	0	4
Contremaîtres	0	4	0	0	0	4
Inconnus	0	5	3	1	1	10

\* PRIM. = primaire, SEC. = secondaire, UNIV. = université, INC. = inconnu

\*\* À l'exception des techniciens et techniciennes en informatique.

CHAPITRE III  
ESTIMATION DE LA MARGE D'ERREUR  
ET  
QUALITE DES RESULTATS

Dans les deux premiers chapitres de cette partie, nous avons exposé le cadre méthodologique de l'enquête et décrit les plans d'échantillonnage que nous avons respectés.

A ce stade-ci, et à la lumière du taux de réponses obtenu, il reste à préciser la confiance que l'on peut accorder aux résultats de cette recherche.

Autrement dit, quel est l'écart qui existe entre la valeur des résultats obtenus à partir de l'échantillon stratifié sur lequel nous sommes basés et la valeur des paramètres correspondants dans la population totale.

Bien sûr, la population totale nous est inaccessible; aussi, nous avons eu recours à des procédés mathématiques, traditionnellement utilisés, pour évaluer cet écart.

Notre analyse se base essentiellement sur quatre types de résultats:

- les proportions des réponses obtenues aux questions posées à l'ensemble des PME contactées, proportions d'abord calculées par strate d'effectifs, puis ramenées à l'ensemble des répondants;

- les proportions des réponses obtenues aux questions d'un domaine d'étude spécifique à un sous-ensemble de répondants (par exemple les questions se rapportant uniquement aux PME informatisées);
- les valeurs de tendance centrale d'un ensemble de réponses: mode, médiane, moyenne;
- les mesures de variabilité basées sur des écarts et plus particulièrement, l'écart-type.

Pour chacun des cas, nous avons calculé la précision des résultats obtenus au moyen de formules classiques des méthodes statistiques.

### CALCUL DE L'ERREUR D'ESTIMATION TOTALE

Pour estimer l'erreur totale d'une proportion de réponses obtenues aux questions posées à l'ensemble des PME contactées, nous avons calculé l'erreur estimée sur la proportion pour un degré de confiance de 95 % en appliquant la formule

$$E = 1,96 \times \delta_t \quad \text{où } \delta_t : \text{écart-type.}$$

L'échantillon ayant été obtenu par stratification, le calcul de l'écart-type a été fait en conséquence.

Pour pouvoir apprécier les marges d'erreurs ainsi obtenues nous avons calculé le coefficient de variation - noté CV - qui est une mesure relative de dispersion de l'erreur par rapport à la proportion considérée. Ce coefficient est donné par la formule:

$$CV = \frac{\delta_t}{\rho_t}$$

où  $\delta_t$ : écart-type de la proportion de l'ensemble

$\rho_t$ : proportion de l'ensemble.

L'échelle suivante est à la base du jugement que nous avons porté sur les erreurs d'estimation:

1. Lorsque le coefficient de variation (CV) est inférieur à 10 %, la dispersion relative de l'erreur est faible et l'erreur estimée représente une juste approximation.

2. Lorsque le coefficient de variation (CV) est compris entre 10 et 20 %, l'erreur estimée représente une approximation acceptable.
3. Lorsque le coefficient de variation (CV) est supérieur à 20 %, l'erreur estimée est trop grande pour pouvoir se fier aux résultats.

Aussi dans ce rapport nous apprécierons les résultats comme très significatifs si nous nous situons dans le premier cas, comme significatifs dans le deuxième cas et comme non significatifs dans le troisième cas.

## EN GUISE DE CONCLUSION

Que ce soit dans l'élaboration du questionnaire ou dans le déroulement de l'enquête, nous avons institué des moyens de contrôle pour nous assurer l'obtention de données stables, exemptes, autant que faire se peut, d'erreurs attribuables aux interviewers. Nous n'y sommes pas parvenus totalement, bien sûr.

L'impact négatif qu'aurait pu avoir la longueur du questionnaire, a été amoindri par la bonne réception de l'enquête par les personnes interviewées; elle a cependant affecté le taux de non-réponse. Durant les interviews, la difficulté majeure qui a été rencontrée, était la gêne des interlocuteurs devant les questions d'ordre technique; d'une part, d'un interlocuteur à l'autre, le degré des connaissances variait, d'autre part un même interlocuteur pouvait connaître certains aspects de la technique et en ignorer d'autres.

Pour toutes ces raisons et à cause des contraintes qu'il nous a fallu respecter, nous ne pouvons pas prétendre avoir atteint un degré très élevé de précision pour tous les résultats: certains sont significatifs tels les résultats portant sur des questions communes à toutes les PME, d'autres le sont moins, tels les résultats portant sur des questions spécifiques à un sous-ensemble de PME.

**D E U X I E M E   P A R T I E**

**DESCRIPTION DES RESULTATS**

**ANALYSE**

## CHAPITRE I

### LA PME ET L'INFORMATIQUE

Quel est le degré de pénétration de l'informatique dans les petites et moyennes entreprises dans la région circonscrite par l'enquête? Quels sont les facteurs qui déterminent cette pénétration et comment se fait-elle? Sur le plan du matériel et du logiciel, comment les PME sont-elles informatisées?

Nous tenterons, dans ce chapitre, d'apporter un certain éclairage sur ces questions.

## I- SITUATION DES PME FACE A L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE

### 1. RESULTATS GENERAUX

Rappelons, en premier lieu, que sur les 500 PME que nous avons contactées (ou essayé de contacter), 328 ont répondu; nous avons conservé, pour fins d'analyse, 311 questionnaires (cf. tableau 1, page ). La première question invitait tous les répondants à situer leur entreprise face à l'utilisation qu'ils faisaient ou non de l'outil informatique. Un seul choix de réponses était possible. L'analyse des résultats nous permet de constater que sur les 311 répondants:

- 1.1 158 PME utilisaient l'informatique, soit une proportion de 39,86 %\*.
- 1.2 5 PME avaient déjà été informatisées mais ne l'étaient plus, soit une proportion de 1,52 %\*.
- 1.3 31 PME envisageaient d'utiliser l'informatique et avaient entrepris une étude dans ce sens, soit 9,48 %\*.
- 1.4 12 PME avaient abandonné l'idée de s'informatiser après étude, soit 4,69 %\*.
- 1.5 105 PME n'utilisaient pas l'informatique, soit 44,46 %\*.
- 1.6 Si on additionne le nombre de PME qui n'utilisaient pas l'informatique et qui n'envisageaient pas de le faire (soit les résultats des points 1.2, 1.4 et 1.5) on obtient 122 PME ou 50,68 %\*.
- 1.7 Au total, 153 PME n'utilisaient pas l'informatique en mars 1981,

---

\* Pourcentage pondéré.

soit 60,16 %\*

Nous résumons ces résultats dans le tableau 15.

---

\* Pourcentage pondéré.

TABLEAU 15

RÉPARTITION GLOBALE DU NOMBRE DE PME SELON  
LEUR SITUATION INFORMATIQUE

Votre entreprise utilise-t-elle l'informatique comme outil de gestion ?			
RÉPONSES	Nombre PME	Pourcentage pondéré	
non	et nous ne l'envisageons pas	105	44,46*
	nous l'avons déjà utilisé mais nous avons abandonné	5	1,52**
	nous l'avons envisagé mais avons abandonné après étude	12	4,69**
	Sous-total	122	50,68*
non	mais nous l'envisageons et étudions la question	31	9,48**
oui	nous l'utilisons	158	39,86*
	Total	311	100

\* Ces résultats sont très significatifs selon l'échelle page .

\*\* Ces résultats sont non significatifs selon l'échelle page .

## 2. RESULTATS PAR CATEGORIES D'EFFECTIFS

Le tableau 16 montre les résultats précédents répartis selon les catégories d'effectifs. Nous constatons que:

2.1 En ce qui concerne les PME qui n'étaient pas informatisées et n'envisageaient pas de l'être, les pourcentages se répartissent comme suit:

- 50 % pour les PME ayant moins de 50 employés;
- 26,67 % pour celles qui ont entre 50 et 99 employés;
- 10,53 % pour celles qui ont entre 100 et 149 employés;
- 12,50 % pour celles qui ont entre 150 et 199 employés;
- 8,70 % pour celles qui ont entre 200 et 250 employés;

On voit donc que ce pourcentage décroît environ de moitié entre la strate 2 et la strate 3\*. Par contre pour les trois dernières strates, le pourcentage de PME non informatisées est sensiblement le même, environ 10 %, avec un écart de  $\pm 2$  % entre chaque strate.

2.2 Aucune PME ayant plus de 150 employés n'a abandonné l'informatique après l'avoir utilisée ou n'a abandonné l'idée de s'informatiser. Pour

---

\* Strate 1 = nombre d'employés inférieur à 50.

Strate 2 = nombre d'employés compris entre 50 et 99.

Strate 3 = nombre d'employés compris entre 100 et 149.

Strate 4 = nombre d'employés compris entre 150 et 199.

Strate 5 = nombre d'employés compris entre 200 et 250.

les trois premières catégories, les pourcentages de PME qui se sont trouvées dans ces situations sont inférieurs à 5 %.

2.3 Dans toutes les catégories d'effectifs, on retrouve sensiblement le même pourcentage de PME qui envisagent "sérieusement" de s'informatiser, soit respectivement 9,5 %; 8,3 %; 10,5 %; 15,6 % et 8,7 %; selon les effectifs croissants. On remarque toutefois un maximum de 15,6 % pour la catégorie des PME qui ont entre 150 et 199 employés.

2.4 Les pourcentages de PME informatisées sont, respectivement, pour les strates 1, 2, 3, 4, 5, de 38,18 %; 58,33 %; 71,05 %, 71,88 %; 82,61 %. Ce pourcentage augmente donc lorsque l'on passe successivement de la strate 1 à la strate 5, avec toutefois une similitude marquée entre la troisième et la quatrième strate.

RÉPARTITION STRATIFIÉE DU NOMBRE DE PME SELON LEUR SITUATION INFORMATIQUE

Votre entreprise utilise-t-elle l'informatique comme outil de gestion ?							
Réponses	Catégories d'effectifs					TOTAL **	
	A (N) %	B (N) %	C (N) %	D (N) %	E (N) %		
NON	et nous ne l'envisageons pas	(79) 50,	(16) 26,67	(4) 10,53	(4) 12,50	(2) 8,70	(105) 44,46
	nous l'avons déjà utilisée mais avons abandonné	(2) 1,27	(2) 3,33	(1) 2,63	0	0	(5) 1,52
	nous l'avons envisagée mais avons abandonné après étude	(8) 5,06	(2) 3,33	(2) 5,26	0	0	(12) 4,69
	total des "non"	(89) 56,33	(20) 33,33	(7) 18,42	(4) 12,50	(2) 8,70	(122) 50,67
	nous l'envisageons et étudions la question	(15) 9,49	(5) 8,33	(4) 10,53	(5) 15,63	(2) 8,70	(31) 9,48
OUI	(54) 34,18	(35) 58,33	(27) 71,05	(23) 71,88	(19) 82,61	(158) 39,86	

\*  
 A = moins de 50 employés  
 B = 50 à 99 employés  
 C = 100 à 149 employés  
 D = 150 à 199 employés  
 E = 200 à 250 employés

\*\* Pourcentage pondéré.

3. RESULTATS PAR CHIFFRE D'AFFAIRES

Si on répartit le nombre de PME selon leur position informatique par tranche de chiffre d'affaires, on obtient le tableau 17 où l'on constate que:

- parmi les PME qui n'étaient pas informatisées, il n'y en a aucune qui a un chiffre d'affaires supérieur à 15 millions de dollars.
- parmi les PME qui envisageaient sérieusement de s'informatiser, la majorité (9 % environ) avaient un chiffre d'affaires qui se situait entre 200 000 \$ et 1 500 000 \$.

## RÉPARTITION DU NOMBRE DE PME PAR TRANCHE DE CHIFFRE D'AFFAIRES ET SELON LEUR SITUATION INFORMATIQUE

Réponses	TOTAL (N) %	Répartition par chiffre d'affaires					INCONNU (N) %
		A (N) %	B (N) %	C (N) %	D (N) %	E (N) %	
NON	(105) 44,46	(12)	(52)	(32)	(5)		(4)
		5,84	23,76	11,61	0,09	0	3,16
et nous ne l'envisageons pas	(5) 1,52		(3)	(1)	(1)		
			1,23	0,20	0,09	0	0
nous l'avons déjà utilisée mais avons abandonné	(12) 4,69	(1)	(4)	(7)			
		0,51	2,05	2,13	0	0	0
nous l'avons envisagée mais avons abandonné après étude	(122) 50,67	(13)	(59)	(40)	(6)		(4)
		6,36	27,04	13,94	1,76	0	1,58
total des "non"	(31) 9,48	(14)	(14)	(10)	(4)	(2)	(1)
nous l'envisageons et étudions la question	(158) 39,86	(4)	(24)	(58)	(44)	(20)	(8)
		1,15	12,0	14,65	6,20	3,77	2,09

\* A = inférieur à 200 000 \$  
 B = 200 001 \$ à 1 500 000 \$  
 C = 1 500 001 \$ à 6 000 000 \$  
 D = 6 000 001 \$ à 15 000 000 \$  
 E = supérieur à 15 000 000 \$

\*\*

Pourcentage pondéré par rapport à la proportion totale obtenue pour chaque réponse.

## II. LA PME INFORMATISEE

Comme nous l'avons constaté dans les paragraphes précédents, 158 PME, sur les 311 qui ont répondu, sont informatisées. Soit une proportion de 39,86 %. Cette proportion a été obtenue avec un coefficient de variation de 7 %, ce qui nous permet de conclure qu'il s'agit d'un résultat très significatif.

### 1. RESULTATS PAR CATEGORIE

#### 1.1 REPARTITION PAR CATEGORIE D'EFFECTIFS

Cette répartition est résumée dans le tableau 18. On y constate que 34,81 % des PME ayant entre 10 et 49 employés sont informatisées. Ce pourcentage s'élève à 58,33 % pour les PME ayant entre 50 et 99 employés. Les PME ayant entre 100 et 149 employés, d'une part, et 150 et 199 employés, d'autre part, sont informatisées dans les mêmes proportions, soit environ 71 %. Enfin, les PME qui ont entre 200 et 250 employés sont informatisées à 82,61 %.

Il est intéressant de noter que sur cet item, les PME des strates 3 et 4 se comportent de la même manière et donc que les PME, ayant entre 100 et 199 employés, forment une strate homogène.

#### 1.2 REPARTITION PAR TRANCHE DE CHIFFRE D'AFFAIRES

Si l'on regroupe, dans un même tableau, le nombre total de PME

qui ont répondu et le nombre de PME informatisées, réparties selon les tranches de chiffre d'affaires, on obtient le tableau 19 où l'on constate que:

- Dans la catégorie des entreprises ayant un chiffre d'affaires inférieur à 200 000 \$, 4 PME sur 17 sont informatisées, soit 23,53 %\*.
- Avec un chiffre d'affaires compris entre 200 001 \$ et 1 500 000 \$, 24 PME sur 97 sont informatisées, soit 24,74 %\*.
- Avec un chiffre d'affaires compris entre 1 500 001 \$ et 6 000 000 \$, 58 PME sur 108 sont informatisées, soit 53,70 %\*.
- Dans la tranche de 6 000 001 \$ à 15 000 000 \$, on trouve 44 PME sur 54 qui sont informatisées, soit 81,48 %\*.
- Avec un chiffre d'affaires supérieur à 15 000 000 \$, 20 PME sur 22 sont informatisées, soit 90,9 %\*.
- Enfin, parmi les 13 PME dont nous ne connaissons pas la catégorie de chiffre d'affaires, 8 sont informatisées.
- Si l'on regroupe les PME des deux premières tranches et celles des deux dernières et que l'on applique le CHI DEUX\*\*, on constate que le chiffre d'affaires influence fortement le pourcentage

---

\* Il ne s'agit pas ici d'un pourcentage pondéré, mais bien d'une proportion à l'intérieur d'une même tranche.

\*\* Ce regroupement est exigé par l'application du CHI DEUX où le nombre de PME dans une tranche doit être supérieur à 50. Si l'on ne tient pas compte de cette règle et que l'on applique le CHI DEUX sur les 5 tranches, on arrive aux mêmes résultats.

de PME informatisées. Autrement dit, plus une PME a un chiffre d'affaires élevé, plus elle est susceptible d'être informatisée. En faisant une analyse au niveau des strates d'effectifs, on constate que cette influence est très grande pour les PME ayant moins de 50 employés et les PME ayant entre 50 et 100 employés. Pour les PME ayant plus de 100 employés, cette influence du chiffre d'affaires est nettement moins marquée.

### 1.3 REPARTITION SELON LE SECTEUR D'ACTIVITE

En confrontant le tableau 20, (qui montre la répartition des PME informatisées selon le secteur d'activité), avec le tableau 7\*, (qui montre la même répartition pour toutes les PME qui ont répondu), on voit qu'à l'intérieur du groupe de PME informatisées\*\*:

- 4 % appartiennent au domaine de la construction;
- 29 % sont des entreprises manufacturières;
- environ 10 % oeuvrent dans les transports et les communications;
- environ 16 % sont des commerces de gros et 13 % sont des commerces de détail;
- 9 % appartiennent au secteur des finances;
- 14 % sont des entreprises de services;
- 4,5 % sont des entreprises de services gouvernementaux;
- enfin, aucune entreprise agricole contactée n'était informatisée

---

\* Voir page 56.

\*\* Les pourcentages qui suivent ont été obtenus par des calculs statistiques relatifs à un domaine d'étude.

et la seule mine qui a répondu à l'enquête était informatisée et avait alors 100 employés.

A la lumière de ces résultats, il est clair que parmi les PME informatisées, le groupe le plus important est constitué d'entreprises manufacturières. On remarque aussi que les entreprises du secteur tertiaire sont informatisées dans une plus grande proportion que les entreprises du secteur primaire et secondaire.

TABLEAU 18  
RÉPARTITION DU NOMBRE DE PME INFORMATISÉES  
SELON LES CATÉGORIES D'EFFECTIFS

Catégories d'effectifs	Nombre de PME contactées	Nombre de PME informatisées	Pourcentage * pondéré
Moins de 50	158	54	34,81
50 - 99	60	35	58,33
100 - 149	38	27	71,05
150 - 199	32	23	71,88
200 - 250	23	19	82,61
TOTAL	311	158	39,86

\* Ces résultats sont très significatifs.

TABLEAU 19  
 RÉPARTITION SELON LE CHIFFRE D'AFFAIRES DU NOMBRE DE PME QUI ONT RÉPONDU  
 ET DU NOMBRE DE PME INFORMATISÉES

Chiffres d'affaires / Catégories d'effectifs	Moins de 200 000 \$	200 001 \$ à 1 500 000 \$	1 500 001 \$ à 6 000 000 \$	6 000 001 \$ à 15 000 000 \$	15 000 001 \$ et plus	Chiffre d'affaires inconnu
PME informatisées	4	24	58	44	20	8
Total des PME qui ont répondu	17	97	108	54	22	13

TABLEAU 20

RÉPARTITION PAR CATÉGORIE ET PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ DU NOMBRE DE PME INFORMATISÉES

Secteurs d'activités	Secteurs d'activités										TOTAL
	AGRICULTURE	MINES	CONSTRUCTION	INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	TRANSPORT COMMUNICATION	COMMERCE GROS	COMMERCE DETAIL	FINANCES	SERVICES	GOUVERNEMENT FED. ET PROV.	
Moins de 50	0	0	2	12	6	10	7	5	9	3	54
50 - 99	0	1	2	14	3	3	6	4	1	1	35
100 - 149	0	0	1	12	1	2	2	4	5	0	27
150 - 199	0	0	1	17	0	2	0	0	3	0	23
200 - 250	0	0	0	9	1	4	1	0	3	1	19
TOTAL	0	1	6	64	11	21	16	13	21	5	158
Proportion *	0	0,20	1,58	11,65	3,84	6,31	5,05	3,74	5,66	1,81	39,86%
Porportion * sur 100		0,5	4	29,2	9,6	15,8	12,7	9,4	14,2	4,5	100

\* Proportion pondérée, résultats significatifs.

## 2. RESULTATS PAR QUESTION

### 2.1 DEPUIS COMBIEN DE TEMPS UTILISEZ-VOUS L'INFORMATIQUE?

Les réponses à cette question donnent une moyenne d'environ 5 ans, avec la répartition donnée au tableau 21, où l'on constate que:

- 106 PME sur 158 sont informatisées depuis moins de 5 ans et, parmi elles, 86 le sont depuis moins de 3 ans;
- 39 PME sont informatisées depuis 6 à 10 ans;
- 13 le sont depuis plus de 10 ans.

### 2.2 COMMENT SE FAIT LE TRAITEMENT INFORMATIQUE DE VOTRE ENTREPRISE?

Avec cette question, nous voulions dénombrer les PME qui possédaient de l'équipement dans leurs locaux et, pour les autres PME, savoir si elles confiaient leurs traitements à une entreprise de services informatiques. Nous voulions également savoir si les PME à succursales multiples avaient un service informatique centralisé et dans ce cas si le traitement se faisait par télécommunication ou si les résultats étaient échangés par courrier.

Malheureusement, la deuxième partie de cette question a mal été interprétée par quelques interviewers qui ont confondu "succursale" et "firme de service". Toutefois une question subsidiaire nous a permis de départager les PME qui se trouvaient dans ces situations\*.

---

\* Voir paragraphe 2.4, page 105.

En conséquence, les résultats à cette question nous permettent seulement de dire que sur 158 PME informatisées:

- 76 PME (soit 48,10 %) possédaient de l'équipement dans leurs locaux;
- 84 PME faisaient faire leur traitement à façon ou par une autre succursale;
- 3 seulement louaient du temps-machine;
- 2 PME qui possédaient de l'équipement (traitement local) utilisaient également les services d'une firme spécialisée en informatique.

### 2.3 DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT - PROVENANCE DES PROGRAMMES - COÛTS

Parmi les PME qui possédaient de l'équipement\*, 28 le louaient, 51 l'avaient acheté et 5 avaient de l'équipement en location/achat; 30 personnes n'ont pas su dire si l'équipement était loué, acheté ou en location/achat.

73 entreprises avaient un ordinateur, 21 avaient 2 ordinateurs et une seule en possédait 3.

#### 2.3.1 CAPACITE DE LA MEMOIRE

La capacité mémoire nous a été communiquée par 59 PME seulement. Cette capacité va de 16K minimum à 512K maximum.

---

\* Equipement: ordinateur ou matériel de télécommunication.

Pour avoir une vue d'ensemble de la répartition de ces capacités, nous avons établi le tableau 22, où les capacités de 48K (3 PME) et 56K (2 PME) ont été regroupées avec la capacité de 64K et où les capacités de 76K (1 PME), 80K (1 PME), 96K (2 PME) et 100K (1 PME) ont été regroupées avec les capacités de 128K\*. Mentionnons, également, que pour les PME qui avaient plus d'un ordinateur, nous avons additionné leur capacité. Enfin, pour 19 PME qui possédaient un ordinateur, nous n'avons pas leur capacité.

Avec ce diagramme (tableau 22), il ressort que la majorité des PME qui ont répondu à cette question, possédaient des ordinateurs de petites et moyennes capacités de mémoire, c'est-à-dire des capacités entre 32 et 128K.

### 2.3.2 UNITES PERIPHERIQUES

Pour les PME pour lesquelles nous avons obtenu une description de l'équipement, nous avons comptabilisé les unités périphériques dans le tableau 23. Nous y avons inclus les terminaux de celles qui font du traitement par télécommunication.

Ce tableau indique que 55 PME ont une imprimante. La vitesse de ces imprimantes se situe autour d'une moyenne de 300 lignes/minute, la vitesse maximum étant 1 200 lignes/minute.

---

\* Certains interlocuteurs nous ont communiqué la capacité mémoire disponible seulement.

4 PME possédaient un lecteur de cartes alors que 53 possédaient au moins un clavier. Sur ces 53 PME, le nombre de claviers se répartissait comme suit:

20 PME possédaient	1 clavier
13 PME possédaient	2 claviers
6 PME possédaient	3 claviers
4 PME possédaient	4 claviers
3 PME possédaient	5 claviers
1 PME possédait	6 claviers
1 PME possédait	7 claviers
1 PME possédait	10 claviers
2 PME possédaient	14 claviers
1 PME possédait	25 claviers

Comme mémoire auxiliaire, 37 PME avaient au moins une unité de disque, 25 des unités de disquette, 7 des unités de ruban et 13 des unités de cassette. Enfin, 22 PME possédaient des terminaux à papier et 19 des terminaux à écran.

### 2.3.3 COUT DU MATERIEL ACHETE

La question pour cet item était ouverte; nous avons donc eu toute une gamme de montants comme réponse. Nous avons regroupé ces montants selon des tranches qui donnaient en nombre de PME les écarts les plus petits. Ainsi, de 2 000 \$ (coût minimum qu'on nous a communiqué) à 40 000 \$, les tranches sont de 4 999 \$; à partir de 40 000 \$, les tranches

sont inégales jusqu'au maximum, soit 1 000 000 \$. Mentionnons, pour bien situer ce maximum, qu'une seule PME évaluait son matériel à 1 000 000 \$ et que le coût immédiatement inférieur est de 500 000 \$ (une seule PME également).

Comme on peut le constater, 42 PME, qui ont déclaré avoir acheté leur matériel, nous ont communiqué le coût de celui-ci.

Sur ces 42 PME, 18 ont un matériel dont le coût est inférieur à 30 000 \$, 13 ont un matériel dont le coût est compris entre 30 000 \$ et 49 999 \$, 6 ont un matériel dont le coût est compris entre 50 000 \$ et 99 999 \$ et 5 ont un matériel dont le coût est compris entre 100 000 \$ et 1 000 000 \$. Notons également que la majorité des PME, soit 31, ont un matériel d'une valeur inférieure à 50 000 \$. (Tableau 24)

TABLEAU 21

DEPUIS COMBIEN DE TEMPS UTILISEZ-VOUS L'INFORMATIQUE ?

Années	Nombre de PME
Moins d'un an	24
1	14
2	25
3	23
4	12
5	8
6	11
7	5
8	9
9	3
10	11
11	2
12	3
13	1
14	0
15 et plus	7

TABLEAU 22

CAPACITÉ DES ORDINATEURS

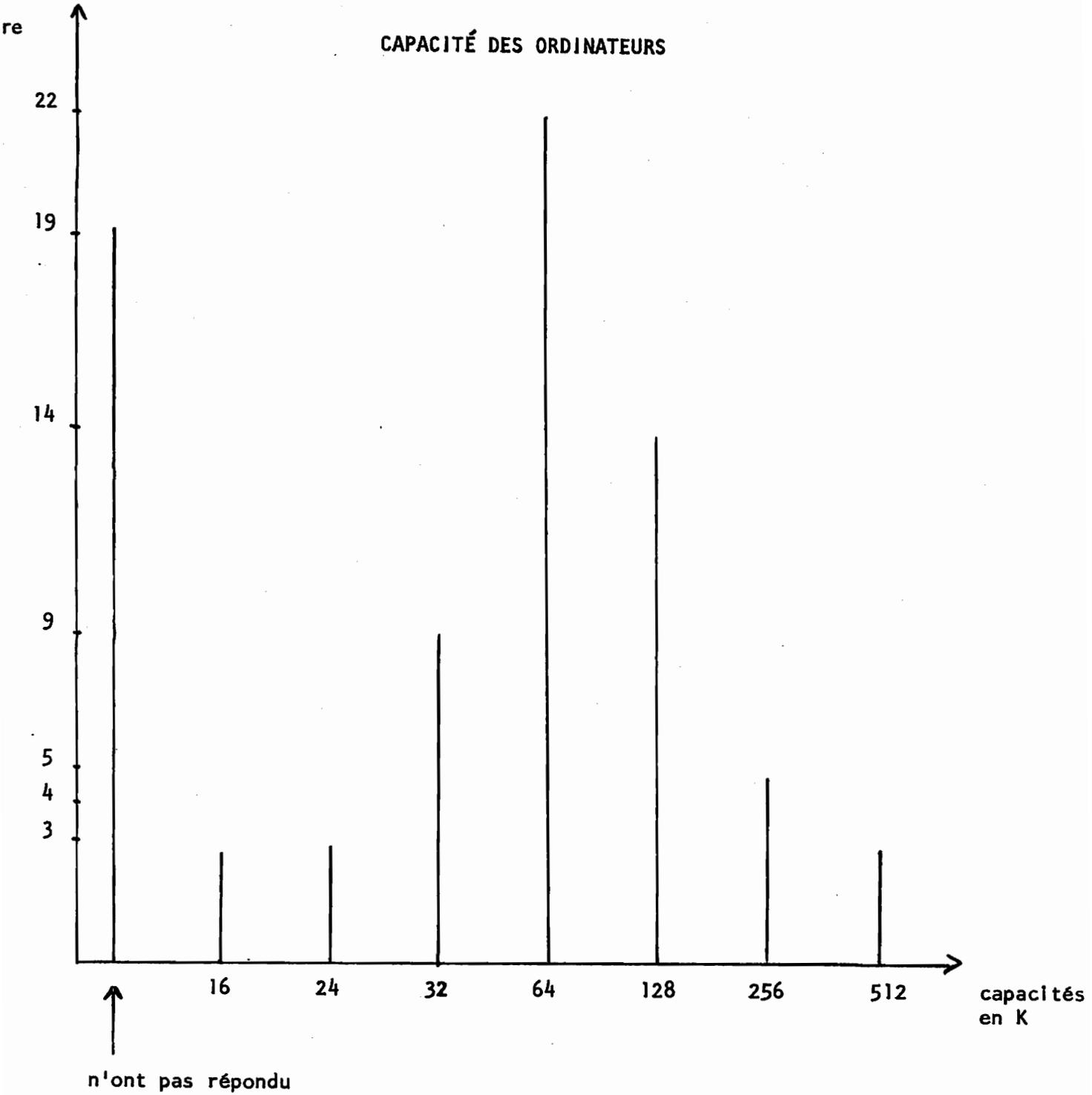


TABLEAU 23

RÉPARTITION DES UNITÉS PÉRIPHÉRIQUES

Unités périphériques	Nombre de PME
Imprimantes	55
Lecteurs de cartes	4
Unités de disques	37
Unités de disquettes	25
Unités de rubans	7
Unités de cassettes	13
Écrans cathodiques	56
Claviers	53
Terminaux à papier	22
Terminaux à écran	19

TABLEAU 24

COÛT DU MATÉRIEL ACHETÉ

Somme en dollars	Nombre de PME
2 000 à 4 999	3
5 000 à 9 999	1
10 000 à 14 999	3
15 000 à 19 999	4
20 000 à 24 999	1
25 000 à 29 999	6
30 000 à 34 999	3
35 000 à 39 999	5
40 000 à 49 999	5
50 000 à 99 999	6
100 000 à 199 999	2
200 000 à 1 000 000	3
<b>Total</b>	<b>42</b>
Pas de réponse	9
<b>Total</b>	<b>51</b>

[ 3 + 1 + 3 + 4 + 1 + 6 + 3 + 5 + 5 ] = 18  
 [ 6 + 3 + 5 + 5 ] = 13  
 = 31

2.3.4 EST-CE VOTRE PREMIER EQUIPEMENT INFORMATIQUE?

Les réponses à cette question se répartissent comme suit:

TABLEAU 25

EST-CE VOTRE PREMIER EQUIPEMENT?

Réponse	Nombre de PME	Pourcentage
oui	53	33,54
non	11	6,96
je ne sais pas	94	59,49

On voit que la majorité des PME, qui ont répondu à cette question, en sont à leur premier équipement.

94 interlocuteurs n'ont pas su répondre à cette question.

### 2.3.5 PROVENANCE DES PROGRAMMES

La question était la suivante:

- Votre traitement est-il fait avec des programmes:
  - achetés,
  - loués,
  - achetés et adaptés,
  - loués et adaptés,
  - faits maison,
  - je ne sais pas.

Les réponses possibles étaient donc indiquées aux personnes interviewées.

La compilation de ces réponses est présentée au tableau 26 qui indique que:

- 39 PME achetaient leurs programmes,
- 17 les louaient,
- 28 les avaient achetés puis adaptés,
- 6 les avaient loués puis adaptés,
- 47 les avaient écrits localement,
- 30 ne connaissaient pas leur provenance.

TABLEAU 26

PROVENANCE DES PROGRAMMES

Programmes	Nombre de PME*
Achetés	39
Loués	17
Achetés et adaptés	28
Loués et adaptés	6
Faits maison	47
Je ne sais pas	30

\* Le total est supérieur à 158 puisqu'une PME peut avoir des programmes de diverses provenances.

### 2.3.6 SOMMES ACCORDEES A L'INFORMATIQUE ANNUELLEMENT

La question était la suivante:

"Quelle somme ou quel pourcentage de votre chiffre d'affaires accordez-vous à l'informatique annuellement?"

Il y avait donc deux façons de répondre. 41 PME nous ont communiqué la somme qu'elles consacraient à l'informatique alors que 49 nous fournissaient le pourcentage du chiffre d'affaires. Au total 90 PME ont répondu à cette question sur 158 PME informatisées.

La somme maximum consacrée à l'informatique était de 250 000 \$, alors que la minimum était de 2 500 \$. 28 PME, sur les 41 répondants, accordent 20 000 \$ et moins à l'informatique annuellement, 7 PME y consacraient entre 20 001 \$ et 50 000 \$, 4 y consacraient entre 50 001 \$ et 100 000 \$, enfin, une PME investissait 180 000 \$ annuellement et une autre 250 000 \$.

En ce qui concerne le pourcentage du chiffre d'affaires consacré à l'informatique, sur les 49 répondants, il se trouvait un cas particulier: une maison de consultants en informatique qui investissait, bien sûr, 100 % de leur chiffre d'affaires en informatique. Mis à part ce cas, sur les 48 autres répondants, 8 PME consacraient à l'informatique moins de 1 % de leur chiffre d'affaires, 17 y consacraient 1 %, 18 y consacraient entre 2 et 6 %, 1 PME y consacrait 10 %, 1, 20 % et 2, 30 %. Dans ces derniers cas (supérieurs à 10 %), il s'agissait d'une informatisation récente (première année d'opération).

Encore une fois, on peut remarquer le haut taux de non-réponse obtenu à propos d'une question d'ordre financier (68 sur 158, soit environ 43 %).

### 2.3.7 COMMENTAIRES SUR LES QUESTIONS RELATIVES A LA DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS

La compilation des réponses aux questions relatives à la description des équipements nous a posé de nombreux problèmes dont l'un, et non le moindre, a été causé par le taux de non-réponse qui variait d'une question à l'autre. Ainsi, certains ont pu nous dire la capacité de la mémoire, alors qu'ils ignoraient la description des périphériques et vice et versa. D'autre part, des informations, comme les vitesses d'imprimante ou encore les coûts du matériel, nous ont été transmises sous des formes différentes: vitesse en lignes/minute ou caractères par seconde; coût annuel ou coût mensuel ou encore coût à l'achat.

Cette diversité dans la forme des données et le taux de réponses variable d'un item à l'autre sont dus, en grande partie, au fait que les personnes interviewées étaient de formations différentes et occupaient divers postes. On doit également souligner la gêne des interlocuteurs à répondre aux questions d'ordre technique.

Quoi qu'il en soit, cette hétérogénéité des réponses nous empêche de considérer les résultats, obtenus à cette rubrique, comme très significatifs. Ils constituent, malgré tout, une bonne indication du genre d'équipement que les PME utilisent.

2.4 CAS DES PME QUI UTILISENT LES SERVICES D'UNE FIRME

Cette question nous permettait de dénombrer 80 PME qui avaient opté pour le traitement à façon. Parmi ces 80 PME, 49 PME y avaient recours pour tous leurs traitements, 26 pour une partie de leur traitement, 3 pour louer du temps machine occasionnellement, 2 pour de la saisie de données. Nous regroupons ces résultats dans le tableau suivant (tableau 27).

TABLEAU 27

Dans le cas ou vous utilisez les services d'une firme en traitement de données, quel type de service utilisez-vous ?		
<u>Réponses</u>	<u>Nombre de PME</u>	<u>Pourcentage</u>
pour tout le traitement	49	61,25
pour une partie du traitement	26	32,5
occasionnellement pour de la location de temps machine	3	3,75
autre	2	2,50
	—	—
Total	80	100

## 2.5 QUELS SONT LES SYSTEMES QUI SONT INFORMATISES?

Toutes les entreprises concernées ont répondu à cette question et pouvaient avoir un ou plusieurs systèmes informatisés.

Le tableau 28 présente les résultats détaillés des réponses à cette question. Il nous est possible d'y constater que:

- majoritairement les PME qui ont répondu, ont informatisé la paye (68,99 %) et les comptes à recevoir (65,19 %);
- le tiers environ (34,18 %) ont informatisé l'inventaire et seulement 15,19 % les commandes;
- le prix de revient est informatisé dans 19 % des PME;
- 9 PME (5,70 %) font du contrôle de procédés et 5 PME (3,16 %) utilisent le traitement de texte;
- dans la rubrique autre, on peut dénombrer:
  - . 1 PME qui a informatisé le contrôle de production,
  - . 1 la gestion de projets,
  - . 2 des calculs scientifiques,
  - . le reste des PME produisent des listes et rapports divers.

Donc, essentiellement les PME qui sont informatisées, le sont au niveau de la comptabilité (paye, comptes à recevoir, comptes à payer, etc.).

Si l'on confronte maintenant les aspects de la gestion que les PME aimeraient améliorer (tableau 29) avec les systèmes que les PME prévoyaient informatiser à court terme, on remarque que 16 PME prévoyaient informatiser leur prix de revient, alors que 17 estiment qu'il y a là, place pour amélioration (tableau 30).

TABLEAU 28

SYSTÈMES QUI SONT INFORMATISÉS

Systèmes	Nombre de PME*	Pourcentage**
Paye	109	68,99
Comptes à recevoir	103	65,19
Comptes à payer	89	56,33
Comptabilité générale	99	62,66
Facturation	69	43,67
Commandes	24	15,19
Inventaire	54	34,18
Prix de revient	30	18,99
Statistiques	41	25,95
Traitement de textes	5	3,16
Contrôle de procédés	9	5,70
Autres	18	11,39

\* Toutes les PME ont répondu à cette question.

\*\* Ce pourcentage a été calculé sur 158 PME, il ne s'agit pas d'un pourcentage pondéré.

TABLEAU 29

QUELS ASPECTS DE VOTRE GESTION AIMERIEZ-VOUS AMÉLIORER ?  
(CAS DES PME INFORMATISÉES SEULEMENT)

Réponses <sup>***</sup>	Nombre de PME <sup>*</sup>	Pourcentage <sup>**</sup>
Pas de problème	72	45,57
Je ne sais pas	11	6,96
Comptes à recevoir	11	6,96
Comptes à payer	7	4,43
Inventaire	23	14,56
Comptabilité	9	5,70
Approvisionnement	8	5,06
Prix de revient	17	10,76
Paye	9	5,06
Facturation	8	5,06
Commandes	8	5,06
Autre	26	16,46

\* Toutes les PME ont répondu à cette question.

\*\* Ce pourcentage a été calculé sur 158 PME.

\*\*\* Question à réponses multiples.

TABLEAU 30

QUELS SONT LES SYSTÈMES QUE VOUS PRÉVOYEZ INFORMATISER  
D'ICI UN AN ?

Réponses	Nombre de PME*	Pourcentage**
Paye	19	12,03
Comptes à recevoir	15	9,49
Comptes à payer	26	16,46
Inventaire	32	20,25
Comptabilité générale	26	16,46
Statistiques	16	10,13
Prix de revient	16	10,13
Traitement de textes	4	2,53
Contrôle de procédés	8	5,06
Facturation	17	10,76
Commandes	9	5,70
Aucun	56	35,44
Informatiser une succursale	3	1,90
Autre	18	11,39

\* Toutes les PME ont répondu à cette question.

\*\* Ce pourcentage a été calculé sur 158 PME.

## 2.6 DEMARCHES SUIVIES LORS DE L'INFORMATISATION - PERSONNES RESSOURCES

2.6.1 Sur les 158 PME informatisées, 42 employaient des personnes qui possédaient de l'expertise en informatique; sur ces 42 personnes, 15 avaient une formation universitaire, 12 une formation de niveau Cégep, 4 de niveau secondaire et 2 provenaient d'écoles privées.

Parmi les 116 PME qui n'avaient pas d'expertise informatique sur place, 15 estimaient en avoir besoin et jugeaient nécessaire que les personnes qu'elles auraient à engager devraient avoir de solides connaissances en administration (tableau 31).

2.6.2 Au moment de s'informatiser, 62 PME ont suivi une démarche conforme à une analyse informatique, c'est-à-dire qu'elles ont procédé à une analyse de besoins, à une analyse de faisabilité et pour 51 d'entre elles, il y a eu rédaction d'un cahier de charges. Par contre 96 PME se sont informatisées sans faire d'analyse d'aucune sorte; parmi ces PME, on retrouve les PME qui n'ont pas eu recours à un service conseil, et celles qui ont suivi la démarche du fournisseur.

Enfin, sur les 158 PME, 99 procéderaient de la même façon si c'était à refaire, alors que 59 changeraient leurs méthodes d'approche (tableaux 32-A et B) étant entendu que ces PME n'avaient pas suivi une méthode rigoureuse jusqu'à présent.

2.6.3 Au cours des démarches qui précèdent une informatisation, les PME

qui ont répondu n'ont pas toutes fait appel à des services conseils (tableau 33).

- . 36 PME ont procédé seule;
- . 38 PME ont eu recours aux conseils soit d'une personne spécialisée, soit d'un bureau conseil;
- . 24 PME ont suivi la démarche du fournisseur;
- . 16 PME ont utilisé du personnel déjà en place;
- . aucune n'a fait affaire avec un service gouvernemental;
- . enfin, 51 personnes n'ont pas su répondre à cette question.

2.6.4 Au moment de l'acquisition du système informatique, 32 PME n'ont pas signé de contrat alors que 83 en ont signé un; parmi ces 83 PME, 11 seulement ont eu recours à un avocat pour valider leur contrat; enfin, là encore nous avons un grand nombre de personnes (43 sur 158) qui n'ont pas su répondre à cette question (tableau 34).

2.6.5 Nous demandions aux personnes interrogées: "Qui a fait l'analyse et la programmation des systèmes actuels?"

Le tableau 35 nous indique que:

- . 30 PME s'adressaient à une personne extérieure à l'entreprise;
- . 31 PME utilisaient leur personnel;
- . 38 PME confiaient ces tâches aux fournisseurs;
- . 1 seule PME s'adressait à un service gouvernemental;
- . 10 PME achetaient des systèmes "clé en mains";
- . 41 personnes n'ont pas su répondre.

TABLEAU 31

AVEZ-VOUS DE L'EXPERTISE INFORMATIQUE SUR PLACE ?

Réponses	Nombre de PME
Non	101
Non mais en a besoin	15
Oui	42

116

TABLEAU 32 - A

AU MOMENT DE VOTRE INFORMATISATION QUELLES  
DÉMARCHES AVEZ-VOUS SUIVIES ?

Réponses	Nombre de PME
Démarche classique	62
Démarche non classique	96

TABLEAU 32 - B

AUJOURD'HUI PROCÉDERIEZ-VOUS DE LA MÊME FAÇON ?

Réponses	Nombre de PME
Non	59
Oui	99

TABLEAU 33

QUI VOUS A CONSEILLÉ DANS VOTRE DÉMARCHE ?

Réponses	Nombre de PME*
Personne	36
Je ne sais pas	51
Un consultant	19
Un spécialiste à contrat	2
Un spécialiste à temps plein	3
Le personnel sur place	16
Le fournisseur (manufacturier)	24
Un/e stagiaire	1
Une firme spécialisée	13
Un service du gouvernement	0

\* 13 PME ont répondu oui à plus d'un choix.

TABLEAU 34

AU MOMENT DE L'ACQUISITION DE VOTRE SYSTÈME AVEZ-VOUS  
SIGNÉ UN CONTRAT ?

Réponses	Nombre de PME
Non	32
Oui (général)	83
Oui (détail) - avec avocat	11
- sans avocat	72
Je ne sais pas	43

TABLEAU 35

QUI A FAIT L'ANALYSE ET LA PROGRAMMATION DES SYSTÈMES ACTUELS ?

Réponses	Nombre de PME
Un consultant	22
Un spécialiste à contrat	8
L'informaticien/ne de l'entreprise	21
Un/e employé/e de l'entreprise	10
Le fournisseur	38
Un service gouvernemental	1
Un/e stagiaire	0
Progiciel acheté	1
Progiciel loué	2
Progiciel acheté et adapté	3
Progiciel loué et acheté	4
Moi (l'interviewé)	8
Je ne sais pas	41

} = 10

## 2.7 ATTITUDES FACE A L'INFORMATIQUE

### 2.7.1 POURQUOI AVEZ-VOUS EU RECOURS A L'INFORMATIQUE?

En réponse à cette question, les principales raisons évoquées ont été pour la majorité des PME (tableau 36):

- . pour accélérer la production;
- . à cause d'une situation devenue complexe;
- . pour obtenir de l'information à temps;
- . pour traiter des volumes devenus très gros.

Très peu de PME ont eu recours à l'informatique pour éviter d'avoir à embaucher du personnel.

### 2.7.2 QUELLES DIFFICULTES DUES A L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE RENCONTREZ-VOUS DANS VOTRE GESTION QUOTIDIENNE?

Les pannes d'ordinateurs sont à l'origine des difficultés rencontrées par près de la moitié des PME qui possèdent de l'équipement (tableau 37).

Les retards de production et les difficultés résultant d'erreurs de programmation sont ensuite évoqués en réponse à cette question.

Par contre, très peu de PME ont des difficultés dues à une instabilité du personnel ou à des difficultés de recrutement. De la même manière, les services de maintenance ou de dépannage des fournisseurs ne sont pas

à l'origine de problèmes, bien qu'on note plus de difficultés d'avoir un bon service pour l'entretien des logiciels que pour l'entretien de matériel.

### 2.7.3 QUEL EST VOTRE DEGRE DE SATISFACTION FACE A L'INFORMATIQUE?

Le tableau 38 indique clairement que les personnes qui oeuvrent dans la PME sont satisfaites dans une proportion de plus de 80 %.

Seulement 9 personnes sur 158 étaient peu satisfaites des services rendus par l'informatique, et 6 ne l'étaient pas du tout. Notons que ces 6 personnes (cadres en général) n'ont pas été impliquées dans le processus d'informatisation.

### 2.7.4 QUELLE A ETE LA REACTION DU PERSONNEL FACE A L'INFORMATISATION DE VOTRE ENTREPRISE?

De l'avis des personnes qui ont été interviewées, la réaction du personnel est, dans la majorité des cas, positive, On le constate lorsque l'on considère les résultats compilés dans le tableau 39 où dans 92 PME, la réaction du personnel a été positive, alors que dans 27 PME, il y a eu une réaction agressive face à l'informatisation de l'entreprise. Dans 27 PME le personnel s'est montré indifférent.

#### 2.7.5 EST-CE QUE LE PERSONNEL A ETE TENU AU COURANT DE L'INFORMATISATION DE L'ENTREPRISE?

Le tableau 40 nous indique que dans 125 PME le personnel a été tenu au courant du processus d'informatisation, alors que dans 12 PME le personnel a été peu informé et que dans 11 PME, il ne l'a pas été.

#### 2.7.6 REACTION DU PERSONNEL VERSUS DEGRE D'INFORMATION

Si l'on "croise" les deux questions précédentes, il apparaît clairement que dans les PME où le personnel était informé, les réactions étaient majoritairement positives (80 PME) et rarement agressives (20 PME). Par contre dans les PME où le personnel avait été peu ou pas informé, on retrouve dans une égale proportion des réactions positives, indifférentes et agressives mais dans aucune, on ne retrouve des réactions très positives.

#### 2.7.7 REMARQUES

Il est clair que pour toutes les questions relatives à ce paragraphe, les réponses obtenues sont les avis ou les opinions des personnes interviewées.

TABLEAU 36

POURQUOI AVEZ-VOUS EU RECOURS À L'INFORMATIQUE ?

Réponses *	Nombre de PME
Pour éviter l'embauche	17
Pour accélérer la production	64
Situation devenue complexe	41
Obtenir de l'information à temps	50
Volume très gros	60
Sécurité	3
Autre	19

\* Question à réponses multiples.

TABLEAU 37

QUELLES DIFFICULTÉS DUES À L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE  
RENCONTREZ-VOUS DANS VOTRE GESTION QUOTIDIENNE ?

Réponses*	Nombre de PME
Pannes	30
Retards de production	20
Erreurs de programmation	17
Surcharge du système	6
Instabilité du personnel	3
Difficultés de recrutement	2
Difficultés d'avoir un bon service (matériel)	4
Difficultés d'avoir un bon service (progiciel)	7
Résistances du personnel	6
Autre	26

\* Question à réponses multiples.

TABLEAU 38

QUEL EST VOTRE DEGRÉ DE SATISFACTION FACE  
À L'INFORMATIQUE ?

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage
Très satisfaits	83	52,53
Assez satisfaits	27	17,09
Satisfaits	28	17,72
Peu satisfaits	9	5,70
Pas satisfaits	6	3,80
Pas de réponses	5	3,16
Total	<u>158</u>	<u>100</u>

TABLEAU 39

QUELLE A ÉTÉ LA RÉACTION DU PERSONNEL FACE  
À L'INFORMATISATION DE VOTRE ENTREPRISE ?

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage
Très positive	29	18,35
Positive	63	39,87
Indifférente	27	17,09
Agressive	27	17,09
Je ne sais pas	12	7,59
Total	<u>158</u>	

TABLEAU 40

EST-CE QU'UNE PARTIE DE VOTRE PERSONNEL A ÉTÉ TENUE AU COURANT  
DE L'INFORMATISATION DE VOTRE ENTREPRISE ?

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage
Oui beaucoup	29	18,35
Oui assez	25	15,82
Oui	71	44,94
Oui peu	12	7,59
Non	11	6,96
Pas de réponse	10	6,33
Total	<u>158</u>	

## CHAPITRE II

### LES BESOINS EN PERSONNEL

Dans ce chapitre nous rendrons compte des résultats obtenus aux questions relatives aux besoins en personnel des PME.

1. AVEZ-VOUS DEJA ENGAGE DES FINISSANTS OU DES FINISSANTES DE CEGEP  
DE NIVEAU PROFESSIONNEL?

Cette question a été posée à toutes les personnes interviewées;  
toutes ont répondu.

Le tableau 41 indique que près de 36 % des PME avaient déjà engagé des techniciens ou techniciennes de niveau Cégep. Parmi ces PME, 45,34 % des personnes interviewées estimaient que les diplômés de Cégep avaient reçu une formation suffisante pour répondre aux besoins des PME, 13,45 % étaient d'avis contraire et 41,21 % n'ont pas donné leur avis.  
(tableau 42)

TABLEAU 41

AVEZ-VOUS DÉJÀ ENGAGÉ DES FINISSANTS/ES DE CEPEP  
AU NIVEAU PROFESSIONNEL ?

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage pondéré
Non	190	64,09*
Oui	121	35,91*

TABLEAU 42

AU MOMENT DE L'ENGAGEMENT AVAIENT-ILS UNE  
FORMATION SUFFISANTE POUR VOS BESOINS ?

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage pondéré
Oui	63	45,34
Non	15	13,45
Pas de réponse	43	41,21
Total	121	100

2. DANS UNE PERSPECTIVE D'EVOLUTION INTERNE, ET PARMIS LES OPTIONS DE FORMATION SUIVANTES, QUELS SERAIENT VOS BESOINS EN PERSONNEL?

Cette question a été posée aux PME informatisées seulement.

Comme on peut le constater dans le tableau ci-dessous, la majorité des PME informatisées, 43,28 %, souhaiterait que le personnel qu'ils auraient à engager, ait une formation qui accorde autant d'importance à l'administration qu'à l'informatique.

TABLEAU 43

Formation	Nombre de PME	Pourcentage pondéré
Administration	23	13,80*
Informatique	15	6,17*
Administration et informatique	78	43,28**
Autre	14	8,63*
Pas de réponse	28	28,12

\* Résultats non significatifs.

\*\* Résultats significatifs.

3. DANS LE CAS OU UNE PME INFORMATISEE A BESOIN D'UNE EXPERTISE EN ADMINISTRATION, QUEL SERAIT LE PROFIL DE LA PERSONNE A ENGAGER?

Nous avons posé cette question à toutes les PME qui n'étaient pas informatisées. Les personnes interviewées devaient se prononcer sur le niveau de scolarité requis et sur l'importance à accorder aux connaissances en administration et en informatique d'un administrateur qui aurait à travailler dans une PME informatisée.

Le tableau 44 indique que:

- 35,53 % des personnes interviewées choisiraient une personne de niveau universitaire, 56,43 % choisiraient une personne de niveau Cégep et 2,46 %, une personne de niveau secondaire.
- pour un administrateur qui aurait à travailler dans une PME informatisée, 47 % des personnes interviewées accorderaient de l'importance à ses connaissances en informatique.

TABLEAU 44

DANS LE CAS OÙ UNE PME INFORMATISÉE A BESOIN D'UNE EXPERTISE  
EN ADMINISTRATION, QUEL SERAIT LE PROFIL DE LA PERSONNE À  
ENGAGER

Niveau de scolarité requis :

Niveaux	Nombre de PME ***	Pourcentage pondéré
Université	44	34,53**
CEGEP	75	56,43*
Secondaire	4	2,46**
Pas de réponse	30	6,58
Total	153	100

Connaissances requises :

Connaissances requises	Pourcentage pondéré		
	importantes	pas importantes	pas de réponse
En administration	75,85*	1,0	23,15
En informatique	47,44**	25,15	27,41

\* Résultats très significatifs.

\*\* Résultats significatifs.

4. DANS LE CAS OU UNE PME INFORMATISEE A BESOIN D'UNE EXPERTISE EN INFORMATIQUE, QUEL SERAIT LE PROFIL DE LA PERSONNE A ENGAGER?

Cette question a également été posée à toutes les PME qui n'étaient pas informatisées.

Pour une PME informatisée qui aurait besoin d'une expertise informatique, 22 % des personnes interviewées choisiraient un diplômé d'université, 50 % choisiraient un diplômé de Cégep et 2 % une personne ayant une formation de niveau secondaire; 30 % ne se sont pas prononcées.

Pour l'expert en informatique qui aurait à travailler dans une PME, 58 % des personnes interviewées accorderaient de l'importance à ses connaissances en administration (tableau 45).

TABLEAU 45

DANS LE CAS OÙ UNE PME INFORMATISÉE A BESOIN D'UNE EXPERTISE EN INFORMATIQUE, QUEL SERAIT LE PROFIL DE LA PERSONNE À ENGAGER ?

Niveau de scolarité requis :

Niveaux	Nombre de PME	Pourcentage pondéré
Université	31	21,86 <sup>**</sup>
CEGEP	82	49,60 <sup>*</sup>
Secondaire	2	1,71 <sup>***</sup>
Pas de réponse	38	26,83
Total	153	100

Connaissances requises :

Connaissances requises	importantes	pas importantes	pas de réponse
En administration	57,51 <sup>*</sup>	7,65 <sup>***</sup>	34,84
En informatique	66,04 <sup>*</sup>	5,42 <sup>***</sup>	28,54

\* Résultats très significatifs.

\*\* Résultats significatifs.

\*\*\* Résultats non significatifs.

5. DES DEUX OPTIONS SUIVANTES, LAQUELLE EST PLUS ADAPTEE A LA PME  
SELON VOUS?

OPTION 1: ENGAGER DES PERSONNES AYANT UNE FORMATION SPECIALISEE  
ACQUISE DANS UNE INSTITUTION SCOLAIRE ET PRETE A TRA-  
VAILLER.

OPTION 2: ENGAGER DES PERSONNES QUI ONT UNE FORMATION DE BASE  
ET LES SPECIALISER VOUS-MEME EN COURS D'EMPLOI.

Cette question s'inscrit dans le débat très actuel, du degré de spécialisation que l'on doit attendre dans la formation des techniciens et des techniciennes de niveau Cégep.

Nous avons posé cette question à toutes les personnes interviewées, et seulement 6 n'ont pas donné de réponse.

Le tableau 46 indique que 40,21 % des personnes interviewées ont opté pour une formation spécialisée donnée par l'école, alors que près de 53 % optaient pour une formation de base donnée par l'école étant entendu que la spécialisation se ferait en cours d'emploi. Dans ce dernier cas, toutes les personnes étaient d'avis que l'entreprise aurait à investir dans des programmes de formation (tableau 47).

TABLEAU 46

DES DEUX OPTIONS SUIVANTES, LAQUELLE EST PLUS  
ADAPTÉE À LA PME SELON VOUS ?\*\*

Réponses	Nombre de PME	Pourcentage pondéré
Option 1	130	40,21*
Option 2	175	52,94*
Pas de réponse	6	6,85
Total	311	100

\* Résultats très significatifs.

\*\* Option 1 : engager des personnes ayant une formation spécialisée acquise dans une institution scolaire et prête à travailler.

Option 2 : engager des personnes qui ont une formation de base et les spécialiser vous-même en cours d'emploi.

TABLEAU 47

DANS LE CAS OÙ VOUS ENGAGERIEZ DES PERSONNES QUI ONT UNE FORMATION DE BASE SERIEZ-VOUS PRÊT À INVESTIR DANS DES PROGRAMMES DE FORMATION QUI VIENDRAIENT S'AJOUTER À L'EXPÉRIENCE ACQUISE EN COURS D'EMPLOI ?

Réponse	Nombre de PME	Pourcentage
Oui* - libérer l'employeur	54	30,85
- consacrer les sommes nécessaires	65	37,14
- prendre la responsabilité d'organiser le programme de formation	98	56,00

\* Question à choix multiples.

## CHAPITRE III

### CONSIDERATIONS A PARTIR DES RESULTATS

En 1976, Pierre Shooner, alors sous-ministre adjoint au ministère de l'Industrie et du Commerce, analysait de façon pertinente l'intégration de l'informatique et de la PME\*, et constatait la réticence des dirigeants de la PME à s'engager dans ce domaine. Il reconnaissait:

"... que la pénétration du segment de ce marché constitué par la PME est peu significative, comparativement à la grande entreprise ...".

Qu'en est-il aujourd'hui?

En 1981, environ 40 % des PME de la grande région O3\*\* étaient informatisées et la moitié d'entre elles l'était depuis très récemment, c'est-à-dire depuis cinq (5) ans au plus.

Cette informatisation récente d'un grand nombre de PME correspond à la baisse des coûts du matériel, à l'avènement du micro-ordinateur, à l'arrivée massive de logiciels adaptés à la PME, bref à la naissance de la micro-informatique.

Ce taux de 40 % de PME informatisées, fait mentir les pronostics habituels qui sous-estiment l'importance de la pénétration de l'informatique

---

\* Le banquier et Revue I.B.C., revue no 4, 1976, pages 54-58.

\*\* Voir la description de cette région, page 33.

en milieu PME.

Ainsi l'informatique est davantage reconnue qu'il y paraît par les dirigeants des petites et moyennes entreprises. Le risque est que l'outil informatique soit mal utilisé ou sous-utilisé, non pas qu'il soit méconnu.

LE TAUX D'INFORMATISATION EST FONCTION DU NOMBRE D'EMPLOYES

Comme on pouvait s'y attendre, le taux d'informatisation est fonction du nombre d'employés. Ce taux qui est de 34 % si l'on considère les entreprises de moins de 50 employés, atteint presque 83 % dans le groupe des PME qui ont entre 200 et 250 employés.

Le nombre de PME informatisées augmente de façon significative (environ 24 %) entre le groupe des petites entreprises qui ont un effectif inférieur à 50 employés, et celui des entreprises qui ont entre 50 et 100 employés. Par la suite, ce taux de croissance est de 10 %, lorsque l'on considère successivement les PME qui ont entre 50 et 100 employés, les PME qui ont entre 100 et 200 employés et celles qui ont entre 200 et 250 employés.

Quant aux PME qui envisageaient sérieusement de s'informatiser en 1981, leur proportion à l'intérieur des groupes de PME classés selon le nombre d'employés est sensiblement identique, soit 10 % environ, sauf pour les entreprises qui ont entre 150 et 200 employés où il atteint 16 %.

Par ailleurs, parmi les PME qui ont envisagé acquérir un système informatique, mais qui ont abandonné cette idée après étude, il ne s'en trouvait aucune qui avait plus de 150 employés, et la majorité d'entre elles avait un chiffre d'affaires inférieur à 1 500 000 \$. On constate donc que la pénétration de l'informatique en milieu PME, se fait beaucoup plus lentement au niveau des PME de moins de 150 employés. Il semble d'ailleurs que les chefs des petites entreprises commencent à se montrer plus

prudents qu'on ne le croit, même dans le cas où ils sont sollicités par des fournisseurs.

Enfin, en ce qui concerne les PME qui ont abandonné l'utilisation de l'informatique, elles avaient moins de 150 employés et la majorité d'entre elles n'avait pas procédé à une analyse de besoins au moment de leur informatisation.

INFLUENCE DU CHIFFRE D'AFFAIRES

Le nombre de PME informatisées est fortement influencé par le chiffre d'affaires dans le cas de la petite entreprise seulement. Autrement dit, plus le chiffre d'affaires d'une petite entreprise est élevé, plus elle est susceptible d'être informatisée. Par contre, une analyse du groupe des PME informatisées qui ont plus de 100 employés, démontre que le chiffre d'affaires n'a pas ou très peu d'influence.

## LES SECTEURS D'ACTIVITES

Avec une proportion de 29 %, le secteur manufacturier arrive en tête de liste en regard du nombre d'entreprises informatisées. Cela s'explique si l'on considère que c'est dans ce secteur que l'on retrouve le plus grand nombre d'entreprises à fort effectif. Dans l'ordre du nombre de PME informatisées, on retrouve ensuite le secteur "commerce de gros" et le secteur "services" suivis des autres entreprises du secteur tertiaire.

L'enquête ne nous a pas permis d'apprécier justement le taux de pénétration de l'informatique dans les secteurs primaire et secondaire; il semble toutefois que ce taux soit très faible.

LA PME UTILISE L'INFORMATIQUE POUR ACCROÎTRE SA PRODUCTIVITE

En ce qui concerne les raisons qui incitent les dirigeants d'entreprises à recourir à l'informatique, les résultats de l'enquête viennent à l'encontre d'un mythe courant: la PME n'a pas recours à l'informatique pour éviter d'avoir à embaucher du personnel, elle utilise l'informatique pour accroître sa productivité.

## LE CHOIX DES PME: MICRO-ORDINATEURS ET TRAITEMENT A FAÇON

La moitié des PME opte pour une solution informatique "autonome" (équipements et ressources sur place) et l'autre moitié a recours au traitement à façon. Très peu de PME s'engagent dans la voie intermédiaire de la location de temps machine.

Les fournisseurs d'ordinateurs et les entreprises qui offrent des services informatiques se partagent donc cette clientèle.

Dans le cas de la PME qui acquiert de l'équipement, il s'agit d'un ordinateur de petite ou moyenne capacité dont l'environnement se compose d'une imprimante, de claviers, d'écrans cathodiques, et d'unités de disques ou disquettes. Le coût de ce matériel est généralement inférieur à 50 000 \$. Il est clair aussi que les PME qui se sont tournées vers l'informatique très récemment, ont acquis dans la majorité des cas, des micro-ordinateurs.

Enfin, la PME semble, selon l'enquête, préférer acquérir des programmes conçus ou adaptés à ses propres besoins. Les ensembles "clé en main" lui conviennent moins.

Ce dernier résultat mérite une attention particulière. L'origine étrangère de la majorité des logiciels et progiciels disponibles sur le marché explique sûrement cette réticence. D'une part parce qu'ils exigent

de nombreux correctifs pour être compatibles avec les pratiques administratives québécoises, et d'autre part, parce que leur origine est presque toujours nord américaine donc anglophone.

Les systèmes administratifs québécois diffèrent des systèmes étrangers (américains, canadiens, européens, ...) sur le plan des pratiques commerciales et comptables et comprennent, entre autres, de nombreuses particularités législatives. Il est donc impossible d'implanter, tel quel des progiciels qui n'ont pas été conçus selon la spécificité québécoise des PME. Il faut donc les modifier pour les adapter. Seulement, cette opération comporte des risques, entre autres sur les plans de l'efficacité et de la maintenance.

D'autre part, dans la région couverte par l'enquête, les PME sont majoritairement francophones, et les manuels d'exploitation rédigés en anglais rebutent, à notre avis, son personnel qui a déjà à faire face aux difficultés techniques.

Il semble donc que la PME bénéficierait certainement du développement de logiciels et progiciels proprement québécois. Le gouvernement, dans la ligne des politiques d'aide à la PME, devrait rechercher des solutions aux problèmes de la recherche et du développement de logiciels et progiciels, étant entendu que ce domaine requiert de gros investissements en temps et en ressources humaines et financières pour des résultats parfois aléatoires.

Sans compter que la plupart des firmes québécoises de services informatiques sont justement des petites et moyennes entreprises.

Au Québec, le marché de la programmation à des fins locales est énorme mais les entreprises de services informatiques n'ont pas les moyens d'investir dans des études de marché fort coûteuses qui leur permettraient de le cerner.

Développer l'industrie des services informatiques au Québec nécessite la mise en place de structures qui permettraient aux PME oeuvrant dans ce domaine, d'occuper ce créneau de notre économie.

D'ailleurs le développement de cette industrie pourrait également avoir comme objectif l'ouverture sur des marchés extérieurs. Nous pensons entre autres aux pays francophones d'Afrique qui pourraient être bien disposés devant des produits nord-américains conçus et développés en français.

## LES RELATIONS CONTRACTUELLES DE LA PME AVEC SES FOURNISSEURS INFORMATIQUES

L'enquête a révélé que le tiers des PME informatisées n'avait pas signé de contrat avec leur fournisseur d'équipements ou de services informatiques. On ne peut que s'inquiéter devant ce fait. Il semble que trop de responsables de petites et moyennes entreprises font preuve de légèreté, voire même de naïveté en matière de relations contractuelles en informatique.

Or l'enquête confirme aussi, que les difficultés les plus courantes se situent au niveau de la maintenance comme l'explique un article paru dans la presse anglaise\* :

" Le syndrome du "système en panne" devient, avec la multiplication des petits systèmes de gestion, un problème de plus en plus courant. Il apparaît le plus souvent après deux ou trois ans d'utilisation du système et présente tout ou partie des caractères suivants: le système est spécifique aux besoins de l'utilisateur, le logiciel est incomplet et mal documenté, le matériel en panne est peu répandu dans la région, sa maintenance est difficile, le fabricant du matériel et le fournisseur du logiciel ne veulent pas intervenir. Parfois, ces ennuis s'ajoutent au fait que le système a été acheté à un petit consultant - qui peut même avoir disparu - et le logiciel a été "bricolé" et n'est pas un produit catalogue."

Dans ce domaine des relations contractuelles, les dirigeants d'entreprises doivent savoir que la rédaction d'un contrat est la dernière étape administrative majeure du processus d'informatisation qui garantisse

---

\* Which computer, 1981; article cité dans la revue 01 informatique, no 154, octobre 1981, page 32.

la qualité des résultats et l'évolution satisfaisante des projets informatiques.

Il est indispensable que les responsables de PME prennent conscience qu'ils constituent une communauté de "consommateurs" qui ont des problèmes communs et aussi des droits.

## LA PME APPROCHE L'INFORMATIQUE DE FAÇON PONCTUELLE

Quelles que soient les solutions choisies, la PME aborde l'informatique de façon ponctuelle, par le biais d'un besoin spécifique, sans faire de diagnostics et encore moins de planification sur plusieurs années du ou des secteur(s) susceptible(s) d'être informatisé(s). Avec l'avènement du micro-ordinateur, cette approche pointue de l'informatique s'accroît.

Cette absence de plan d'informatisation à l'intérieur des perspectives d'évolution de l'entreprise, rend la PME vulnérable face à la conjoncture technologique et face aux spécialistes qui peuvent ainsi vendre "la solution idéale" d'un problème spécifique d'information, sans avoir à s'embarrasser d'une vue globale de l'entreprise.

Pour la grande majorité des PME, le point d'origine de cette démarche est le même, à savoir la comptabilité. Car essentiellement, la PME informatise d'abord son système comptable, en commençant de préférence par la paye. Dans l'ordre, on retrouve ensuite, l'inventaire, les commandes et des statistiques diverses. Très peu de PME informatisent leur système de prix de revient et encore moins leur gestion de production. Quant au traitement de texte, il est, à toutes fins pratiques, encore inutilisé.

A partir de ces constatations, nous ferons les remarques suivantes:

Informatiser dans un premier temps le système comptable, apparaît comme allant de soi. Reconnue comme étant un pôle important de la gestion, une comptabilité ordonnée et mise à jour au fur et à mesure des transactions, contribue à améliorer la prise de décision; elle contribue aussi à pouvoir répondre efficacement aux exigences nombreuses, des lois. De plus, ceux qui décident des investissements sont des gestionnaires qui commencent à servir leur domaine en premier lieu.

En cela, les démarches des PME ne diffèrent pas des démarches de la grande entreprise lorsque celle-ci a commencé à s'informatiser massivement dans les années 60.

Il s'ensuit qu'encore aujourd'hui lorsqu'on a recours à l'informatique, c'est d'abord et avant tout à l'informatique de gestion que l'on pense. Autrement dit, dans le langage courant, lorsque l'on parle d'informatique, on entend d'abord informatique de gestion. Or, avec l'évolution technologique des dernières années et surtout avec le développement récent de la "technologie Production Assistée par Ordinateur" (technologie P.A.O.\*), cette confusion ne devrait plus persister.

Cet abus de langage, qui fait en sorte que l'informatique industrielle est ignorée, risque d'entraver la modernisation des chaînes de production, qui restent, faut-il le préciser, le coeur de la PME manufacturière. La PME ne peut pas avoir recours à un outil dont elle ignore

---

\* Technologie dite CAD/CAM, en anglais.

l'existence. Or, l'informatique industrielle, par le biais de la technologie P.A.O., peut grandement améliorer le rapport coût/bénéfice en rentabilisant la gestion de production par exemple.

Ajoutons que sur le plan de l'informatique industrielle, le Québec accuse un retard certain par rapport aux pays industrialisés. Déjà, dans un rapport\* préparé pour le ministère de l'Industrie et du Commerce du gouvernement fédéral, le conseil pour l'avancement de la technologie P.A.O.\*\*, pressait, en septembre 80, le gouvernement canadien d'étudier rapidement la question de l'utilisation des techniques de conception et fabrication assistées par ordinateur .

Le gouvernement québécois doit, de façon impérative, agir dans ce domaine. La PME au Québec, déjà mal en point face à la crise économique, ne résistera pas devant un marché canadien ou international où la compétition au niveau de la productivité et par conséquent des coûts, sera accrue grâce à l'utilisation massive d'une technologie P.A.O..

A cause de ce retard et parce que notre économie est basée sur les activités des PME qui sont plus vulnérables face à l'informatique, le gouvernement doit reprendre l'initiative dans le domaine de l'informatique industrielle, sans cela, au sortir de la crise, le Québec risque de se retrouver au rang des pays sous-développés.

---

\* Opération survie, problèmes et recommandations concernant l'application de la technologie CAD/CAM et incidence sur l'industrie canadienne, Conseil pour l'avancement de la technologie CAD/CAM.

\*\* Ibid, page 150.

## L'AIDE A LA PME

La PME est le pôle le plus important de notre ensemble économique. Son développement ou son sous-développement a une influence directe sur la société. Aussi, en temps de récession économique, elle devient un sujet majeur de préoccupation: les divers intervenants mobilisent toutes leurs énergies pour "lui venir en aide", et les gouvernements en particulier, s'affairent à élaborer des politiques dont elle serait bénéficiaire.

Comme la PME est à la fois le maillon le plus important et le plus vulnérable de l'économie québécoise, il n'est que juste d'y apporter une attention particulière en ces temps de crise. Mais, nous avons remarqué que cette attention est presque exclusivement tournée vers les entreprises, qui sont au bord de la faillite. Si bien que la majorité des discours qui traitent de la PME, ont une approche paternaliste et la considèrent comme un enfant malade. On oublie trop souvent, qu'il existe des PME sagement gérées qui n'ont nul besoin de remèdes mais qui, en l'absence d'une infrastructure adéquate, ne peuvent que survivre à la crise. Or, avec les développements technologiques que connaît le monde industrialisé, une entreprise ne peut pas se contenter de survivre, elle doit assurer sa croissance en acquérant des outils modernes qui lui permettront de rester compétitive tant sur le marché intérieur que sur le marché international. C'est au cours de ce processus de modernisation que la PME a besoin de disposer de ressources techniques qui lui permettront de maîtriser et de réussir l'implantation de nouveaux outils. En ce sens, la PME "en santé"

a aussi besoin d'aide. Comme la plupart des nouvelles technologies réclament de gros investissements et modifient sensiblement les structures de gestion, cette aide devrait prévenir les risques d'une analyse des besoins bâclée et d'une mauvaise planification.

## LES BESOINS DE LA PME EN RESSOURCES HUMAINES

Les quelques constatations que nous venons de faire, nous amènent à tracer les grandes lignes d'une politique qui satisferait les besoins de la PME en ressources humaines.

### La formation d'un personnel polyvalent

L'informatisation croissante de la PME entraîne une demande de main-d'oeuvre qualifiée en informatique, soit pour travailler au sein de l'entreprise même, lorsque celle-ci opte pour une solution informatique autonome, soit pour travailler au sein des entreprises qui offrent des services informatiques à la PME. Dans les deux cas, il apparaît indispensable que cette main-d'oeuvre ait une connaissance approfondie des structures et de l'organisation d'une petite et moyenne entreprise et de son administration. Par contre, contrairement aux discours les plus courants, la PME n'exige pas des techniciens et des techniciennes qu'elle engage, un haut degré de spécialisation; elle a besoin d'un personnel technique polyvalent, capable de s'adapter à des situations variées, autrement dit, d'un personnel technique qui aurait, au sortir des institutions scolaires, une solide formation de base. La PME n'a pas les moyens d'engager des spécialistes tous azimuts, mais elle est prête à investir dans des programmes de formation qui permettraient au personnel technique de se spécialiser si nécessaire.

Un programme de recyclage pour la main-d'oeuvre en place

L'informatisation de la PME accentue la transformation du marché du travail. Non seulement les tâches sont modifiées, mais de nouvelles tâches, voire de nouvelles fonctions, apparaissent.

Si l'on ne veut pas que la main-d'oeuvre actuelle soit exclue à plus ou moins court terme de ce marché du travail en pleine mutation, et paye ainsi injustement le prix de l'informatisation des entreprises, on doit mettre à sa disposition des programmes de recyclage adéquats. A ce propos, la Commission Jean note dans son rapport\*:

" Devant la nécessité de travailleuses et travailleurs hautement qualifiés et spécialisés pour les années 80, il faudra donc insister sur deux priorités en regard de la formation: d'abord sur une formation initiale adéquate, mais également sur le recyclage et le relèvement des compétences."\*\*

Pour être à la portée des employés de la PME, une politique qui viserait "le recyclage et le relèvement des compétences" de la main-d'oeuvre actuelle pourrait prendre les formes suivantes:

- programmes de formation en milieu de travail offerts par des institutions scolaires
- programmes de courtes durées (3 à 4 jours) en milieu scolaire

---

\* Ministère des Communications, Abrégé du rapport de la Commission Jean, page 13.

\*\* C'est nous qui soulignons.

- cours d'appoint pour le perfectionnement des techniciens et techniciennes en informatique qui font face à une évolution constante de leur outil de travail.

Ces options pourraient s'intégrer dans la structure actuelle de l'éducation aux adultes. Elles permettraient aux employés de la PME de s'engager rapidement dans un processus de mise à jour de connaissances et de développement d'habiletés requises par l'introduction de l'informatique dans les entreprises.

#### Apporter des correctifs aux programmes actuels

L'informatisation des PME appelle des correctifs au niveau des programmes de techniques administratives d'une part et des programmes de techniques informatiques d'autre part. Mentionnons, pour bien situer cette nécessité, que la PME est un débouché sérieux pour les diplômés de Cégep.

Les remarques suivantes pourraient servir de fil conducteur à l'élaboration de ces correctifs.

L'avènement du micro-ordinateur implique que le personnel technique et spécialement le personnel administratif qui aura à utiliser cet équipement devrait, pour le moins, avoir reçu une formation en conséquence. Cela signifie que les diplômés de Cégep devraient au cours de leurs études, être placés dans des situations pédagogiques, où les équipements

de petites et moyennes capacités servent comme outil d'apprentissage. Quant on sait, qu'aujourd'hui, l'ordinateur fait partie de l'environnement du gestionnaire, on ne peut plus, entre autres, enseigner la comptabilité avec comme seuls outils, du papier et un crayon. Cette remarque vaut d'ailleurs pour tous les programmes de niveau collégial.

Que ce soit dans les programmes du secteur professionnel comme techniques de laboratoire médical ou techniques de secrétariat ou dans les programmes du secteur général, les étudiants et les étudiantes doivent, au cours de leur formation, utiliser l'outil informatique conformément à l'utilisation qu'on en fait sur le marché du travail si on ne veut pas alourdir inutilement les programmes de recyclage.

Plus particulièrement, les diplômés de techniques administratives devraient être en mesure de structurer une solution informatique à un problème de gestion donné. Ils devraient être capable, au terme de leurs études, de faire des choix judicieux parmi les progiciels disponibles sur le marché et/ou de commander des progiciels qui répondent aux besoins de l'entreprise. Enfin, il y aurait lieu de sensibiliser les futurs gestionnaires à l'aspect des relations contractuelles en informatique afin qu'ils puissent collaborer efficacement à la sauvegarde des intérêts de l'entreprise qui les emploie.

Dans la formation que l'on donne dans les cégeps aux futurs techniciens et techniciennes en informatique, l'aspect "production" des entreprises manufacturières doit être mis en lumière. L'informatique doit être conçue comme un tout et non pas composée de deux parties, l'informatique

de gestion d'une part et l'informatique industrielle, d'autre part. Dans une entreprise, il y a un lien entre la conception, la fabrication, le prix de revient et la comptabilité. Avec le développement des nouvelles technologies, cette vue globale de la PME est essentielle. Les techniciens et les techniciennes en informatique doivent être capable de comprendre les spécifications d'une application informatique de quelque domaine qu'elle soit. Actuellement, leur formation est surtout axée sur des applications de gestion; on devrait également pouvoir les confronter à des applications de types industriels. Il est probable, qu'à ce niveau, une collaboration avec les départements d'électronique soit nécessaire.

#### La nécessité d'un programme de perfectionnement pour les professeurs

Par ailleurs, la rapidité avec laquelle la technologie informatique évolue donne le vertige. Les professeurs d'informatique confrontés à cette réalité, doivent constamment "se recycler". Or actuellement, les politiques de perfectionnement qui prévalent dans le réseau collégial ne permettent pas de faire face efficacement à cette évolution. Les quelques 100 dollars annuels alloués, par professeur, au chapitre du perfectionnement sont dérisoires en regard des sommes consacrées dans ce domaine par les entreprises ou même par les divers ministères. Si le gouvernement du Québec veut former des diplômés dans les technologies de pointes comme il le préconise dans "Bâtir le Québec II", il doit d'abord s'assurer que les enseignants et les enseignantes qui dispenseront cette formation, soient au fait des disciplines qu'ils enseignent. Plus spécifiquement, le réseau collégial doit se doter d'un plan de perfectionnement particulier aux professeurs d'informatique.

### Elaborer de nouveaux rapports sociaux

En informatique, un programme de formation et de recyclage de la main-d'oeuvre doit déborder l'aspect purement technique pour tenir compte des effets sociaux qu'entraîne l'informatisation des entreprises.

Nous n'entrerons pas, ici, dans la polémique qui oppose ceux qui accusent l'informatique d'être en partie responsable du chômage, à ceux qui la considèrent comme génératrice de progrès sociaux. Nous voulons seulement mettre l'accent sur la nécessité d'une coopération de tous les groupes sociaux face à l'évolution technologique d'aujourd'hui.

On sait que les travailleurs et les travailleuses voient, dans l'automatisation du travail, le prélude d'un sombre avenir en terme d'emploi. Par ailleurs, les chefs d'entreprise sont conscients que l'introduction de l'informatique occasionne une baisse des coûts de production.

L'histoire nous enseigne que toute évolution technologique, si elle est facteur de progrès sociaux, entraîne à court terme des cassures dans le marché de l'emploi, c'est-à-dire que des métiers disparaissent ou se modifient profondément, de nouveaux métiers voient le jour.

En matière d'évolution technologique, les systèmes à mettre en place requièrent la coopération des individus occupant diverses fonctions. Nous croyons que la meilleure façon d'obtenir la participation positive de tous et de toutes est, d'une part, d'assurer une large diffusion de l'information touchant cette problématique, et d'autre part de former les techniciens et

techniciennes en informatique à l'aspect humain de l'automatisation.

Chacun des intervenants doit être conscient qu'aucun groupe social ne peut arrêter l'évolution technologique ni imposer l'introduction brutale de nouvelles technologies sans que l'ensemble de la collectivité en subisse le contrecoup négatif.

Pour que tous et chacun profitent des avantages de l'informatisation, la société québécoise doit travailler à l'élaboration de nouveaux rapports sociaux, qui lui permettront d'occuper une place de choix parmi les premiers pays industrialisés.

Si le gouvernement veut mettre de l'avant une stratégie qui permettra au Québec de bien se classer dans une économie mondiale en pleine mutation, il doit investir au niveau de la formation des Québécois et Québécoises qui auront à se servir quotidiennement de l'outil informatique. Il devra mettre à la disposition des institutions d'enseignement, les ressources nécessaires à la diffusion de l'esprit informatique d'une part et à la formation de spécialistes en informatique d'autre part.

Ces objectifs ne pourront être atteints que si le ministère de l'Éducation élabore maintenant des politiques vigoureuses en matière de perfectionnement des enseignants et des enseignantes et aussi en matière de formation et de recyclage de la main-d'oeuvre actuelle.

**T R O I S I E M E   P A R T I E**

**RECOMMANDATIONS**

## I PREAMBULE

La pénétration actuelle de l'informatique dans le milieu PME crée un nouveau portrait du marché du travail dans lequel évolueront les finissants et finissantes de Techniques administratives et de Techniques informatiques. Non seulement les tâches actuelles sont modifiées, mais de nouvelles tâches sont créées et peut-être de nouvelles fonctions. Il est essentiel que les professeurs concernés par ces techniques soient en mesure de préparer adéquatement les étudiants actuels et futurs aux tâches et fonctions qui les attendent.

Pour ce faire,

- 1) Les professeurs de Techniques informatiques doivent être informés sur la gestion et sa problématique en milieu PME
- 2) Les professeurs des Techniques administratives devraient recevoir un "bagage" suffisant en informatique, et surtout en micro-informatique.
- 3) Les professeurs motivés à "moderniser" leurs cours devraient, pour ce faire, disposer des ressources nécessaires en temps, matériels et autres.

## 1. RECOMMANDATIONS

1.1 Que soit offert aux professeurs de Techniques administratives, à court terme, la possibilité d'acquérir des connaissances en informatique pertinentes à leur domaine de spécialisation.

Ces connaissances viseraient à leur permettre d'utiliser l'informatique comme outil de gestion et de production et non pas d'en faire des informaticiens.

A titre d'indication, ce perfectionnement pourrait avoir comme objectif principal pour le professeur:

d'être en mesure d'utiliser adéquatement l'outil informatique comme outil principal de gestion, en privilégiant l'approche d'une mise en contact avec des cas pratiques.

Plus spécifiquement:

- acquérir des connaissances générales de vocabulaire spécifique à l'informatique;
- connaître les différents domaines d'applications en informatique;
- connaître de façon plus spécifique, les principales applications de l'informatique de gestion;
- être en mesure d'utiliser adéquatement des progiciels de gestion;
- face à un problème de gestion, savoir juger de l'à-propos d'avoir recours à l'ordinateur et dans quelle mesure.

1.2 Que soit offert aux professeurs d'informatique, la possibilité, à court terme, de se familiariser avec les diverses méthodes de gestion et leurs problématiques en milieu PME.

La grande majorité des professeurs d'informatique ne connaissent ces méthodes que sur le plan théorique et par conséquent, ne sont pas sensibilisés par l'application de ces méthodes dans le quotidien. Il s'ensuit

une inadéquation entre les besoins de la PME au prise avec ce quotidien et l'élaboration théorique de solutions enseignées par les professeurs.

Il existe déjà au niveau du MEQ des programmes permettant à un professeur de faire des stages de courte durée dans l'entreprise; il suffirait peut-être de les sensibiliser davantage à la nécessité de profiter de ces stages.

1.3 Dans un but d'efficacité à un moindre coût, que les perfectionnements dont il est question aux recommandations 1.1 et 1.2 aient lieu à l'intérieur même de chaque cégep dans le cadre d'une coopération entre les deux départements concernés, qui fourniraient réciproquement les ressources nécessaires.

En conséquence

- Afin d'inciter les départements de Techniques administratives et les départements d'Informatique à s'engager dans un tel processus de perfectionnement, que le MEQ lance une opération d'information sur les besoins en ressources informatiques de la PME.

Cette opération doit s'adresser à chaque professeur directement et non aux coordonateurs seulement, même si cela apparaît démesuré de prime abord; il ne faut pas oublier qu'il s'agit là de motiver, et que cela ne peut se faire qu'individuellement.

- Il conviendrait, pour assurer le succès voulu à cette opération de perfectionnement, que les professeurs puissent s'y adonner dans le cadre normal de leurs activités.

## II PREAMBULE

Actuellement les étudiants et les étudiantes des Techniques administratives ont, dans leur grille de cours, un cours obligatoire de 45 heures intitulé "Introduction à l'informatique de gestion". Avec ce cours on n'atteint qu'un objectif de sensibilisation à l'informatique de gestion en tant qu'élément de culture générale. L'enquête montre que cela est nettement insuffisant puisque la grande majorité des finissants et finissantes de ce secteur auront à utiliser l'outil informatique.

Il y aurait ici deux objectifs à viser:

1. que les étudiants(es) acquièrent plus de connaissances en informatique
2. que les étudiants(es) soient imprégnés de l'esprit informatique tout au long de leur trois années d'étude.

En ce qui concerne le premier point, il s'agit, de leur enseigner comment structurer une solution informatique pour un problème de gestion donné, et non pas d'apprentissage d'un ou plusieurs langages de programmation.

## 2. RECOMMANDATIONS

2.1 Que le nombre d'heures de cours d'informatique obligatoires en Techniques administratives soit porté à 2 fois 45 heures (90 heures) au minimum.

2.2 Que l'un de ces cours soit un cours de conception et implantation de systèmes qui aurait comme objectif principal :

que l'étudiant soit capable de participer à l'élaboration de solutions qui ferait intervenir l'ordinateur.

2.3 Que pour des voies spécifiques de Techniques administratives on offre 2 fois 45 heures de cours supplémentaires (complémentaires?) en informatique.

2.4 Que l'on crée un cours portant sur l'acquisition de matériels, logiciels et autres. Que ce cours soit offert en troisième année dans certaines voies de sortie. (Par exemple "Finance")

2.5 Qu'à l'intérieur des cours de concentration des Techniques administratives, l'outil informatique soit largement utilisé comme outil de gestion. Cela suppose que les professeurs de ces cours soient familiarisés avec cet outil (voir recommandations 1) et que, les départements de Techniques administratives soient équipés en conséquence.

### III PREAMBULE

Les départements de Techniques administratives, ne pourront faire face à la réalité d'aujourd'hui que s'ils possèdent des équipements informatiques appropriés. Ceci est loin d'être le cas actuellement. Il est impensable qu'une telle situation perdure si l'on tient compte que 40 % des PME sont informatisées.

La popularité grandissante des micro-ordinateurs et leur faible coût permet d'affirmer que ce serait là un équipement de choix pour les départements de Techniques administratives. Par ailleurs pour atteindre des objectifs de formation en gestion informatisée, les départements devraient être en mesure d'acquérir des progiciels de gestion. Tout cela suppose, bien sûr, des budgets mais aussi l'accès à une expertise appropriée, le tout permettant à chaque département de faire des choix en fonction de leurs besoins. Cette expertise pourrait, par exemple, prendre la forme de répertoire d'évaluation de micro et progiciels disponibles. Actuellement des besoins ont déjà été exprimés. Il faudrait profiter des motivations actuelles, même si elles sont ponctuelles. Il serait malheureux d'attendre que tous les départements de Techniques administratives soient prêts à recevoir de tels équipements.

### 3. RECOMMANDATIONS

3.1 Que les départements de Techniques administratives soient équipés de micro-ordinateurs.

3.2 Que les départements de Techniques administratives puissent acquérir des logiciels de gestion (systèmes clés en main).

3.3 Que le MEQ et le MIC favorisent la disponibilité d'expertise concernant les équipements (matériel et logiciel) micro-informatique.

#### IV PREAMBULE

Les étudiants et étudiantes inscrits au programme informatique auront à suivre, à partir de septembre 82, deux cours en administration soit:

- Administration 1
- Administration 2

Afin que les étudiants et les étudiantes puissent mettre à profit de tels cours, il faudrait que l'outil informatique y soit largement utilisé. Cela pourrait se faire par l'utilisation, dans ces cours, de logiciels de gestion.

#### 4. RECOMMANDATIONS

4.1 Que les cours de techniques administratives dispensés aux étudiants et étudiantes d'Informatique les mettent, en contact avec des logiciels de gestion utilisés couramment dans l'entreprise.

## V PREAMBULE

Les départements d'Informatique sont très pauvrement équipés (et souvent pas du tout) sur le plan des logiciels, plus particulièrement en ce qui concerne les logiciels et progiciels susceptibles d'être utilisés par la PME. Ces progiciels sont pourtant aussi indispensables à l'enseignement de l'informatique que le sont les romans à l'enseignement du français. Nous devons de toute urgence remédier à cette carence. Pour ce faire, il suffirait que chaque département d'Informatique puisse avoir accès facilement aux logiciels les plus couramment utilisés par les entreprises. En effet, il n'est pas nécessaire, voire pas souhaitable, que chaque département d'Informatique acquière une série de logiciels. Par contre on peut très bien concevoir une banque centrale de logiciels accessible à l'aide de terminaux (à l'instar des réseaux américains tel SOURCE). Un tel réseau pourrait d'ailleurs desservir d'autres maisons d'enseignements que les cégeps, ou d'autres organismes. A l'intérieur d'un cégep, il pourrait être utilisé par des départements tels que Techniques administratives (logiciels de gestion), Techniques de secrétariat (bureautique), Techniques médicales (simulations, analyses) etc..

Un coût d'abonnement et d'utilisation pourrait être envisagé en vue de répartir les frais.

## 5. RECOMMANDATIONS

Que soit créé, au niveau du MEQ, une banque centrale de logiciels accessible à l'aide de terminaux appropriés.

## VI PREAMBULE

Un des problèmes majeurs que rencontrent les professeurs d'informatique est celui "d'être à jour" sur le plan des connaissances. La rapidité avec laquelle la technologie informatique évolue et le nombre de nouvelles applications (bureautique, télématique, C.A.O., F.A.O., ...) donnent le vertige. Il est impossible d'enseigner les bases de données ou la télématique par exemple, sans avoir de solides connaissances sur ces applications. Or ces applications n'existaient pas du temps où les professeurs étaient eux-mêmes étudiants. Les départements d'Informatique ne possèdent actuellement AUCUNE ressource pour faire face à cette évolution. Les quelques 100 dollars alloués, par professeur, au chapitre de perfectionnement sont dérisoires en regard des sommes consacrées dans ce domaine par les entreprises ou même par les divers ministères.

Il faut bien comprendre que cette somme d'environ 100 dollars par professeur n'a pas de commune mesure avec le prix d'une quelconque session de formation en informatique. De telles sessions coûtent en moyenne 200 dollars par jour d'inscription; il faut ajouter à ces frais d'inscription, les frais de déplacement et de séjour. De toute urgence, le réseau collégial doit se doter d'un plan de perfectionnement particulier aux professeurs d'informatique: il s'agit là d'une question de survie.

Un tel plan de perfectionnement doit permettre aux professeurs d'être au fait de la matière qu'ils enseignent.

## 6. RECOMMANDATIONS

6.1 Que le MEQ, en coopération avec les professeurs concernés, élabore un plan de perfectionnement particulier aux professeurs d'informatique.

6.2 Que ce plan confère aux professeurs d'informatique

- . la possibilité d'aller suivre des sessions de formation
- . la possibilité d'organiser eux-mêmes des sessions de formation auxquelles tous les professeurs d'informatique du réseau auraient accès
- . la possibilité de profiter des sessions de formation déjà organisées régulièrement par les divers ministères
- . la possibilité pour des professeurs d'informatique d'aller durant 6 mois ou un an, oeuvrer en informatique dans l'entreprise, tout en continuant de bénéficier des mêmes avantages que leurs collègues qui poussivent durant une période semblable une formation en milieu universitaire, et notamment: accroissement de l'ancienneté, accroissement de l'expérience et des divers bénéfices marginaux (fonds de pensions, assurances, etc.).

## VII PREAMBULE

La Direction des politiques et plans du ministère de l'Education a publié en 1981 un répertoire des éléments de connaissances par unités modulaires INFORMATIQUE. Ce répertoire gagnerait à être complété par des unités modulaires qui détailleraient des activités informatiques qui sont courantes aujourd'hui, telles l'élaboration d'un cahier des charges, les procédures d'appels d'offres, la rédaction d'un contrat informatique. De plus ce répertoire devrait couvrir la dimension "micro-informatique" de l'informatique et être mis à jour sur le plan des méthodologies appliquées dans l'analyse et la programmation structurées.

## 7. RECOMMANDATIONS

Que le répertoire des éléments de connaissances par unités modulaires INFORMATIQUE, soit mis à jour afin de tenir compte des derniers développements en informatique.

## VIII PREAMBULE

Dans Bâtir le Québec II, le gouvernement du Québec présente un programme d'action pour amorcer le virage technologique qui permettrait au Québec de garder sa place parmi les pays industrialisés.

Un tel virage ne sera possible que si le gouvernement met l'accent sur le développement des ressources humaines, c'est-à-dire sur la formation de diplômés hautement compétents dans les nouvelles technologies et particulièrement dans les technologies de l'information. Or la formation de techniciens et techniciennes présuppose qu'il y ait au Québec un nombre suffisant de professeurs de cégep qui possèdent une bonne connaissance de ces technologies. Dans l'état actuel des choses, cela n'est pas le cas puisqu'aucune ressource n'est mise à la disposition des professeurs pour se perfectionner notamment au niveau des technologies P.A.0..

### 8. RECOMMANDATIONS

8.1 Que le MEQ entreprenne auprès des professeurs d'informatique une campagne de sensibilisation sur l'aspect informatique industrielle et ses nouveaux développements.

8.2 Que le MEQ, en collaboration avec le MIC, offre aux professeurs déjà sensibilisés, la possibilité d'assister à des présentations concrètes de la technologie P.A.0..

8.3 Que le MEQ offre aux professeurs la possibilité de suivre les cours de formation à la technologie P.A.O. qui s'organisent actuellement à travers le Québec.

## BIBLIOGRAPHIE

- [A.D.M.I.R.A.] L'informatique en Auvergne, France, 1978.
- [A.D.M.I.R.A.] Ducateau, CF et Mazataud, P., Dossier sur informatique en Auvergne, France, septembre-octobre 1980.
- Arduin, Pierre, L'informatique et les ressources des petites et moyennes entreprises, 13 avril 1976.
- Arduin, Pierre et Grenier, Georges, Informatisation des PME, 14 mai 1980.
- Atwood, J.W., Bertrand, José de et al., Rapport Martineau, mai 1978.
- Banque fédérale de développement, Nouvelles de la petite entreprise, automne 1980.
- Banque fédérale de développement, Nouvelles de la petite entreprise, Hiver 1980-81.
- Bélanger, J.-C., Bernard, J. et Côté, G., Réflexion sur l'apport des micro-ordinateurs dans l'enseignement de l'informatique, 1980.
- Bertrand, José, Bugnon, Gérard, Bujold, Jules, Rapport Bugnon, mai 1977.
- Bureau de la statistique du Québec, Classification des activités économiques du Québec, 1978.
- Comité pédagogique du programme d'informatique, Etude sur les besoins en équipements, traitements et budgets à des fins de laboratoire informatique pour les cours du programme informatique 420.00, décembre 1980.
- Conseil pour l'avancement de la technologie CAD/CAM, Problèmes et recommandations concernant l'application de la technologie CAD/CAM et son incidence sur l'industrie canadienne, 1980.
- C.R.I.Q. [Centre de recherche industrielle du Québec], Répertoire des produits fabriqués au Québec, troisième édition, 1980.
- Dansereau, Yvan, Vers la PME/Les activités dans les associations/un escroc, Orlib, v. 2, no 6, oct.-nov. 1979, p. 4, 6, 7, 9.
- Delport, Jacques, Petits systèmes informatiques de gestion, Traité pratique d'informatique, pages H 1700-1 à H 1700-2.
- Ducateau, Charles et Igot, Jean-Pierre, Informatique et petites et moyennes entreprises 2 novembre - 24 novembre 1979, 1<sup>er</sup> juin 1979.

- Gouvernement du Québec, La formation professionnelle des jeunes au Québec, 25 septembre 1980.
- Gouvernement du Québec, La formation professionnelle au Québec, 15 février 1980.
- Gouvernement du Québec et Gouvernement Français, Mission en France de Mme Kobinger et M. Howson du 30/05 au 13/06 1980,
- Gouvernement du Québec, Répertoire des profils de formation professionnelle administration, 1981.
- Gouvernement du Québec, Répertoire des profils de formation professionnelle informatique, 1981.
- Gouvernement du Québec, Répertoire des éléments de connaissance par unité modulaire informatique,
- Gouvernement du Québec, Répertoire des éléments de connaissance par unités modulaires administration,
- Gouvernement du Québec, Cahiers de l'enseignement collégial 1980-1981, Tomes 1 et 2.
- Gouvernement du Québec, Bâtir le Québec II, 1982.
- Gouvernement du Québec, Abrégé du rapport de la Commission Jean, février 1982.
- Grignon, Yves et Hurtubise, Rolland A., "A vous la parole. Un système informatique de gestion", Commerce, 76<sup>e</sup> année, no 11, nov. 1974, p. 106-107.
- Guérin, Gérard, "Comment choisir en micro-informatique", dans Micro-Systèmes, septembre-octobre 1980.
- Houot, Bernard, "A la rencontre de l'informatique familière ou l'utilisation des micro-ordinateurs dans les bureaux", dans l'Informatique nouvelle, décembre 1978.
- Hurtubise, Rolland et Voyer, Pierre, "L'informatique et les PME", Commerce, 80<sup>e</sup> année, no 5, mai 1978, p. 60-68.
- Institut universitaire de technologie, Enquête sur les moyens de gestion utilisés dans les PME de la région stéphanoise, France, 13 mai 1980.
- Lejais, Danièle, "Que pensent de l'informatique les dirigeants des PMI?", Hebdo no 594, 27 mai 1980, page 12-01.
- Lemelin, André, Taschereau, Yves, "Chers esclaves" dans l'Actualité, v. 3, no 11, nov. 1978, p. 54-56, 58, 60, 62.

- Lessard, Gilles, "L'entrepreneur et la croissance de son entreprise", Le maître électricien, v. 24, no 3, mars 1977, p. 2, 4, 6.
- Ministère de l'Éducation du Québec, Rapport du sous-comité sur la formation des techniciens d'informatique oeuvrant en milieu PME (Rapport Pître), avril 1980.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce, La PME au Québec, brochure.
- Ministère du Travail et de la Main-d'oeuvre, Analyste - Analyste-programmeur, juillet 1973.
- OSE [Opération solidarité économique], Les dix ans du CRIQ, volume 3, no 1, juin-juillet 1980.
- OSE [Opération solidarité économique], French is Money, volume 3, no 2, août 1980.
- Parent, Jean-Guy, "L'introduction de l'informatique dans la PME: comment aborder le problème", Commerce, 79<sup>e</sup> année, no 8, août 1977, p. 6-8.
- Picher, Claude, "Les réticences des PME à l'égard du marketing: une question psychologique", La Presse, Montréal, samedi 6 décembre 1980.
- Poulain, Jean, "Le manque de préparation est la cause majeure de l'échec des PME", La Presse, Montréal, samedi, 6 décembre 1980.
- Reid, Pierre, "Attention PME! Voici les pièges de l'informatique", Affaires, vol. 3, no 7, novembre 1980.
- S.C.U.O.P. [Sous-comité sur l'utilisation de l'ordinateur en pédagogie], L'utilisation de l'ordinateur en pédagogie dans les collèges du Québec, octobre 1981.
- Secrétariat général de la formation professionnelle, délégation à l'informatique (France), Les besoins de formation en informatique,
- Selttiz, C., Wrightsman, G.S., Look, S.W., Les méthodes de recherche en sciences sociales, édition HRW,
- Shooner, Pierre, "Les aspects économiques de l'informatique dans la PME", Commerce, 78<sup>e</sup> année, no 10, octobre 1976, p. 26-28, 30, 33-34, 36.
- Shooner, Pierre, "La petite et moyenne entreprise face à l'informatique", Le Banquier et revue IBC, 3<sup>e</sup> année, no 4, 1976, p. 54-58.
- Simon, Nora, Alain, Minc, "L'informatisation de la société", La documentation française,
- Vilmorin, Laurent de, Ordinateur individuel,

Whelan, Daniel, "La PME et le conseil d'administration ou comment concilier entrepreneurship et gestion scientifique des affaires", Commerce, 77<sup>e</sup> année, no 3, mars 1975, p. 62-64.

ANNEXES

## Guide

Bonjour ici \_\_\_\_\_

du département d'Informatique du Cégep de Sainte-Foy.

Est-ce qu'il y a un responsable de l'informatique chez vous?

- oui, son nom \_\_\_\_\_

- non, quelle est la personne responsable de  
l'entreprise

\_\_\_\_\_

- ou la personne responsable de l'administration

\_\_\_\_\_

- ou (autre) \_\_\_\_\_

Pourrais-je  
lui parler?

Bonjour ici \_\_\_\_\_

du département d'Informatique du Cégep de Sainte-Foy, nous faisons présentement une étude pour le gouvernement sur l'utilisation des ressources informatiques en milieu PME, pourriez-vous répondre à quelques questions?

Votre entreprise utilise-t-elle l'informatique pour sa gestion?

Oui \_\_\_\_\_  → PARTIE I

. nous avons déjà été informatisés  
mais avons abandonné  → PARTIE II

Non → avez-vous déjà envisagé d'utiliser  
l'informatique dans votre entreprise

. question à l'étude  → PARTIE III

. oui, mais nous avons abandonné l'idée  → PARTIE IV

. non  → PARTIE V

## LETTRE AUX DIRIGEANTS DE PME

Sainte-Foy, le 24 février 1981.

Monsieur,

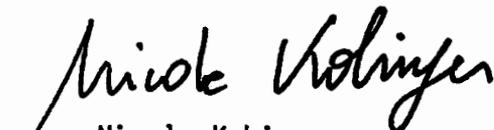
Depuis peu, le faible coût des micro-ordinateurs permet à un nombre sans cesse croissant de P.M.E. de s'informatiser. Cette évolution constante place, d'une part, le responsable de la petite et moyenne entreprise face à des décisions difficiles et toujours pleines de risques et, d'autre part, oblige les collègues à repenser en profondeur les méthodes et moyens d'enseignements de l'informatique.

Dans ce contexte, le département d'Informatique du Collège de Sainte-Foy, entreprend une enquête sur les besoins en ressources informatiques de la P.M.E. au Québec. Ce projet, financé par le ministère de l'Éducation, devra permettre de rassembler le plus grand nombre d'informations sur les exigences nouvelles de la micro-informatisation, de façon à répondre aux besoins de la P.M.E.

Vous avez été choisi, dans le cadre de cette enquête, pour donner votre avis, et vous recevrez dans la semaine du 9 mars un appel téléphonique où vous aurez à répondre à quelques questions.

Nous comptons beaucoup sur votre collaboration et nous nous permettrons par la suite de reprendre contact avec vous afin de vous communiquer les résultats qui seraient susceptibles de vous intéresser.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.



Nicole Kobinger,  
Responsable du projet,  
Professeur d'Informatique.

NK/jr

## L'ORGANISATION DE L'ESPACE DE L'INTERVIEWER

### AVANT DE FAIRE LE PREMIER APPEL

Organiser convenablement l'espace dans lequel vous allez travailler peut vous éviter bien des énervements.

On vous a remis pour vos appels:

- des feuilles "guide" étiquetées
- une pile de Partie I
- une pile de Partie II
- une pile de Partie III
- une pile de Partie IV
- une pile de Partie V
- un lot d'étiquettes
- une procédure à suivre pour chaque appel
- une feuille expliquant les objectifs de l'enquête
- un crayon

Placer devant vous, au bout de la table et l'une à côté de l'autre, de gauche à droite, la pile de feuilles "guide", la pile Partie I, la pile Partie II, la pile Partie III, la pile Partie IV et la pile Partie V.

Placer le téléphone à gauche (pour les gauchers, c'est l'inverse) et à côté, la procédure.

Placer le lot d'étiquettes à droite.

La feuille expliquant les objectifs de l'enquête doit être placée à portée de la main, mais pas forcément devant vous.

Avoir un crayon en main.

## PROCEDURE POUR CHAQUE APPEL

1. INSCRIVEZ VOTRE NOM SUR LA PREMIERE FEUILLE (GUIDE).
2. COMPOSEZ LE NUMERO DE TELEPHONE QUI FIGURE SUR L'ETIQUETTE DU GUIDE.
3. SI VOUS OBTENEZ, AU BOUT DU FIL, UNE PERSONNE QUI EST PRETE A REPENDRE, POSEZ-LUI LA QUESTION SUR LA SITUATION INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET, SELON SA REPOSE, PRENEZ LA PARTIE DU QUESTIONNAIRE CORRESPONDANTE.

POSEZ-LUI TOUTES LES QUESTIONS DE LA PARTIE CHOISIE.

APRES L'APPEL, PRENDRE DANS LE LOT D'ETIQUETTES QUE L'ON VOUS A REMIS, CELLE QUI CORRESPOND A LA PME QUE VOUS VENEZ DE REJOINDRE: MEME NUMERO D'ENREGISTREMENT SITUE EN HAUT A GAUCHE DE L'ETIQUETTE; LA COLLER SUR LA PARTIE DU QUESTIONNAIRE QUE VOUS VENEZ DE REMPLIR.

PLACEZ LA FEUILLE GUIDE ET LA PARTIE QUE VOUS VENEZ D'ETIQUETER DANS LA PILE "QUESTIONNAIRE REMPLI".

4. SI VOUS N'OBTENEZ PAS LA PERSONNE DESIREE, ESSAYEZ DE SAVOIR A QUEL MOMENT VOUS POURREZ LA REJOINDRE.

SI L'INFORMATION, QUE L'ON VOUS DONNE, VOUS PERMET DE CROIRE QUE VOUS SEREZ CAPABLE DE LA RAPPELER VOUS-MEME DANS LA JOURNEE, METTRE LA FEUILLE GUIDE DANS PILE "RAPPELS A COURT TERME".

SINON LA METTRE DANS LA PILE "RAPPELS A LONG TERME".

DE MANIERE A FACILITER L'ADMINISTRATION DE CES PILES, N'HESITEZ PAS A INSCRIRE SUR LA FEUILLE GUIDE LE PLUS D'INFORMATIONS POSSIBLE: HEURE, DATE DE RAPPEL, NOM DE LA PERSONNE QUI VOUS A RENSEIGNE ... ETC.

BON COURAGE! ET MERCI

SECTEURS PAR INDUSTRIES (SIC)

**Agriculture, exploitation forestière et pêcheries :**

Production agricole-cultures

Production agricole-élevage

Services agricoles

Exploitation forestière

Pêche, chasse et piégeage

**Mines :**

Mines métalliques

Mines d'anthracite

Mines de charbon bitumineux et de lignite

Extraction du pétrole et du gaz

Mines et carrières

**Construction :**

Bâtiments - entrepreneurs généraux et constructeurs

Autres travaux de construction - entrepreneurs généraux

Construction - entrepreneurs en travaux spécialités

**Industries manufacturières :**

Aliments et produits alimentaires

Fabriquants de tabac

Produits de filature

Habillement

Bois et produits du bois

Meubles et accessoires

Produits du papier

Imprimerie et édition

Produits chimiques

Pétrole

Caoutchouc et plastiques

Produits du cuir

Produits de la pierre, de l'argile, du verre et du béton

Industries métalliques primaires

Demi-produits métalliques

Machinerie, non électrique

Machinerie électrique et électronique

Matériel de transport

Instruments de mesure, d'analyse et de commande

Industries manufacturières diverses

**Transports, communications et autres services publics :**

Transport ferroviaire

Transport local, suburbain et interurbain des voyageurs, par route

Transport routier des marchandises et entreposage

Transport par eau

Transport aérien

Pipelines, sauf de gaz naturel

Services reliés aux transports

Communications

Services d'électricité, de gaz et sanitaires

**Commerce de gros :**

Grossistes-biens durables

Grossistes-biens non durables

**Commerce de détail :**

Marchands de matériaux de construction. Quincaillerie, matériaux de jardinage et maisons mobiles

Marchandises générales

Magasins d'alimentation

Marchands d'automobiles et postes d'essence

Magasins de vêtements et d'accessoires

Magasins de meubles, d'ameublement et d'appareils ménagers

Restaurants et débits de boissons

Détaillants divers

Finance, assurance et immeubles

Banques, sociétés de fiducie

Établissements de crédit autres que les banques

Courtiers et agents de titres, de commerce, de change et services

Assureurs

Agents, courtiers et services d'assurances

Immeubles

Combinaison immeubles-assurances

Sociétés à portefeuille et autres sociétés d'investissement

**Services :**

Hôtels, maisons de chambres, camps et autres logements

Services personnels

Services commerciaux

Réparations d'automobiles

Réparations diverses

Cinématographie

Services de divertissements et de loisirs

Services de santé

Services juridiques

Services d'enseignement du gouvernement

Services sociaux du gouvernement

Musées, galeries, jardins zoologiques et botaniques

Associations sans but lucratif

Services divers

Gouvernement :

Gouvernement fédéral

Gouvernement provincial

Gouvernement municipal