



Communications
Canada

PROGRAM EVALUATION STUDY

SUMMARY OF FINDINGS

FOR THE EVALUATION OF

THE TELIDON PROGRAM

Evaluation Study

Etude d'évaluation

TK
7882
I6
P7639
1987

PROGRAM EVALUATION • DIVISION • DE L'ÉVALUATION DES PROGRAMMES

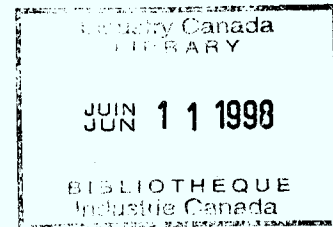
TK
7882
I6
P7639
1987

PROGRAM EVALUATION STUDY

SUMMARY OF FINDINGS

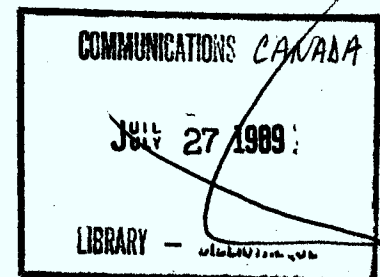
FOR THE EVALUATION OF

THE TELIDON PROGRAM



JUNE 1987

**COMMUNICATIONS CANADA
PROGRAM EVALUATION SERIES**



This summary of findings was prepared by Teega Research Consultants for the Program Evaluation Division of the Communications Canada.

The views expressed herein are the views of the author and do not necessarily represent the views or policies of Communications Canada.

Le présent document a été rédigé par la Division de l'évaluation des programmes de Communications Canada.

Les points de vue exprimés ici sont ceux de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement ceux de Communications Canada.

TK
7882
I6
P 7639
1987

DL 7991414
DL 8870794

TABLE OF CONTENTS

	<u>PAGE</u>
1. INTRODUCTION	1
2. EVALUATION ISSUES	3
3. FINDINGS	6
(a) Telidon Research and Development	6
(b) Telidon and the Standard Setting Process	7
(c) Telidon Marketing	8
(d) Benefits to Telidon Users	9
(e) Telidon Industry Viability	11

1. INTRODUCTION

This document summarizes the findings of the evaluation study of the Telidon Program. The Program is first briefly described below. The evaluation and issues addressed are then also described and then the findings of the study are presented.

Description of the Telidon Program

The main objective of the Telidon Program was the creation of a complete and commercially viable videotex industry in Canada, based on the Telidon code. A "complete" Canadian videotex industry means the industry has the capability to produce all components of the system in Canada. A "commercially viable" videotex industry means that this industry does not require government assistance.

Other related objectives of the Telidon Program were: achieving recognition and domination of Telidon as a Canadian and international videotex standard; and obtaining economic benefits both from the domestic use of Telidon and sales of Telidon abroad.

Telidon is a videotex system developed by the Department of Communications between 1969 and 1978. Videotex is a means of transmitting and exhibiting letters, numbers and pictures on a television screen. Distinct, rival videotex systems had been developed in Britain, France and Japan -- the first being the British system which was invented in 1970. Although the basic hardware and software which was to become Telidon had been developed in Canada by 1973, refinements between then and 1978 produced a system which DOC officials believed was marketable and technically superior to its rivals.

While the rival, foreign videotex systems, particularly the British and French systems, were poised to penetrate the Canadian market, the Department of Communications launched a program whose main purpose was to create a Canadian videotex industry around Telidon. This effort was originally conceived as a four year \$40 million "sunset" program, to be terminated on March 31, 1983. Developments occurred rapidly in the videotex industry during that four-year period so that at the end of the period several factors had emerged indicating a need to continue the Telidon Program. This led to the approval of an additional \$23 million to extend the Program until March 31, 1985.

In order to create a Canadian videotex industry around Telidon, the technology first had to be transferred to the private sector. In addition, the Government perceived that substantial federal assistance would be required, in the initial years, to make the new industry commercially viable. The Department of Communications thus provided technical and financial resources for a variety of activities mainly in the following areas:

- research and development
- international standards development
- marketing
- field trials
- applications development.

The Telidon Program was officially terminated on schedule in March 31, 1985.

Evaluation of the Program

In applying for the extension of the Telidon Program to March 31, 1985, the Department of Communications had agreed to carry out an evaluation of the Program. In addition, the Auditor-General in his 1983 report recommended that an evaluation of the Program occur before its termination in 1985.

The Telidon Program evaluation involved five studies carried out simultaneously, focussing on different areas of the Program:

- Study 1: Telidon Research and Development
- Study 2: Telidon and the Standard Setting Process
- Study 3: Telidon Marketing
- Study 4: Benefits to Telidon Users
- Study 5: Telidon Industry Viability.

The Telidon field trials were not explicitly addressed in the evaluation. There are two main reasons for this exclusion: first, the field trials had all disbanded before the evaluation began, making information extremely difficult to obtain; and, second, DOC had already invested heavily in a study to examine the field trial experience -- the Wescom study, which had also encountered severe data problems.

2. EVALUATION ISSUES

Each of the general categories of evaluation issues, suggested by the Office of the Comptroller General, is represented in the evaluation study of the Telidon Program: program rationale, impacts and effects, achievement of objectives through program activities, and program alternatives.

The principal evaluation issues addressed by the study are as follows:

(a) Telidon Research and Development

- How appropriate was the Research and Development strategy of the Telidon Program?
- What were the priorities?
- Was the technology transferred effectively to the private sector?
- How much was spent on Research and Development?

This set of issues is concerned primarily with the process by which Telidon technology was transferred to the private sector and the role that continued R&D played in the establishment of a commercial Telidon product. The concern is not with the initial development of Telidon, but with research activities conducted after the 1978 decision to create a Canadian videotex industry.

(b) Telidon and the Standard Setting Process

- Were Canada's interventions on behalf of the Telidon standard, nationally and internationally, appropriate?
- How important were standard setting activities to the Program as a whole?
- Did the Department of Communications achieve the desired success for its Telidon standardization objective?

A critical element in the development of a viable Telidon industry was the recognition of the Telidon coding scheme as an international standard. Without this recognition production and use would have been extremely limited. Recognition by

international standard setting organizations opened international videotex markets for Telidon. Even though Telidon demonstrated superiority over its competitors its acceptance was not guaranteed. The international standard setting process is highly political and there was much at stake for the competing countries. A superior product such as Telidon could not automatically obtain the recognition of international standard setting organizations; specific, timely, interventions were required.

(c) Telidon Marketing

- Were Government Telidon marketing strategies effective?
- What was the industry's perception of Government marketing efforts?
- Were the Government and industry marketing strategies complementary?
- How did Telidon marketing compare with that of other competing videotex systems?

This set of issues is primarily concerned with the effectiveness of Telidon Program support for the marketing of Telidon both domestically and throughout the world. The Canadian companies involved with Telidon during the Program years were going after domestic as well as international markets. These companies faced stiff competition for the sale of videotex systems and components, particularly from Britain and France who had mounted heavily subsidized, world-wide marketing efforts. Marketing support thus became an important function of the Telidon Program.

(d) Benefits to Telidon Users

- Who are the users of Telidon and how do they use the various Telidon applications?
- How accessible does Telidon technology make the information it supplies?
- What is the perceived quality of the information available through Telidon?
- What benefits are derived from using Telidon?
- Has Telidon had any impact on the use of other information sources?

- What is the value attached to the benefits provided by the Telidon service and what implications does this have for the market potential of Telidon services and technologies?

The focus of this set of issues is on assessing the benefits of using Telidon. One of the goals of the Telidon Program was to foster the development of a technology that would provide economic and social benefits to its users. Determining the degree to which this goal has been realized was therefore part of the broader evaluation effort.

(e) Telidon Industry Viability

- What is the status of the Canadian videotex industry and markets?
- To what extent could the Canadian Telidon industry be viable without government support?
- Is it feasible to create a comprehensive Canadian videotex industry, and if not, what would be the best strategy for specialization?

The main concern of this set of issues is about assessing the viability of the Canadian Telidon industry. In order to assess industry viability, it is necessary to know the status of videotex markets (their accessibility, growth, competitive forces, and product requirements), and to know the status of the Canadian firms within those markets (their products, financial situation, and personnel strengths). It is the marketplace which determines the viability of the "Telidon industry". Therefore, the evaluation of the Telidon Program included detailed assessment of the current videotex markets, the competition in the marketplace, and the position of firms in the industry.

3. FINDINGS

(a) Telidon Research and Development

Approximately \$15 million in research and development was spent on the Telidon Program by DOC, and other departments invested another \$7 million. It is estimated this represented only about 25% of total research and development expenditures on Telidon, the remainder being made by the private sector.

Throughout the Program the Telidon research and development strategy involved support of the field trial experimentation with evolving prototypes in hardware and software; and working towards lowering hardware costs through innovation. This strategy was consistent with the overall Program objective and remained essentially unchanged throughout. Necessarily the activities supporting this strategy changed as the Program evolved from 1979 to the present, but remained in support of the overall Program strategy and ensured the technology's successful transfer to the private sector.

The Telidon research and development strategy contained two critical components for the success of the technology transfer. First, it involved first rate scientists, engineers and other researchers which as a result caused Telidon to be adopted in 1984 as the core of the North American standard in videotex. Secondly, it involved a senior management which was directly involved and committed to the exploitation of Telidon, and the research and development necessary to ensure it from the beginning of the Program. The projects were highly directed and the mandates and statements of work were clear. As such there were no significant problems with focus, late delivery or quality.

With respect to equipment technology transfer, Norpak was the lead company supported along with several others (e.g., Electro-home, New Media Technologies), all of which are still involved in the videotex industry. At the present time the first low cost terminals are being produced and Norpak is linked through Samsung to access the extensive potential North American and Pacific Rim markets for videotex/teletext decoders, especially the latter.

Another type of technology transfer involved software and was done through extensive contracting out by CRC to programmers and analysts. This was accomplished largely by the transfer of knowledge and people, and as a result created a widely respected

Telidon software and consulting industry in Canada. This industry enjoys a worldwide reputation and regularly exports its products.

In summary, the available evidence and program results support the conclusion that the research and development component of the Telidon Program, involving the development of products and transfer of expertise in knowledge to companies, effectively contributed to the creation of a videotex industry in Canada.

(b) Telidon and the Standard Setting Process

The Telidon Program fully achieved its standardization objective set out by the Department of Communications in 1979-1980. The achievement of this objective involved a period of about five years, ending in 1984. In the international world of standardization, particularly for information technologies, this five-year period is relatively short.

The Telidon standardization objective (i.e., to have Telidon adopted as the North American videotex standard and ratified internationally as a standard on equal status with the rival videotex systems) was appropriate and realistic, and was certainly worth pursuing within the very competitive international environment of information technologies. The evaluation concludes that obtaining international recognition of Telidon, as an international standard, was an important and necessary step for achieving success in establishing a Canadian videotex industry.

The evidence presented in the evaluation study completely vindicates DOC's approach towards interventions on behalf of Telidon standardization. This approach was appropriate. DOC's interventions and negotiation standpoints in the national and international standardization forums were clear, consistent, and determined. This conclusion is born out by the results, which are described in the evaluation study, of DOC's strategy. Furthermore, the evaluation concludes that DOC's approach for achieving Telidon standardization was balanced and reasonable in the face of stiff competition from the rival videotex systems, particularly those of the United Kingdom and France.

(c) Telidon Marketing

The benefits of hindsight suggest that the Telidon marketing strategy followed by the Department of Communications should have been less ambitious and based more on supporting those areas in which Canadian firms could maintain an edge. But the knowledge of the nascent industry and market at the time did not permit such choices. On this basis, the marketing efforts of Government to support Telidon necessarily represented more of a developmental, awareness campaign, particularly during the first four-year period of the Program, than a marketing strategy in the traditional sense.

A number of activities are traditionally implemented in developing and marketing new products, including:

- assessment of new product feasibility;
- assessment of consumer acceptability through market research; and
- implementation of marketing activities.

The sample of firms contacted during the evaluation study reported that inadequate resources prevented them from implementing a comprehensive marketing strategy. With the exception of the larger firms, marketing and selling were mainly carried out on an ad hoc basis by the principal(s) of the companies, whose background and expertise were usually technical. Overall targets, when acknowledged at all, drew primarily on the industry forecasts sponsored or cited by Government. These forecasts were excessively optimistic and probably account for the negative reactions which developed towards Telidon, particularly by the media and public opinion, when high expectations failed to be fulfilled.

The analysis of the roles that Government and industry could have been expected to play at each stage of the marketing cycle, shows that a conventional marketing approach was not closely followed. Neither the Government nor industry can be said to have provided a fostering environment in terms of providing appropriate marketing targets, ensuring product/organizational compatibilities, or developing industry marketing capabilities.

The absence of clearly defined targets and follow-up market research prevented the evaluation study from attributing any direct outcomes to specific marketing interventions. However, indirect measures such as trade show presence, some success in the U.S. market, and opinions of industry representatives suggest that DOC interventions contributed to Canadian sales successes in domestic and foreign markets.

In the context of competing videotex technologies, the evaluation has noted that Britain and France failed to succeed in the international market in a significant way, in spite of approximately \$59 million spent by both countries (\$32.5 million by Britain and \$26.5 million by France) to market their respective technologies. In comparison, the approximately \$5 million spent by the Canadian Government on marketing appear to have achieved greater returns in terms of market impact.

In summary, the marketing of Telidon has gone through two phases. The first phase (1979-1983) involved familiarizing the domestic and international markets with Telidon and promoting the Telidon standard. In this respect, the activities of Government have been successful. The second phase, the Telidon Exploitation Program (1983-1985), proceeded with the goal to help Canadian companies break into the international market. Although the export marketing program has not been objectively measured in the evaluation study, marketing staff in the private and public sectors point to marketing successes in promotion, establishing the right contacts, feedback and follow-up from Canadian and foreign firms, and sales successes in the United States market place.

With respect to Government's role in support of industry, representatives of Canadian videotex firms prefer their "industry" to be treated like other components of the high technology sector. Specifically, these representatives suggest that the best approach is for Government to provide assistance to companies with a clear focus on some part of the market, allowing them to proceed in the marketing direction they choose to undertake. Initiatives like the Program for Export Market Development receive strong support. In general, firms involved in developing videotex systems and components strongly encourage the Government to continue support of their industry through its trade promotion programs.

(d) Benefits to Telidon Users

Users of three different applications of Telidon were interviewed as a part of the Telidon evaluation study. The interviews were conducted with a sample of farmers who subscribe to Infomart's Grassroots service, with employees of companies which subscribe to Marketfax, and with members of the public who used Teleguide or Videovision terminals located in hotels and at tourist attractions and shopping centres.

Relative to the general population, users of public access terminals have a greater tendency to be male, under 35 years of age, university educated and employed as a professional. The

distribution of respondents by French and English mother tongue is about the same as that for the general population.

Like public terminal users, Grassroots subscribers tend to be more highly educated and younger than the comparable general population. In addition they operate larger farms with higher gross revenues than do farm operators generally within the Prairie provinces.

Marketfax users are overwhelmingly male, university educated and employed by brokerage firms. Lack of comparable data makes it impossible to discern whether these are systematic differences between the characteristics of respondents and those of the entire population of firms and employees to which the service is designed to appeal.

Within each of the three groups, the majority of users rated Telidon as superior to other sources in terms of the accuracy, variety, usefulness, uniqueness and detail of the information presented. As well it is considered to provide the information more quickly and to offer a greater degree of enjoyment during its use.

As an overall indication of Telidon's impact, public users were asked to rate to what extent they enjoyed using the terminal. Only eight per cent of the respondents indicated that they did not enjoy the experience of using the videotex service and just over three quarters found it to be enjoyable (five per cent were neutral about the experience).

Among Grassroots users overall satisfaction is high. Eighty-one per cent of the respondents are satisfied and only seven per cent dissatisfied.

Marketfax users are very satisfied with their service. Ninety-three per cent of this group are satisfied with the service and only two per cent dissatisfied.

One important set of benefits enjoyed by all three groups of Telidon users are those derived from the use of colour and graphics on Telidon. Large majorities of all three groups rated the graphics and colour positively in terms of their visual quality, usefulness in making the textual information easier to understand, and enjoyment derived from them.

Based on the survey findings one can conclude that, at least among the three applications studied, Telidon is very successful -- once it has been used. This is borne out by consistently high levels of expressed satisfaction on a broad range of indicators for public access, Grassroots and Marketfax users. Respondents perceive tangible benefits from the use of the service -- and these include ready access to high quality information via an enjoyable process.

There are a few technical problems still requiring attention -- difficulties experienced in logging on to the service are most prevalent with Grassroots subscribers. As familiarity with the service increases, users in all groups will probably demand greater complexity and more frequent updating of the information offered and more control and flexibility in ways in which the data is accessed and displayed. These sort of problems are inherent in the development phase of a new technology and service. They can conceivably be overcome without government intervention as the survey data show that a significant portion of users would be willing to pay higher user fees, and would be willing to pay even more if these improvements were to be effected.

In summary, the survey of users has shown that Telidon provides significant social and economic benefits to users which will probably justify the public investment in its development and promotion. In order to fully realise these benefits, however, greater penetration of existing and untapped markets is necessary. Results of the survey of users indicate that, although Telidon has had limited market penetration, the reason for this is not inherently rooted in the technology itself.

(e) Telidon Industry Viability

It appears that the market for Telidon products and services will be adequate over the medium-term (next three years) in terms of accessibility, and real and rational growth. The Canadian industry is well positioned in the Public Access and Closed Loop sectors. However, the Canadian industry will face increasing difficulties in terms of developing and marketing its products in the market sectors of greatest future potential growth.

While there is likely to be some interest in further government support particularly through product procurement, it appears that the industry either has adequate funding in the short term, or is capable of surviving on current operating profits. However, the availability of new capital financing, whether debt or equity, is likely to be seriously impacted by any significant negative (or positive) indicators as to market

developments and prospects. This is to be expected given the volatility inherent in many electronic technologies facing the possibility of rapid obsolescence and fierce competition.

There is no reason to believe that the Canadian Telidon industry is not well served in terms of the kinds of technical skills necessary to develop future generations of Telidon products and services. While it is less obvious that there is or will be an adequate supply of appropriate management skills, the absolute number needed is not great, and there is no evidence to believe that the key companies in the industry will not be able to fulfill their needs.

With respect to industry dependence on government, it would appear that the termination of government funding, with the end of the Telidon Exploitation Program on March 31, 1985, is not a particularly major issue for many firms. Most industry respondents indicated that revenues, profitability and employment is anticipated to increase during the next two years, even without government assistance. However, there was recognition of the very great importance of government sustaining, and hopefully increasing, its industry support through direct procurement of Telidon-related products and services.

The evaluation study has concluded that there appear to be no technological limitations to the Canadian industry's capabilities to sustain their comprehensive range of Telidon products and services. However, there are sound commercial reasons why it may not be appropriate to follow a comprehensive product development and marketing strategy.

Overall, the Telidon technology and a number of the Telidon organizations are viable and will probably survive.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1. INTRODUCTION

2. CHAMP D'APPLICATION

3. CONCLUSIONS

(a) Recherche et développement

(b) Normalisation

(c) Commercialisation

(d) Avantages pour les usagers

(e) Viabilité de l'industrie

1. INTRODUCTION

Le présent document résume les conclusions de l'évaluation du programme Télidon. Il présente tout d'abord une brève description du programme. Il décrit ensuite l'évaluation elle-même, puis son champ d'application et ses conclusions.

Description du programme Télidon

Le programme Télidon avait pour principal objectif de doter le Canada d'une industrie du vidéotex viable et complète, fondée sur le code Télidon. Par "industrie complète", on entend une industrie capable de produire au Canada toutes les composantes du système vidéotex; quant à l'expression "industrie viable", elle désigne une industrie qui peut se passer de l'aide du gouvernement.

Le programme Télidon avait également pour objectif d'obtenir, d'une part, la reconnaissance et la domination de Télidon comme norme vidéotex canadienne et internationale; et, d'autre part, des avantages économiques provenant de l'utilisation de Télidon au pays et des ventes de Télidon à l'étranger.

Télidon est un système vidéotex mis au point par le ministère des Communications entre 1969 et 1978. Le vidéotex est une technique de transmission et d'affichage de lettres, de chiffres et d'images sur un écran de télévision. Il existe des systèmes vidéotex rivaux en Grande-Bretagne, en France et au Japon, le premier mis au point étant le système britannique, inventé en 1970. Le Canada possédait dès 1973, le

matériel et le logiciel de base qui allaient devenir Télidon. Des perfectionnements ont abouti en 1978 à un produit que les fonctionnaires du MDC jugeaient commercialisable et techniquement supérieur à ses rivaux.

Au moment où les systèmes rivaux, en particulier ceux de Grande-Bretagne, et de France, s'apprêtaient à pénétrer le marché canadien, le ministère des Communications lança un programme dont le but premier était de créer au Canada une industrie du vidéotex fondée sur Télidon. À cette fin, il mit d'abord sur pied un programme "temporaire" de quatre ans doté d'un budget de 40 millions de dollars, et devant s'achever le 31 mars 1983. Pendant ces quatre années, la situation de l'industrie du vidéotex évolua rapidement, si bien qu'à la fin de la période prévue, plusieurs facteurs nouveaux indiquaient la nécessité de continuer le programme. On a donc approuvé un budget additionnel de 23 million de dollars pour la prolongation du programme jusqu'au 31 mars 1985.

Afin de créer une industrie canadienne du vidéotex axée sur Télidon, il fallait d'abord transférer la technologie au secteur privé. Il fallait en outre une aide fédérale importante au cours des premières années pour assurer la viabilité de cette nouvelle industrie. Le ministère des Communications a donc fourni des ressources techniques et financières aux fins de diverses activités, principalement dans les domaines suivants :

- recherche et développement,
- normalisation internationale,
- commercialisation,
- essais pilotes,
- mise au point d'applications.

Le programme Télidon a pris fin officiellement le 31 mars 1985, conformément au calendrier établi.

Évaluation du Programme

Lorsque le MDC demanda la prolongation du programme Télidon jusqu'au 31 mars 1985, il s'engagea à effectuer une évaluation du programme. Le Vérificateur général avait recommandé dans son rapport de 1983 que le Programme soit évalué avant son achèvement en 1985.

L'évaluation comprenait cinq études effectuées simultanément et portant sur différents aspects du programme :

- Étude 1 : Recherche et développement
- Étude 2 : Normalisation
- Étude 3 : Commercialisation
- Étude 4 : Avantages pour les usagers
- Étude 5 : Viabilité de l'industrie.

Les essais pilotes Télidon n'ont pas fait explicitement l'objet de l'évaluation. Ceci pour deux raisons principales : premièrement, ils étaient tous terminés avant le début de l'évaluation, ce qui rendait les données extrêmement difficiles à obtenir; deuxièmement, le MDC avait déjà financé à grands frais une étude sur ces essais : l'étude de Wescom, qui avait également posé de graves problèmes en ce qui concerne les données.

2. CHAMP D'APPLICATION

L'évaluation du programme Télidon reflète chacune des grandes catégories proposées par le bureau du Contrôleur général aux fins de l'évaluation des programmes : raison d'être du programme, répercussions et effets, réalisation des objectifs au moyen des activités du programme, et solutions de rechange.

Les principaux points abordés sont les suivants :

(a) Recherche et développement

- Pertinence de la stratégie de recherche et développement du programme Télidon.
- Priorités à respecter.
- Transfert efficace de la technologie au secteur privé.
- Montant des dépenses en recherche et développement.

Ces questions portent principalement sur le transfert de la technologie Télidon au secteur privé, et sur le rôle de la recherche et du développement dans la création d'un produit Télidon commercial : il ne s'agit donc pas du développement initial de Télidon, mais des activités de recherche postérieures à la décision prise en 1978 de créer une industrie canadienne du vidéotex.

(b) Normalisation

- Pertinence des interventions nationales et internationales du Canada en faveur de la norme Télidon.

- Importance globale des activités de normalisation dans le cadre du programme.

- Objectif de normalisation. (Le ministère des Communications a-t-il pleinement réalisé son objectif à ce titre?)

Pour assurer le développement d'une industrie Télidon viable, il fallait absolument faire reconnaître la structure de codage Télidon comme norme internationale - sans quoi la production et l'utilisation du produit auraient été extrêmement limitées. De fait, la reconnaissance du code par des organismes internationaux de normalisation a ouvert à Télidon les marchés internationaux du vidéotex. Mais la supériorité manifeste de Télidon sur ses concurrents ne suffisait pas à assurer son acceptation. Le processus international de normalisation a un caractère très politique et, en l'occurrence, les enjeux étaient considérables pour les pays concurrents. La reconnaissance d'un produit supérieur comme Télidon par les organismes de normalisation internationaux n'allait pas de soi; il fallait des interventions précises et opportunes.

(c) Commercialisation

- Efficacité des stratégies gouvernementales de commercialisation de Télidon.
- Perception des efforts de commercialisation du gouvernement par l'industrie.
- Complémentarité des stratégies de commercialisation du gouvernement et de l'industrie.
- Comparaison entre la commercialisation de Télidon et celle de systèmes vidéotex concurrents.

Il s'agit ici principalement de l'efficacité du programme en ce qui concerne la commercialisation nationale et internationale de Télidon. Les entreprises canadiennes qui ont participé au programme Télidon visaient aussi bien le marché intérieur que les marchés internationaux. Elles ont dû faire face à la concurrence acharnée d'autres vendeurs de systèmes et de composantes vidéotex, en particulier les Britanniques et les Français, qui avaient largement investi dans la commercialisation internationale de leurs produits. C'est ainsi que l'aide à la commercialisation est devenue une importante fonction du programme.

(d) Avantages pour les usagers

- Profil des usagers et utilisation des diverses applications de Télidon.
- Accessibilité de l'information au moyen de Télidon.
- Qualité de l'information.
- Avantages de l'utilisation.
- Influence de Télidon sur l'utilisation d'autres sources d'information.
- Appréciation des avantages du service Télidon, et perspectives commerciales des services et techniques Télidon.

Il s'agissait ici d'évaluer les avantages de l'utilisation de Télidon. Un des objectifs du programme Télidon était d'encourager le développement d'une technique qui offrirait des avantages socio-économiques à ses utilisateurs. Il fallait donc déterminer dans quelle mesure cet objectif a été atteint dans le cadre général de l'évaluation.

(e) Viabilité de l'industrie du Télidon

- Situation de l'industrie et des marchés canadiens du vidéotex.

- Viabilité de l'industrie canadienne du Télidon (sans l'aide du gouvernement).

- Établissement au Canada d'une industrie complète du vidéotex, ou spécialisation. (Est-il possible d'établir au Canada une industrie complète du vidéotex? Sinon, quelle serait la meilleure stratégie de spécialisation à adopter?)

Le principal but visé ici était d'évaluer la viabilité d'une industrie canadienne du Télidon. À cette fin, il fallait connaître la situation des marchés du vidéotex (accessibilité, croissance, forces concurrentielles et besoins de produits), et celle des entreprises canadiennes de ce secteur (produits, situation financière et ressources en personnel). Étant donné que c'est le marché qui détermine la viabilité de l'"industrie Télidon", l'évaluation du programme comprenait un examen détaillé des marchés actuels du vidéotex, de la concurrence et de la situation des entreprises de ce secteur.

3. CONCLUSIONS

(a) Recherche et développement

Dans le cadre du programme Télidon, le MDC a investi environ 15 millions de dollars en recherche et développement, et les autres ministères 7 millions, soit au total (d'après les estimations) seulement le quart des dépenses à ce titre, le reste ayant été engagé par le secteur privé.

Pendant toute la durée du programme, la stratégie de recherche et de développement a appuyé les essais pilotes de prototypes matériels et logiciels, et visé l'abaissement des coûts du matériel grâce à des innovations. Cette stratégie était conforme à l'objectif général du programme, et est demeurée essentiellement inchangée pendant tout le programme. Certes, les activités qui en découlaient ont dû varier avec l'évolution du programme de 1979 à aujourd'hui, mais elles ont toujours respecté le cadre stratégique établi, et ont assuré le succès du transfert de la technologie au secteur privé.

La stratégie comprenait deux éléments d'importance cruciale pour le succès du transfert de la technologie. Premièrement, elle misait sur la participation de scientifiques, d'ingénieurs et d'autres chercheurs de grande compétence, grâce auxquels Télidon a été adopté en 1984 comme base de la norme nord-américaine du vidéotex. Deuxièmement, elle faisait appel directement, depuis les débuts du programme, à une haute direction consciente de l'importance de l'exploitation de Télidon, de la recherche et du développement. L'orientation des projets, les mandats et les plans de travail étaient nettement définis. À proprement parler, il n'y a pas eu de problèmes importants d'orientation, de respect des délais ou de qualité.

En ce qui concerne le transfert des techniques matérielles, plusieurs entreprises (par exemple, Electrohome, New Media Technologies) se sont groupées autour d'un chef de file, la Norpak. Toutes sont encore actives dans l'industrie du vidéotex. À l'heure actuelle, on produit les premiers terminaux bon marché. Norpak, avec l'aide de Samsung, a accès aux vastes marchés potentiels des décodeurs vidéotex et télétextes (en particulier ces derniers) en Amérique du Nord et dans les pays du Pacifique.

On a également effectué des transferts de techniques logicielles par l'intermédiaire d'importants contrats attribués par le CRC (Centre de recherches sur les communications) à des programmeurs et à des analystes. En grande partie, il s'agissait de transferts de connaissances et de ressources humaines. On a ainsi établi au Canada une industrie reconnue d'experts-conseils et de produits logiciels Télidon, qui jouit d'une réputation internationale et exporte régulièrement ses produits.

En résumé, les données disponibles et les résultats du programme montrent que le volet "recherche et développement" du programme Télidon, qui comprenait la mise au point de produits et le transfert de compétences et de connaissances à l'entreprise, a contribué efficacement à la création d'une industrie du vidéotex au Canada.

(b) Normalisation

Le programme Télidon a pleinement réalisé l'objectif de normalisation que le ministère des Communications lui avait assigné en 1979-1980. Il a atteint ce but sur une période d'environ cinq ans se terminant en 1984. C'est là un délai relativement court lorsqu'il s'agit de normalisation internationale, en particulier dans le domaine des techniques d'information.

L'objectif de normalisation (faire adopter Télidon comme norme du vidéotex en Amérique du Nord et faire ratifier cette norme à l'échelle internationale pour mettre Télidon sur le même pied que les systèmes vidéotex rivaux) était pertinent et réaliste. Il méritait certainement

d'être poursuivi, compte tenu de la vigoureuse concurrence internationale dans le domaine des technologies de l'information. L'évaluation conclut que la reconnaissance internationale de Télidon comme norme internationale était une étape importante et nécessaire pour l'établissement d'une industrie canadienne du vidéotex.

Les données de l'étude d'évaluation justifient entièrement l'approche du MDC en faveur de la normalisation de Télidon. Les interventions et les positions de négociation du MDC lors des rencontres nationales et internationales de normalisation, étaient claires, cohérentes et résolues : les résultats de sa stratégie, décrits dans l'étude d'évaluation, en témoignent. En outre, l'évaluation conclut que l'approche du MDC était équilibrée et raisonnable au regard de la concurrence acharnée des systèmes vidéotex rivaux, en particulier ceux du Royaume-Uni et de France.

(c) Commercialisation

Rétrospectivement, il semble que la stratégie de commercialisation de Télidon du MDC aurait pu être moins ambitieuse et axée davantage sur les domaines où les entreprises canadiennes pouvaient conserver une position dominante. Mais, à cette époque, notre connaissance de l'industrie et du marché embryonnaires ne permettait pas de tels choix. Le gouvernement devait donc nécessairement miser sur l'expérimentation et la sensibilisation - en particulier pendant les quatre premières années du programme - plutôt que sur une stratégie traditionnelle de commercialisation.

Le développement et la commercialisation d'un nouveau produit comprennent habituellement un certain nombre d'étapes, notamment :

- l'évaluation de la faisabilité du nouveau produit;
- l'exécution d'études de marché, visant à déterminer si le produit est acceptable pour le client;
- la mise en oeuvre des activités de commercialisation.

Les entreprises interrogées par les évaluateurs ont déclaré qu'elles ne disposaient pas des ressources nécessaires pour mettre en oeuvre une stratégie de commercialisation de grande envergure : sauf dans les grandes sociétés, la commercialisation et les ventes étaient effectuées principalement de façon ponctuelle par les directeurs d'entreprise, qui avaient en général une formation technique. Leurs objectifs généraux, - lorsqu'ils étaient exprimés - s'appuyaient surtout sur les prévisions industrielles commandées ou citées par le gouvernement. Ces prévisions, excessivement optimistes, expliquent peut-être les réactions défavorables à Téliidon qui sont apparues en particulier dans les médias et l'opinion publique, dont les attentes ont été déçues.

L'analyse des rôles du gouvernement et de l'industrie en fonction des étapes habituelles du cycle de commercialisation montre que l'on n'a pas suivi étroitement une approche traditionnelle de commercialisation. En effet, on ne peut pas dire que le gouvernement ni l'industrie aient cherché à créer un climat propice à la commercialisation en définissant

des objectifs de commercialisation appropriés, en assurant la compatibilité des produits et des entreprises, ou en développant les capacités de commercialisation de l'industrie.

Étant donné l'absence d'objectifs nettement définis et de suivi des études de marché, on ne peut pas attribuer directement des résultats à des interventions précises de commercialisation. Toutefois, des mesures indirectes - par exemple : présence des entreprises à des foires commerciales; certains succès sur le marché américain; opinion de représentants de l'industrie - indiquent que les interventions du MDC ont contribué au succès des ventes canadiennes sur les marchés intérieurs et étrangers.

En ce qui concerne les techniques vidéotex concurrentes, l'évaluation signale que la Grande-Bretagne et la France n'ont pas réussi à pénétrer sensiblement le marché international, malgré un investissement d'environ 59 millions de dollars (32,5 millions pour la Grande-Bretagne et 26,5 millions pour la France) au titre de la commercialisation. Par comparaison, l'investissement approximatif de 5 millions du gouvernement canadien à ce titre semble avoir été plus rentable.

En résumé, la commercialisation de Telidon comprenait deux phases. La première (1979-1983) consistait à familiariser les marchés intérieurs et étrangers avec Télidon et à promouvoir la norme Télidon. Les activités du gouvernement à cet égard ont porté fruit. La deuxième phase, le Programme d'exploitation de Telidon (1983-1985), avait pour but d'aider les entreprises canadiennes à pénétrer sur le marché international. Bien que

le programme de commercialisation des exportations n'ait pas été évalué sur une base objective, le personnel de commercialisation des secteurs privé et public signale des succès dans les domaines suivants : promotion, établissement de contacts utiles, réactions des entreprises canadiennes et étrangères (et suivi), ventes sur le marché américain.

En ce qui concerne l'aide gouvernementale, les représentants des entreprises canadiennes de vidéotex préfèrent voir leur "industrie" traitée comme les autres composantes du secteur de la haute technologie. Plus précisément, ils sont d'avis que la meilleure approche pour le gouvernement serait d'offrir une aide axée sur un secteur précis du marché, en laissant aux entreprises la liberté de choisir leur orientation en ce qui concerne la commercialisation. Des initiatives comme le Programme de développement des marchés d'exportation ont reçu un accueil très favorable. En général, les producteurs de systèmes et de composantes vidéotex encouragent fortement le gouvernement à maintenir son aide à leur industrie dans le cadre de ses programmes de stimulation du commerce.

(d) Avantages pour les usagers

Aux fins de l'évaluation, on a interrogé les usagers de trois applications différentes de Télidon, soit : des agriculteurs abonnés au service Grassroots d'Informart; des employés d'entreprises abonnées à Marketfax; et des utilisateurs de terminaux publics Téléguide ou Vidéo vision installés dans des hôtels, des endroits touristiques et des centres commerciaux.

Par rapport à l'ensemble de la population, les utilisateurs des terminaux publics ont tendance à être des professionnels, de sexe masculin, âgés de moins de 35 ans et ayant une formation universitaire. Leur répartition selon leur langue maternelle (français ou anglais) correspond à peu près au profil linguistique de la population en général.

Comme les utilisateurs des terminaux publics, les agriculteurs abonnés à Grassroots tendent à être plus instruits et plus jeunes que leurs pairs. En outre, ils exploitent des fermes généralement plus grandes et de meilleur rapport (recettes brutes) que les autres fermes des Prairies.

Les usagers de Marketfax sont en grande majorité des employés de maisons de courtage, de sexe masculin et de formation universitaire. Faute de données comparatives, il est impossible de déterminer s'il s'agit là de différences systématiques entre les répondants et l'ensemble des entreprises et employés auxquels le service s'adresse.

Dans chacun des trois groupes, la majorité des usagers ont jugé Télidon supérieur aux autres sources d'information pour ce qui est de l'exactitude, de la variété, de l'utilité, de l'originalité et de la précision de l'information présentée. Télidon a également été jugé plus rapide et plus agréable à utiliser.

Pour se faire une idée générale de l'appréciation de Télidon, on a demandé aux utilisateurs des terminaux publics d'indiquer dans quelle mesure ils avaient aimé utiliser le terminal. Seuls 8 p. 100 des répondants ont indiqué qu'ils n'avaient pas aimé utiliser le service vidéotex, tandis qu'un peu

plus des trois quarts ont trouvé l'expérience agréable (5. p. 100 étaient neutres).

Chez les usagers du service Grassroots, le taux de satisfaction est élevé : 81 p. 100 des répondants sont satisfaits, contre seulement 7 p. 100 d'insatisfaits.

De même, les usagers de Marketfax sont très satisfaits du service : 93 p. 100 sont satisfaits, contre seulement 2 p. 100 d'insatisfaits.

Les trois groupes d'usagers ont apprécié les avantages importants de la couleur et des graphiques de Télidon. Dans chacun d'eux, on a attribué en grande majorité des cotes favorables aux graphiques et à la couleur, selon les critères suivants : qualité visuelle, utilité pour mieux comprendre l'information écrite, et agrément.

Le sondage permet de conclure - du moins pour les trois applications étudiées - que Télidon a beaucoup de succès auprès de ses utilisateurs. En effet, un grand nombre d'indicateurs révèlent une grande satisfaction chez les utilisateurs des terminaux publics et chez les abonnés de Grassroots et Marketfax. Les répondants trouvent des avantages concrets au service -- notamment, l'accès direct à des renseignements de grande qualité à l'aide d'un instrument agréable à utiliser.

Quelques problèmes techniques restent à étudier (en particulier les difficultés d'entrée en communication, dans le cas du service Grassroots).

À mesure qu'ils se familiariseront avec le service, les usagers de tous les groupes exigeront sans doute certains perfectionnements : plus grande complexité, mise à jour plus fréquente de l'information, mécanismes plus contrôlables et plus souples pour l'accès à l'information et l'affichage des données. Il s'agit là de problèmes inhérents au développement d'une technique et d'un service nouveaux. Ils pourront sans doute être réglés sans l'intervention du gouvernement, car le sondage montre qu'un nombre considérable d'usagers seraient disposés à payer plus pour le service tel qu'il existe, et même davantage encore si les perfectionnements souhaités y étaient apportés.

En résumé, le sondage montre que Télidon offre à ses utilisateurs d'importants avantages socio-économiques, qui justifieront probablement les coûts de sa mise au point et de sa promotion par le gouvernement.

Toutefois, afin de réaliser pleinement ces avantages, il devra pénétrer plus en profondeur les marchés existants et nouveaux. Le sondage indique que si Télidon a peu pénétré le marché jusqu'à maintenant, ce n'est pas pour des raisons d'ordre technique.

(e) Viabilité de l'industrie

Le marché des produits et services Télidon semble offrir des perspectives satisfaisantes à moyen terme (d'ici trois ans) du point de vue de l'accessibilité, de la croissance réelle et de la croissance rationnelle. L'industrie canadienne est en bonne position dans les secteurs des systèmes publics et des systèmes fermés. Toutefois, il lui sera de plus en plus

difficile de mettre au point et de commercialiser ses produits dans les secteurs commerciaux à fort potentiel de croissance.

Certes, l'industrie recherchera sans doute encore à l'aide du gouvernement, notamment sa clientèle, mais elle semble disposer actuellement des ressources financières dont elle a besoin à court terme, ou être en mesure de survivre avec ses profits d'exploitation actuels. Toutefois, pour obtenir de nouveaux capitaux, par émission d'actions ou par emprunts, elle sera sans doute fortement tributaire des grands courants (favorables ou défavorables) relatifs à l'évolution et aux perspectives du marché, étant donné la "volatilité" de nombreuses techniques électroniques qui sont menacées d'obsolescence à court terme et sujettes à une concurrence acharnée.

Rien ne porte à croire que l'industrie canadienne du Télidon ne possède pas les compétences techniques voulues pour mettre au point les futures générations de produits et de services Télidon. Bien qu'il soit moins certain qu'elle dispose ou qu'elle disposera des compétences nécessaires en gestion, le nombre absolu d'employés dont elle a besoin n'est pas très élevé, et rien ne prouve que les principales entreprises de l'industrie ne pourront pas répondre à leurs besoins à ce titre.

En ce qui concerne la dépendance de l'industrie à l'égard du gouvernement, bon nombre d'entreprises semblent ne pas trop s'inquiéter de la suppression de l'aide financière du gouvernement, avec l'achèvement du Programme d'exploitation de Télidon le 31 mars 1985. En effet, la plupart des répondants de l'industrie prévoient un accroissement des recettes, de la

rentabilité et de l'emploi dans leur secteur au cours des deux prochaines années - même sans intervention du gouvernement. Toutefois, ils ont reconnu la très grande importance de l'aide que le gouvernement peut leur accorder en maintenant et, si possible, en augmentant ses acquisitions de produits et services Télidon.

L'évaluation conclut qu'aucun facteur technique ne semble empêcher l'industrie canadienne de maintenir sa large gamme de produits et services Télidon. Toutefois, des raisons judicieuses d'ordre commercial indiquent qu'elle n'aurait peut-être pas avantage à suivre une stratégie globale de commercialisation et de développement.

Dans l'ensemble, la technologie Télidon et un certain nombre des entreprises de l'industrie sont viables et survivront probablement.

