

HC
120
.T4G714

La disponibilité des capitaux-risque pour l'invention et l'innovation technologique au Canada

Robert H. Grasley



Ministère d'État

Ministry of State

**Sciences et
Technologie**

**Science and
Technology**

La disponibilité des capitaux-risque pour l'invention et l'innovation technologique au Canada

Robert H. Grasley



Ministère d'État Ministry of State

Sciences et Science and
Technologie Technology

Les vues qui y sont exprimées sont celles de l'auteur et ne traduisent pas nécessairement le point de vue ou la politique de ce Ministère ou de tout autre ministère du Gouvernement du Canada.

©
Information Canada
Ottawa, 1975

Cat. N° ST31—4/1975F



Ministre d'État Minister of State

Sciences et Science and
Technologie Technology

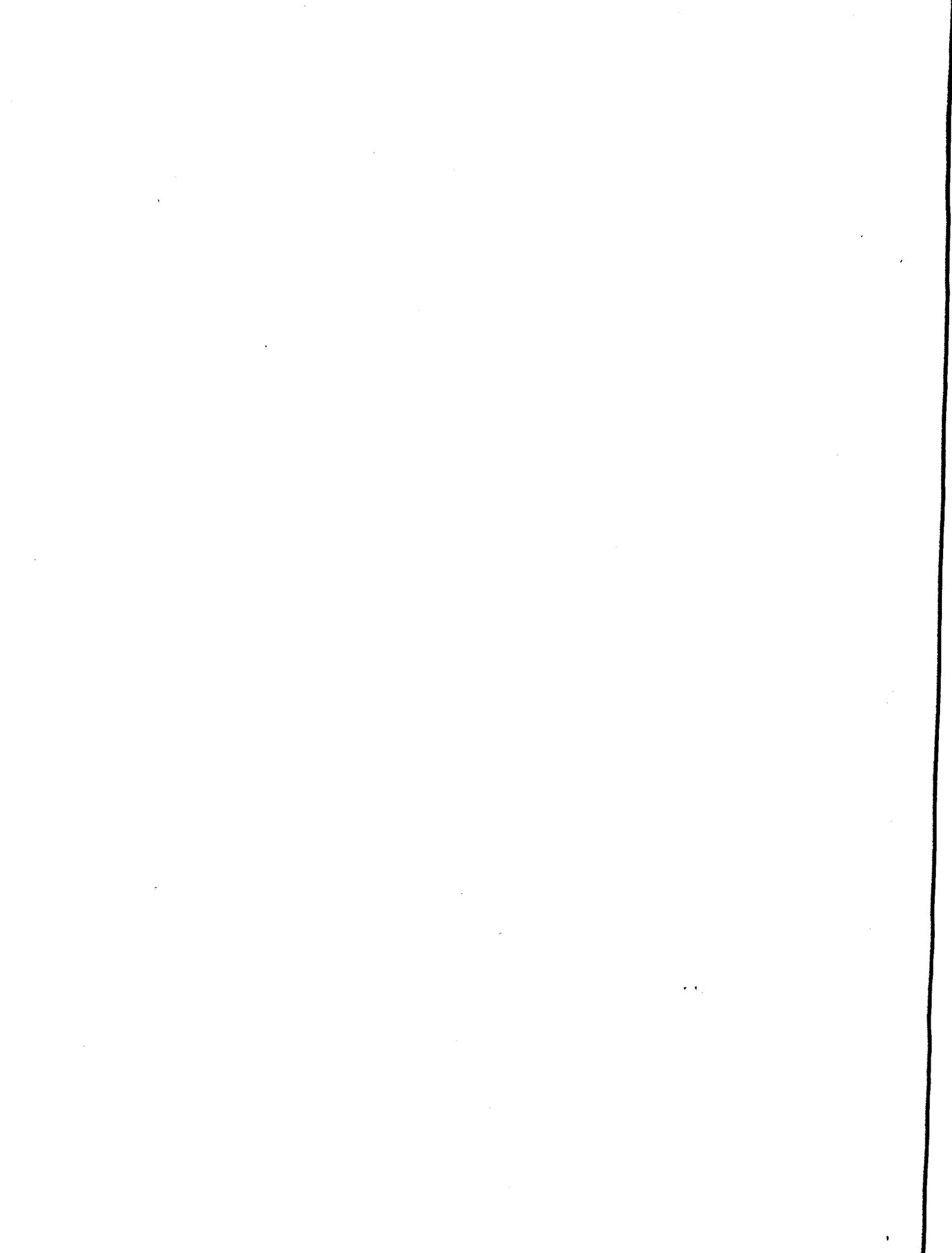
AUX LECTEURS DE: La disponibilité des capitaux-risque
pour l'invention et l'innovation
technologique au Canada

Préparée par un consultant pour le compte du Ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, cette étude de fond tente d'analyser les facteurs financiers qui, au Canada, influencent l'invention et l'innovation technologique. Soucieux de voir se développer un ensemble de conditions propices au développement d'une capacité technologique autochtone susceptible de favoriser l'atteinte des objectifs sociaux et économiques du Canada, le ministère a parrainé cette étude. Une étape préliminaire essentielle au développement de politiques dans ce domaine est l'investigation des facteurs qui limitent les inventeurs et innovateurs canadiens dans leurs efforts d'amener sur le marché leurs idées, leurs produits et leurs processus. C'est dans ce cadre que se situe le présent rapport.

Ce document, qui représente les opinions de l'auteur et non nécessairement celles du gouvernement, est publié dans l'espoir qu'il apportera une contribution valable dans ce domaine et qu'il fera naître un dialogue entre les parties intéressées de telle sorte que les politiques qui seront éventuellement proposées au gouvernement seront étroitement liées aux besoins canadiens. L'auteur a tiré un certain nombre de conclusions et formulé une liste de recommandations, qui sont publiées avec le rapport et desquelles pourront jaillir des idées nouvelles et prometteuses.

J'accueillerai avec plaisir tout commentaire sur l'étude et les recommandations qui en découlent; ces commentaires devraient être envoyés à la Direction de l'élaboration des politiques du ministère.

C.M. Drury



SOMMAIRE

La disponibilité des capitaux-risque pour l'invention et l'innovation technologique au Canada

Le processus d'innovation est d'abord envisagé dans son ensemble pour être ensuite subdivisé en trois secteurs d'activité qui sont ses principales composantes: invention, lancement d'entreprise et gestion. Bien que chaque secteur se différencie nettement des autres, il n'en demeure pas moins partie intégrante de cet enchaînement que constitue le processus d'innovation. La disponibilité et l'accessibilité des capitaux-risque au Canada sont examinées en fonction de chacun de ces secteurs d'activité.

Le marché des capitaux au Canada est analysé afin de déterminer a. les fonds qu'il peut offrir, b. l'attitude des investisseurs, c. les tendances passées et à venir. La peur du risque est un phénomène très courant au Canada; la nette préférence que manifestent les investisseurs — particuliers et sociétés — pour les titres de dette et les actions de sociétés importantes et bien établies en est une preuve.

L'innovation technologique se manifeste rarement au sein de grandes entreprises, non pas parce qu'on manque de fonds mais bien à cause de certaines tendances naturelles, certaines attitudes qui se retrouvent chez la plupart des gestionnaires professionnels. La petite société, l'entrepreneur et l'inventeur indépendant éprouvent de nombreuses difficultés à atteindre le marché des capitaux. Le manque de support financier apparaît donc comme la pierre d'achoppement de l'innovation au Canada.

Une étude auprès de 77 sociétés de capital-risque est venue confirmer cette assertion. Malgré une augmentation du nombre de ce type de sociétés au Canada au cours des dernières années, le capital-risque disponible en février 1974 n'était que de 66 millions de dollars. En juin 1971, on avait découvert, lors d'un sondage auprès de 44 sociétés de capital-risque, que 17 d'entre elles se partageaient 64 millions de dollars; ces mêmes sociétés ne disposent plus aujourd'hui que de 3,35 millions. Il y a donc eu au Canada une nette réduction du volume des fonds d'investissement dans ce secteur.

On doit également noter que seulement 23 de ces 77 sociétés de capital-risque semblent disposées à participer financièrement au démarrage de nouvelles entreprises; elles disposent d'environ 2 millions de dollars pour ce faire, ce qui ne laisserait que \$650 000 pour le démarrage d'entreprises à vocation strictement technologique. La pénurie de capitaux de grand risque se fait donc particulièrement sentir au niveau du financement d'entreprises à vocation technologique. Bien que cette pénurie ne soit pas la seule entrave, elle n'en constitue pas moins le facteur prépondérant.

La fonction de l'inventeur dans le processus d'innovation est analysée. L'accent est mis sur les difficultés qu'ont à rencontrer la petite entreprise, l'entrepreneur et l'inventeur indépendant en

quête de financement. Bien que les inventeurs indépendants aient à dépenser des sommes importantes pour mettre au point leurs inventions (en moyenne, \$6 186 par invention, soit environ \$39 950 pour chaque inventeur au cours de sa vie), il n'existe pas, au niveau national, d'organisme susceptible de fournir les fonds qui permettraient d'amener ces inventions au stade de l'exploitation commerciale.

Étant donné la peur du risque et la pénurie de capital-risque au Canada, on doit trouver un instrument capable de réduire le facteur risque et d'accroître ainsi l'affluence de capitaux dans ce secteur. La Loi de l'impôt sur le revenu semble le moyen tout désigné; des recommandations sont faites en ce sens.

ABRÉGÉ

La disponibilité des capitaux-risque pour l'invention et l'innovation technologique au Canada

Le processus d'innovation est d'abord envisagé dans son ensemble pour être ensuite subdivisé en trois secteurs d'activité qui sont ses principales composantes: invention, lancement d'entreprise et gestion.

L'information présentée est le fruit d'une compilation de faits et d'opinions obtenus au cours d'entrevues ou de conversations avec près de 200 capitalistes engagés dans les capitaux-risque, hommes d'affaires, banquiers, financiers et fonctionnaires ou conseillers auprès des gouvernements fédéral et provinciaux. Environ 200 inventeurs indépendants ont été rejoints par courrier tandis que quelque 60 ont été rencontrés individuellement. Soixante-dix-sept sociétés de capital-risque (ou firmes qui avaient investi des capitaux-risque) ont été considérées. Quatre-vingt-deux inventeurs ont répondu à un questionnaire relatif à leur occupation.

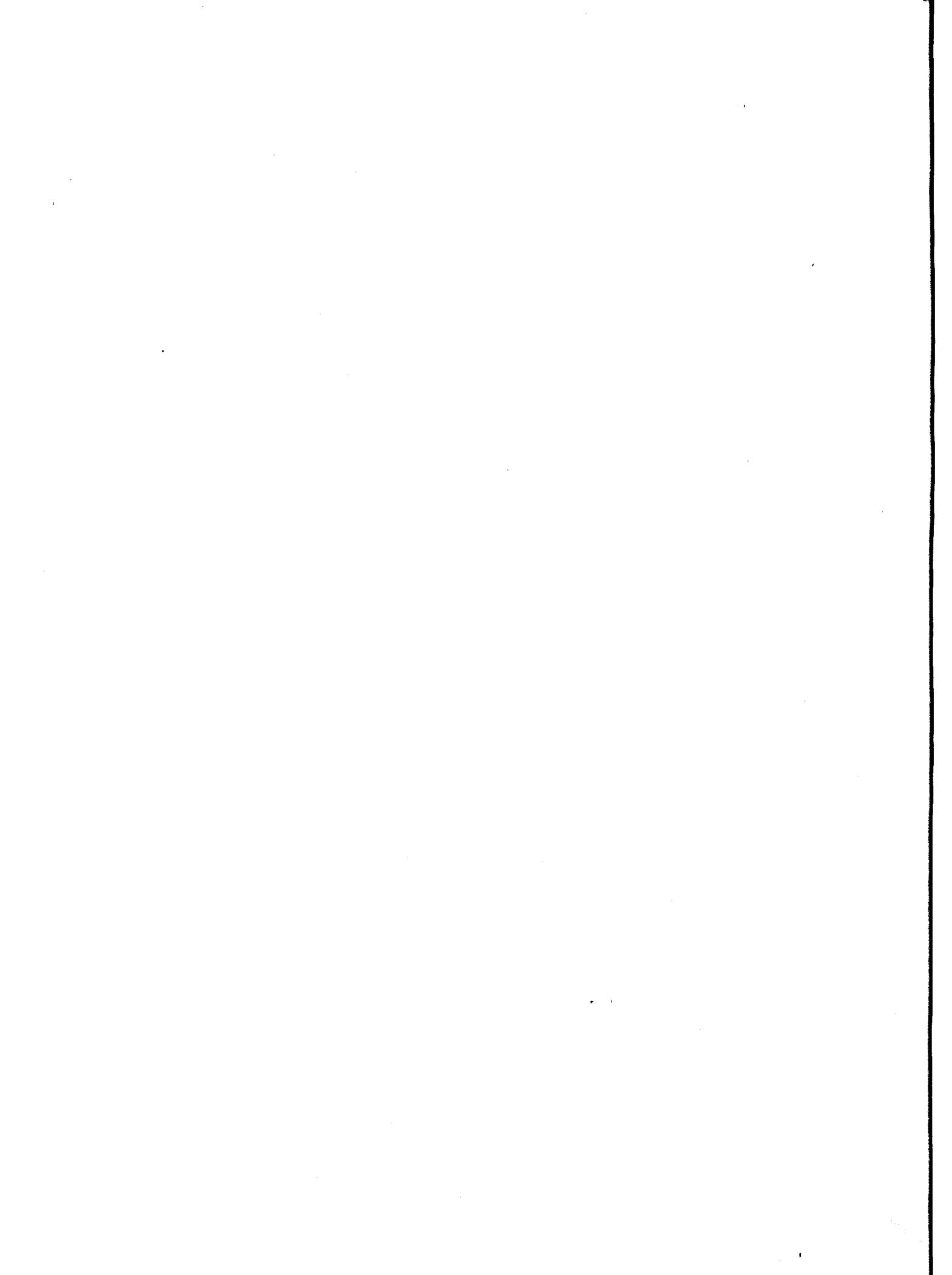
Le climat financier canadien est décrit de façon générale avec des discussions sommaires sur le financement préliminaire de l'innovation technologique, l'invention et le démarrage d'une entreprise.

Définition de l'invention

L'invention se définit comme le fait de créer ou de découvrir quelque chose de nouveau et d'utile — technique, procédé, machine, fabrication ou composition de matière — ou d'y apporter un élément nouveau et utile.

Définition de l'innovation

L'innovation se définit comme le fait d'introduire avec succès dans le commerce (diffusion commerciale) un produit, un procédé, un système ou un service nouveau ou amélioré.



PRÉFACE

Préparée pour le Ministère d'État aux Sciences et à la technologie en vertu du contrat n° OSR3-0146, cette étude a été réalisée entre le 26 octobre 1973 et le 31 mars 1974.

On a tenté, dans la rédaction de cette étude, d'atteindre les objectifs suivants:

1. Définir les besoins des Canadiens — individus aussi bien que sociétés — en matière de capitaux pour l'introduction et l'exploitation d'innovations technologiques.
2. Voir si ces besoins — ceux des sociétés qui appartiennent à des Canadiens, notamment — sont couramment comblés.
3. Proposer des solutions qui permettent de combler le plus efficacement possible ces besoins.

Cette étude intéressera divers types de spécialistes. Chacun trouvera sans doute quelque peu superflues certaines explications relatives à son champ quotidien d'activité. Il devra toutefois comprendre qu'elles peuvent être essentielles à la compréhension d'autres spécialistes qui, eux, ne sont pas nécessairement des experts dans son domaine. On a, en somme, tenté de rendre chaque processus aussi clair que possible — aux yeux du financier, du technologue et de l'inventeur tout à la fois.

L'auteur désire remercier tous ceux qui lui ont si volontiers consacré leur temps, acceptant d'émettre leurs opinions et de répondre à ses innombrables questions — en particulier, M. Peter E. McQuillan, spécialiste en matière d'impôts et associé de la firme d'experts comptables Ernst & Ernst, qui lui a fourni de la documentation et l'a conseillé tout au long de cette étude sur différents aspects du domaine fiscal. Plusieurs inventeurs, également, ont accepté de le renseigner sur leur occupation. Ils méritent des remerciements particuliers et tout l'encouragement possible dans la poursuite de leur effort, toujours soutenu, visant à améliorer les conditions de vie de notre pays.

PREMIÈRE PARTIE

LA DISPONIBILITÉ DES CAPITAUX-RISQUE POUR L'INVENTION ET L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU CANADA

INTRODUCTION

Afin d'évaluer la disponibilité et la facilité d'accès des capitaux destinés à l'innovation technologique au Canada, il est nécessaire d'étudier le processus entier d'une façon macroscopique. Il en résulte que ce processus se subdivise en trois secteurs d'activité, soit: l'invention, le lancement d'entreprise et la gestion. Chacune de ces activités est explorée dans cette étude.

La diffusion commerciale est le résultat de l'identification d'un besoin et de la découverte d'un moyen de le combler: un produit ou un service viable offert à un prix raisonnable. La satisfaction de ce besoin se fait souvent grâce à la technologie, à ses progrès et à ses applications. C'est sur le renouvellement de cette technologie, d'autre part, que repose dans une large mesure la croissance économique d'un pays. En contribuant à l'augmentation de la productivité et du revenu per capita, les sciences et la technologie participent à cet objectif national de croissance économique. A ces communes mesures du progrès économique des pays innovateurs s'ajoutent d'autres avantages, dont l'amélioration du niveau général de la qualité de la vie. Cette croissance peut néanmoins aussi être à la source de nouveaux problèmes; la pollution et la détérioration du milieu urbain en sont quelques exemples. Les mesures nouvelles visant à étudier certaines applications non commerciales doivent donc tout aussi bien être encouragées. Ce faisant on pourrait bien découvrir des correctifs aux effets secondaires nocifs de la technologie que nous connaissons actuellement.

L'Organisation de coopération et de développements économiques (O.C.D.E.) a déjà constaté que l'innovation industrielle des années 60 avait parfois eu des répercussions sociales nuisibles[1]. Cette constatation n'a toutefois pas empêché son Comité de la politique scientifique de conclure qu'un effort encore plus intense s'impose dans le domaine des sciences et de la technologie pour maintenir la croissance économique.

Si l'on admet cette croissance économique comme un objectif national acceptable et si l'on reconnaît à leur juste valeur les conséquences de l'innovation sur la qualité de la vie, on doit appuyer et encourager l'innovation technologique au Canada.

Le processus d'innovation

Le schéma suivant a été préparé pour faciliter la compréhension du processus d'innovation; il indique chacune des étapes de ce processus, depuis l'idée initiale jusqu'au produit fini. Quoique le processus d'innovation peut être considéré comme un enchaînement, le besoin d'innovation technologique peut se faire sentir en tout point. Souvent le besoin est tout d'abord identifié par un inventeur, alors que d'autres fois, ce besoin se manifeste en premier lieu au niveau du marché. C'est ce besoin qui devient l'élément moteur.

Dans une analyse globale du processus d'innovation, (voir schéma «A») il convient

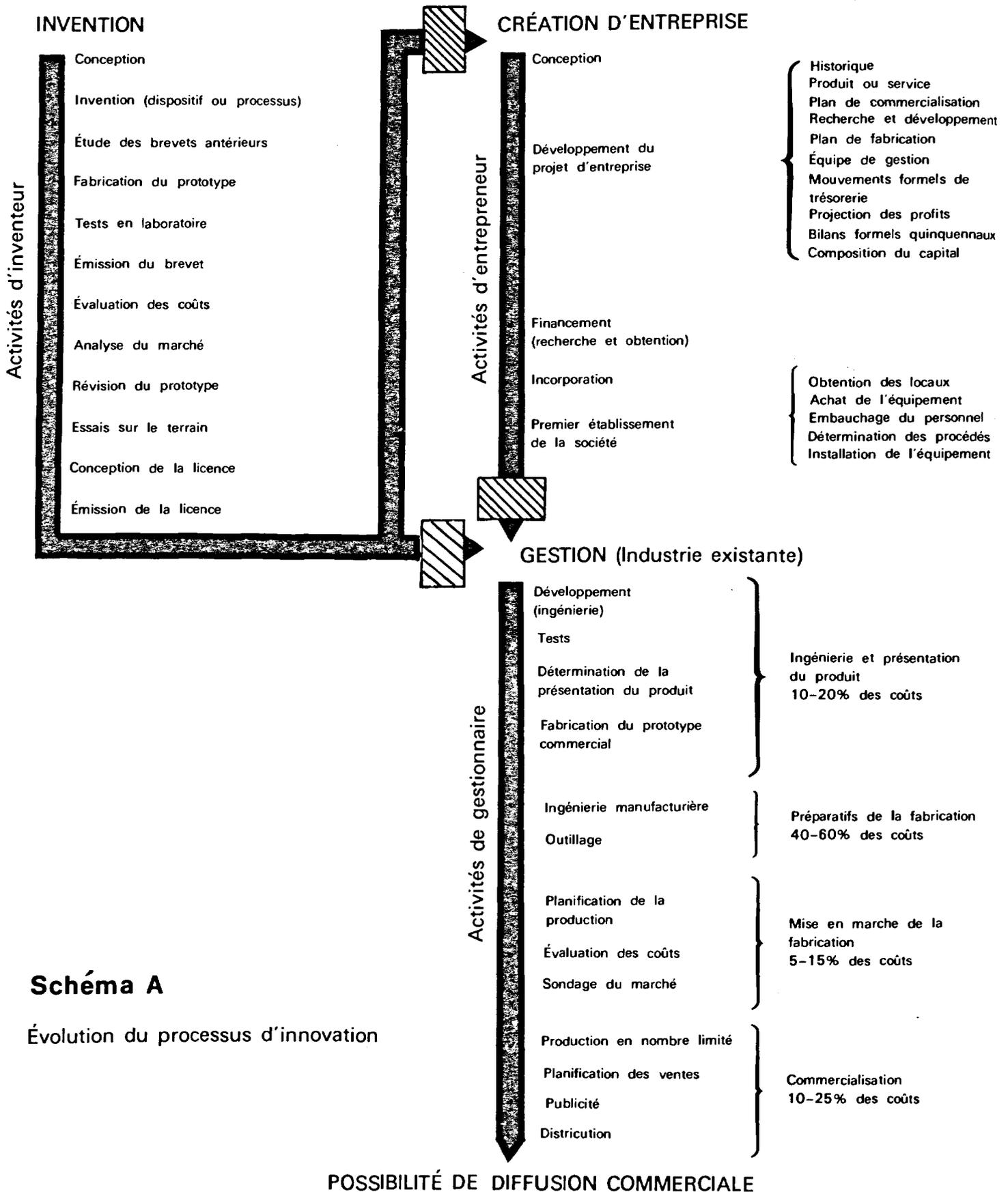


Schéma A

Évolution du processus d'innovation

Afin de clarifier la présentation, la section «industrie existante» a été placée sous la partie «création d'entreprise». Une fois créée, une nouvelle industrie devra passer par toutes les étapes d'une industrie existante.

de retenir que

1. le processus se compose de toute une série d'étapes successives,
 2. chaque secteur d'activité fait appel à des aptitudes particulières,
 3. l'étape du concept terminé, chaque stade subséquent devra être financé.
- De plus, lorsqu'une nouvelle entreprise sera lancée, les activités particulières nécessaires à sa création viendront s'ajouter à celles qui sont normalement requises lorsqu'on fait appel à l'industrie existante.

L'invention, le lancement d'entreprise et la gestion sont des secteurs d'activité nettement différenciés entre lesquels existe cependant une interaction. Cette interaction donne souvent lieu à des problèmes qui naissent d'une certaine difficulté à communiquer entre les divers groupes impliqués et qui se répercutent au niveau du financement et de la gestion. Fréquemment, par exemple, un inventeur tentera de lancer lui-même l'entreprise sans se rendre compte de la transition qu'il effectue et sans posséder la compétence que requiert ce genre d'activité. Ceci risque de vouer l'entreprise au désastre. De même, un entrepreneur devra souvent être remplacé lorsque, sa société ayant grandi, il se verra incapable de remplir les tâches de gestion qui lui incombent. Chaque fonction suppose des aptitudes et une compétence qui lui sont propres; ne pas le reconnaître c'est, aussi bien pour l'individu concerné que pour ceux qui le soutiennent, s'exposer aux pires déceptions et à la frustration qui en résulte.

Il est rare de voir un inventeur réussir comme entrepreneur et presque aussi rare de voir un entrepreneur devenir un bon gestionnaire. Encore plus minces sont les chances de voir réussir un seul homme dans ces trois fonctions. Le nier c'est presque inexorablement vouer l'opération à l'échec et entraîner les pires conséquences pour ses actionnaires.

Pour stimuler l'innovation technologique et assurer son évolution de façon naturelle, on doit

1. passer au crible et examiner le plus grand nombre d'idées possible,
2. guider ceux qui ont un certain génie inventif vers la production d'idées utiles,
3. encourager la réalisation du plus grand nombre possible d'inventions provenant de bonnes idées,
4. amener les bonnes inventions jusqu'au stade de l'émission de la licence,
5. présenter chaque bonne invention, pour laquelle une licence peut être émise, à des entrepreneurs et/ou, si l'industrie concernée existe, à des gestionnaires.

Il importe tout autant de favoriser un climat susceptible d'encourager l'affluence de capitaux de grand risque pour financer la création d'entreprises et pour fournir le capital nécessaire au développement des jeunes sociétés.

Au Canada, chaque étape du processus d'innovation doit être soutenue si l'on ne veut pas réduire ses capacités globales et engendrer ainsi une sous-utilisation encore plus grande de nos possibilités créatrices.

Un écueil à la diffusion commerciale

Augmenter la qualité scientifique ou accroître les dépenses consacrées à la recherche et au développement n'amélioreront jamais une situation financière lorsque ceux qui sont chargés de la gestion ne sont pas à la hauteur de leur rôle. Ils doivent être prêts à risquer tout en possédant l'imagination

d'un créateur, la détermination d'un entrepreneur et un excellent sens de l'organisation... Pour assurer au Canada une place de choix dans le domaine de l'innovation, il importe en tout premier lieu de fournir aux gestionnaires canadiens de solides connaissances qui leur permettent de bien comprendre ce que sont l'évolution technologique et le processus d'innovation tout en les rendant aptes à participer à la gestion de ces nouvelles sphères d'activité... Puisque l'innovation est le lien qui réunit la science à l'économie, une importance beaucoup plus grande devrait lui être accordée au Canada. Pour atteindre et maintenir un haut degré d'excellence économique dans un monde en perpétuelle évolution, le Canada doit renforcer sans cesse ce lien[2].

En dépit de la fermeté des intentions et de la force de volonté que l'on manifeste habituellement tout au long du processus d'innovation, l'invention n'aboutit pas toujours à la diffusion commerciale. Cela résulte principalement de la peur du risque.

La peur du risque semble s'être répandue à tous les échelons du gouvernement, de l'industrie et de la finance, mais elle est particulièrement bien présente dans les grandes sociétés. Une entreprise commerciale qui s'est taillée une place de choix au sein du marché fera, la plupart du temps, preuve d'une prudence extrême devant les idées novatrices, celles qui sont radicales en particulier. Cette attitude n'est cependant guère surprenante si l'on prend en considération ce qu'une grande société peut perdre (rappelons le cas de la voiture Edsel, pour ne prendre qu'un exemple). Quoiqu'il en soit, ces sociétés disposent des meilleurs moyens — aménagements et fonds — pour participer à l'innovation technologique; cette participation ne saurait toutefois se réaliser sans que des têtes dirigeantes audacieuses gouvernent ces grandes sociétés.

Lorsqu'une entreprise bien établie est profitable, ses gestionnaires préféreront «s'en tenir à ce qu'ils connaissent» plutôt que de s'aventurer dans des domaines nouveaux, inconnus, et d'encourir ainsi le risque d'une perte réelle. A moins, bien entendu, qu'ils ne se sentent vraiment menacés par la technologie. Cette menace, d'ailleurs, viendra souvent d'une petite société très dynamique, fondée par des entrepreneurs, qui ne risque pas de perdre une part du marché. Nos gestionnaires professionnels n'ont pas, pour la plupart, de fortes tendances innovatrices; elles ne correspondent pas aux caractéristiques fondamentales de leur personnalité. Elles se retrouvent davantage chez nos entrepreneurs. L'Organisation de coopération et de développements économiques (O.C.D.E.) a déjà constaté que les petites entreprises procédaient souvent à des innovations majeures alors que les grandes ou bien n'avaient pas de méthodes efficaces pour évaluer et soutenir des propositions radicales, ou bien se refusaient à assumer le risque qu'implique leur réalisation[3].

L'innovation est, certes, une entreprise aléatoire. Cependant, un heureux concours de circonstances peut être pour la société innovatrice l'occasion non seulement de faire d'importants profits mais encore de prolonger son existence. Une innovation technologique fait naître, bien souvent, une industrie nouvelle. C'est alors la société innovatrice qui en devient la figure de proue. La société qui refuse d'innover, par contre, s'expose à la dégénérescence, jusqu'au point où elle devra être reprise, ou même à la disparition.

Le marché des capitaux

L'accès au marché des capitaux ne pose habituellement pas de problèmes aux grandes sociétés, même en période de ralentissement économique, de baisse du marché des actions ou de restriction monétaire. Ces grandes sociétés disposent de plusieurs moyens d'emprunt — emprunts à court terme, émission d'obligations et dettes convertibles — auxquels les petites sociétés n'ont pas accès.

Au cours des dernières années, le marché des capitaux au Canada s'est considérablement accru et semble maintenant capable d'absorber sans difficulté les nouvelles émissions de grandes sociétés dont l'exploitation est profitable. On a estimé que la demande annuelle globale pour des actions supplémentaires atteindrait au Canada, dans les cinq prochaines années, environ le double de la demande en nouvelles émissions d'actions de sociétés canadiennes. Des études prévoient en effet une demande annuelle de l'ordre de 1,3 milliard de dollars pour une offre d'environ 0,7 milliard de dollars[4]. Cette demande accrue semble venir essentiellement d'institutions qui sont, par tradition, très prudentes dans leurs investissements. Les émissions canadiennes de titres de grand risque — industrielles de deuxième rang, valeurs hors bourse et, tout particulièrement, actions d'innovation — ont eu à faire face à de nombreuses difficultés depuis 1969—1970. Il a été pratiquement impossible pour une petite société d'obtenir une souscription publique, au cours de cette période, ce qui porte à croire que la demande s'oriente vers les actions éprouvées, à moindre risque. Même si les souscripteurs à forfait canadiens émettaient des titres de grand risque, les investisseurs préféreraient sans doute se procurer des valeurs américaines à moindre risque plutôt que d'acheter des actions canadiennes de grand risque.

Ce problème est lié à celui de la propriété étrangère puisqu'un grand nombre de sociétés bien établies au Canada — General Motors en est un exemple — n'ont jamais offert en vente leurs actions au marché canadien des investisseurs. Ceux qui ont la charge de gérer de vastes portefeuilles doivent ainsi souvent acheter des actions de sociétés mères à l'extérieur du Canada pour diversifier leurs titres dans certaines industries, puisque ces actions ne sont pas disponibles au pays. Il ne suffit donc pas d'évaluer uniquement la demande d'actions; il faut aussi tenter d'établir le degré de risque que l'investisseur est prêt à encourir.

Lorsque le marché est à la baisse, l'investisseur aura tendance à «s'en tenir à ce qu'il connaît». Le souscripteur à forfait suivra cette consigne et refusera d'émettre de nouveaux titres soulignant qu'ils ne seraient pas vendables. Tout ce qui touche à l'innovation subit une récession au cours de ces périodes: les capitaux de grand risque manquent. Les sociétés décident alors parfois de se servir de leurs bénéfices non répartis — qui prennent une plus grande valeur — pour assurer leur propre croissance ou faire certaines acquisitions plutôt que pour les consacrer à des innovations qui, elles, représentent des risques.

Certaines grandes sociétés ont comme politique fondamentale de se maintenir constamment dans une situation dynamique. Ce sont les sociétés dites «à fort potentiel de croissance». Leur tout premier objectif est toutefois d'accroître les bénéfices pour assurer un rapport coût-bénéfice élevé, non pas de croître uniquement par l'innovation. Elles préféreront bien souvent acheter des sociétés innovatrices, plus petites, pour assurer leur croissance. Quelques sociétés à très fort potentiel de croissance (Xerox, Polaroid, I.B.M. et R.C.A., par exemple) sont à la fois innovatrices et dynamiques; leur façon de voir se traduit par le rapport coût-bénéfice élevé dont leurs actions jouissent habituellement. Lorsque le public accorde à une société un rapport coût-bénéfice élevé, cette société peut en acquérir une autre à relativement peu de frais en émettant des actions de trésorerie dans le cadre d'une opération d'échange d'actions. Cette manière de procéder s'avérera

particulièrement avantageuse si le rapport coût-bénéfice de la société acquise est faible ou si ses actions ne sont pas cotées en bourse. En achetant une technologie développée et éprouvée, prête à l'exploitation, la société réduit ses risques.

La plupart des grandes sociétés bien établies ne sont pas, par nature, innovatrices; elles ne le deviennent que lorsqu'elles croient leur situation menacée. Les sociétés à fort potentiel de croissance sont dynamiques mais elles ne sont pas nécessairement innovatrices; elles cherchent à croître en acquérant des bénéfices déjà existants ou de la technologie déjà connue.

Prises individuellement, les grandes sociétés canadiennes ne semblent pas souffrir d'un manque de fonds. La quantité de fonds disponibles pour placement en actions affecte néanmoins l'économie canadienne dans son ensemble, ses grandes orientations et sa croissance. Que les investisseurs décident, par exemple, de faire preuve de plus de prudence et ce sera le secteur de l'innovation qui aura à en subir les contre-coups: les capitaux de grand risque se feront rares. Un tel changement d'attitude nuit à l'innovation; un autre genre de stimulant devra aviver le processus.

On a beaucoup discuté de nos besoins en capitaux et des moyens que nous possédons pour les combler. Le rapport Gray constitue l'une des meilleures études sur cette question. On y mentionne, entre autres:

Pour savoir si l'épargne canadienne est suffisante, il faut la comparer aux besoins en capitaux du pays. Le compte courant de la balance des paiements indique dans quelle mesure l'épargne est inférieure ou supérieure à ces besoins. Le montant qui manque pour satisfaire les besoins de capitaux se traduit par le déficit du compte courant et il faut alors faire appel à l'épargne étrangère pour combler la différence. L'inverse est vrai dans le cas d'un excédent au compte courant. Le degré de dépendance du Canada envers l'épargne étrangère pour obtenir les capitaux dont il a besoin est un facteur important pour déterminer dans quelle mesure le Canada peut maîtriser sa propre économie[5].

TABEAU 1

**État résumé des balances canadiennes
de paiements de 1960 à 1973**
(Millions de dollars)

	Balance courante
1960	-1 233
1961	-928
1962	-830
1963	-521
1964	-424
1965	-1 130
1966	-1 162
1967	-499
1968	-107
1969	-952
1970	1 060
1971	306
1972	-623
1973	-425

Source: Statistique Canada.

Dans la première d'une série d'études sur le marché des capitaux au Canada, études effectuées pour la Bourse de Toronto, les professeurs David Shaw et T. Ross Archibald fournissent d'intéressantes données statistiques sur l'origine des capitaux au pays depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. En 1950, l'épargne canadienne répondait à 92% de l'ensemble des dépenses d'investissement, ne laissant ainsi que 8% à l'investisseur étranger. L'épargne canadienne brute s'établissait à 20% du produit national brut (P.N.B.) à cette époque. En 1960, cette source avait diminué: l'épargne représentait 83% de la formation de capitaux au pays et 16% du P.N.B. Par contre, en 1970, elle atteignait le niveau de 23% du P.N.B., et excédait les besoins du pays en capitaux; le Canada devint ainsi exportateur net de 1,1 milliard de dollars. Ce qui faisait conclure à Shaw et Archibald:

La situation du Canada, qui a été dans le passé un importateur de fonds, a changé et ce pays crée suffisamment d'épargne pour financer le niveau actuel des besoins en capital[6].

Depuis cette étude, la situation a bien changé. Nous avons accusé des déficits en 1972 et en 1973; on doit, de plus, s'attendre à un déficit encore plus important au cours du premier trimestre de 1974. Bien que les avis soient partagés sur cette question, il semble bien maintenant que l'on devra faire face à de nouvelles dépenses d'investissement considérables pour mettre véritablement nos ressources en valeur au cours de la prochaine décennie; nous serons donc sans doute pour quelque temps encore de nets importateurs de capitaux. La forme que revêtent ces investissements sera déterminante pour l'économie canadienne. Dans cette importation de capitaux, on préférera emprunter plutôt que de vendre nos actions à des étrangers. Une telle politique est de nature à réduire le volume des titres de dette offerts au Canada, à libérer, du moins en théorie, plus de fonds pour des placements en actions et, par voie de conséquence, à permettre aux Canadiens de garder leurs propres entreprises.

Mis à part le problème de la disponibilité des capitaux au pays, la façon dont on mettra en oeuvre le capital investi semble la question la plus importante.

Les Canadiens gardent par tradition la plus grande part de leurs fonds sous une forme quelconque de titres de dette: comptes de banque, certificats de dépôt, certificats fiduciaires, actions de fonds mutuel, hypothèques, obligations, etc. Lorsqu'ils achètent des actions, leur choix se porte habituellement sur les titres de sociétés importantes et bien établies. De plus, une partie importante de la quantité totale des capitaux disponibles est administrée en notre nom par des institutions telles que les banques, les sociétés d'assurance-vie ou de fiducie, les fonds mutuels et les fonds de placement à capital fixe ou de placement immobilier. Cette propension, encouragée par des mesures fiscales stimulantes comme celles relatives au plan enregistré d'épargne-retraite, ne cesse de croître. La nature même des plans de retraite incite la plupart des institutions qui les gèrent à garder une attitude d'investissement extrêmement prudente. Les autres institutions tendent également à demeurer conservatrices mais pour des raisons différentes. Nous le verrons plus loin.

Les Canadiens ont toujours mis de l'argent de côté, et ils sont parmi ceux qui épargnent le plus. Leurs économies prennent la forme de comptes en banque, de cotisations à une caisse et de primes d'assurance-vie; en 1969, le montant des polices d'assurance-vie des canadiens (94 milliards de dollars) est presque comparable à celui qu'a souscrit la population américaine bien plus nombreuse (159 milliards de dollars)[7].

TABLEAU 2

Avoirs des caisses de retraite gérées en fiducie au 31 décembre 1972 (Milliards de dollars)

Secteur privé	7,4
Sociétés de la Couronne et autres agences du gouvernement fédéral	1,4
Sociétés de la Couronne et autres agences des gouvernements provinciaux	1,3
Organismes municipaux	1,6
Institutions d'enseignement	1,9
Autres caisses	0,5
TOTAL	14,1

Source: *Revue de la Banque du Canada*, janvier 1974, tableau A8, p. S133.

Les chiffres relatifs aux réserves que doivent maintenir ce genre d'institutions (voir tableau 3) aident à comprendre ce que représente, en terme de capitaux, notre propension à leur confier nos épargnes.

TABLEAU 3

Réserves exigées des sociétés d'assurance-vie et de placement au Canada et des sociétés de fiducie et de prêt en Ontario vers la fin de 1972 (Milliards de dollars)

Sociétés d'assurance-vie au Canada ¹	
canadiennes	13,3
britanniques	1,2
autres	2,3
Total	16,8
Sociétés de placement au Canada	7,0
Total	23,8
Sociétés de fiducie et de prêt enregistrées en Ontario ²	
fiducie	1,2
prêt	0,4
Total	1,6
TOTAL	25,4

Sources: 1. *Annual Report of the Superintendent of Insurance for Canada*, vol. 1, décembre 1972; 2. *Annual Report of Registered Trust and Loan Companies in Ontario*, novembre 1972.

Note: Ces chiffres ne représentent pas les actifs mais bien les réserves légalement exigées de ces sociétés. Les chiffres relatifs aux sociétés de fiducie et de prêt des provinces autres que l'Ontario n'étaient pas disponibles. Ajoutés, ils ne feraient qu'augmenter ce total.

En février 1974, le *Globe and Mail* rapportait que 24,4 milliards de dollars étaient couramment en dépôt dans les comptes d'épargne des banques canadiennes. Leur volume n'a jamais cessé de s'accroître au cours des années.

TABLEAU 4

Sommes en dépôt dans les comptes d'épargne des banques canadiennes de 1968 à 1973

(Milliards de dollars)

1968	12,6
1969	14,4
1970	15,8
1971	17,5
1972	19,1
1973	21,3

Source: *Chartered Banks of Canada Fact Book*, 30
avril 1973.

Comme il s'agit là de sommes à demande, effectivement prêtées, les banques doivent en garder une forte proportion sous forme liquide pour être en mesure de faire face en tout temps aux retraits. Les banques ne peuvent donc pas prêter pour de longues périodes de temps et assumer un haut degré de risque, ce qui les empêche virtuellement de placer les économies de leurs épargnants dans des actions. Elles peuvent toutefois investir de leurs propres fonds dans des placements à plus grand risque; en fait, plusieurs banques sont actionnaires dans des sociétés de capital-risque. Il pourrait cependant y avoir plus de mesures propres à encourager toutes les banques à investir davantage dans ce secteur.

Les Canadiens ont peur du risque ou, plus précisément, l'environnement canadien rend l'aversion pour le risque plus acceptable, comme en témoigne notre prédilection pour les titres de dette. Nos difficultés face à la propriété tiennent, pour une grande part, à la présence au Canada d'investisseurs étrangers, à notre peur du risque et, à sa conséquence, notre préférence pour les titres de dette; à ces facteurs vient s'ajouter notre désir de jouir d'un niveau de vie élevé. Lorsque se sont développées nos industries, au lieu d'emprunter à l'étranger les fonds qui nous étaient nécessaires — comme l'ont fait les États-Unis — et de garder ainsi le contrôle de nos actions, nous avons fait l'inverse, laissant aux autres le soin d'assumer le risque de la propriété. Nous leur avons même, dans plusieurs cas, prêté les fonds nécessaires à l'exploitation de nos propres ressources! En agissant ainsi nous avons financé dans une large mesure la mainmise des autres sur nos propres richesses. On a dit beaucoup sur le sujet, mais les discussions sont loin d'être terminées. Chose certaine, notre problème face à la propriété étrangère résulte dans une large mesure de cette peur du risque qui s'est manifestée aussi bien chez notre public investisseur que chez nos institutions financières.

Si l'on veut que plus de fonds soient disponibles pour l'innovation, on devra s'employer à diriger les capitaux canadiens vers les placements en actions plutôt que vers les titres de dette. La préférence des Canadiens pour des placements «sûrs» en titres de dette est l'un des principaux facteurs qui entravent la stimulation de notre croissance économique par l'innovation.

Si nous réussissons, d'une manière ou d'une autre, à rendre les Canadiens conscients de la valeur et des possibilités des actions par rapport aux titres de dette, un pas important vers la résolution du problème qui entoure nos capitaux aura été fait. Cette attitude de peur, inhérente aux canadiens, affecte le système financier dans son ensemble mais son incidence la plus directe se fait sentir au niveau de l'activité innovatrice, là où l'appui financier de capitaux-risque est nécessaire.

Le gouvernement actuel semble endosser l'idée qu'il faut, pour compenser la propriété étrangère au Canada, créer des sociétés canadiennes et assurer leur développement. Cet appui, joint à la chance que nous avons de posséder des sources d'énergie suffisantes à un prix moindre que dans le reste du monde industrialisé — ce qui devrait avoir pour conséquence de réduire le coût des matières premières qui alimentent l'industrie secondaire —, crée un climat favorable et une occasion sans précédent pour le lancement d'entreprises au Canada. Une question demeure cependant: ces entreprises appartiendront-elles à des Canadiens?

En agissant promptement et résolument, le Canada pourra bénéficier pleinement de la situation économique mondiale actuelle en mettant sur pied des politiques et des programmes conçus pour supporter le lancement de nouvelles entreprises appartenant à des Canadiens et pour assurer leur croissance. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les résultats de nos recherches indiquent que la disponibilité des capitaux ne pose pas de problèmes aux grandes sociétés bien établies. Ces problèmes sont plutôt le lot de la petite entreprise, tout spécialement celle qui se consacre à l'innovation technologique.

Le Conseil des sciences du Canada faisait remarquer:

Bien que certaines mesures gouvernementales aient amélioré la conjoncture pour l'investisseur, elle n'est pas encore très favorable. On sent un climat d'incertitude au sujet des politiques futures du gouvernement et de la stratégie industrielle changeante de notre pays. Tout cela décourage le dynamisme des investisseurs tant canadiens qu'étrangers.

Leurs brillantes perspectives d'avenir n'empêchent pas les petites firmes de souffrir particulièrement de cet état de choses. Les gouvernements fédéral et provinciaux devraient songer à créer de nouveaux mécanismes pour le financement des petites sociétés industrielles qui sont formées. Il faudrait peut-être les aider à payer leurs frais de gestion et de formation de leur personnel. Enfin, il faudra peut-être garantir les emprunts qu'elles effectuent auprès des sociétés d'investissement privées[8].

Le Conseil a recommandé que l'intervention directe de l'État soit réduite au minimum, suggérant qu'il tente d'améliorer le climat du placement en supprimant les obstacles qui empêchent les institutions financières d'investir dans les entreprises à vocation technologique.

Il s'agit là d'un objectif louable, qui pourrait être atteint si l'on crée un climat fiscal susceptible d'encourager aussi bien l'individu que les firmes qui investissent à le faire dans les nouvelles et modestes entreprises canadiennes — plus spécialement celles à vocation technologique —, qui donnent des promesses indéniables de réussite sur les marchés tant intérieur et que d'exportation.

Le régime fiscal

On a dit et écrit beaucoup de choses sur la nouvelle Loi canadienne de l'impôt sur le revenu. Elle a été la cible de nombreuses critiques et on a même prédit que sa mise

en application se ferait dans la plus grande confusion. Contrairement aux prévisions, la transition s'est effectuée sans heurts; ce succès est dû, en grande partie, au Ministère du Revenu national et au Ministère des Finances qui ont su écouter les revendications et, le cas échéant, amender la loi tout en fournissant une information adéquate sous la forme de bulletins, d'avis techniques, de règlements anticipés et de brochures explicatives.

Malgré leurs efforts, la plupart des hommes d'affaires trouvent le régime fiscal complexe et même, quelquefois, mystérieux. Pour mieux faire comprendre certains effets de l'impôt sur l'innovation technologique, il convient d'analyser plus en profondeur les points suivants.

Stimulants fiscaux

Au niveau de la gestion

1. Les profits des entreprises de fabrication et de transformation sont imposés à un taux préférentiel de 40% (par rapport au taux précédent de 48% environ) depuis le 1^{er} janvier 1973. Ce taux est d'environ 20% inférieur à l'ancien, ou au niveau présent de l'impôt pour les sociétés qui oeuvrent dans d'autres secteurs. La conséquence de ce stimulant est l'accroissement (après imposition) des bénéfices. Les suppléments peuvent servir à l'expansion des opérations ou à la réduction du prix des produits finis, les rendant ainsi plus compétitifs sur les marchés d'exportation. L'affectation de ces sommes relève, bien entendu, des gestionnaires; ils peuvent, au moins, élargir le champ d'exploitation, innover, réduire les prix ou hausser le rendement du placement de leurs actionnaires.
2. L'amortissement accéléré des dépenses en immobilisations dont bénéficient, au cours d'une période aussi courte que deux ans, les entreprises de fabrication et de transformation de marchandises destinées à la vente peut inciter fortement une société à accroître sa capacité de production ou à introduire de nouveaux procédés de production. L'allocation pour coût en capital est un important facteur dans l'analyse d'un nouveau projet parce qu'elle aura une portée directe sur la valeur nette présente du projet et sur la projection du rendement sur l'investissement. Souvent, la décision des gestionnaires, quant à savoir s'il y a lieu ou non de procéder à l'exécution d'un nouveau projet, sera déterminée par cette analyse, de sorte que l'allocation pour coût en capital pourra être un facteur décisif.
3. Les frais de recherche scientifique et les dépenses en immobilisations qui relèvent de cette activité sont entièrement déductibles dans la même année fiscale. Ceci ne semble pas être excessivement encourageant (les dépenses de recherche et de développement ont déjà été déductibles à un taux de 150%), mais le Ministère du Revenu semble accorder un sens large à sa définition de la recherche scientifique. De plus, la Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques (IRDIA) a été instituée pour accorder des octrois de recherche à l'industrie, selon chaque projet, que l'exploitation de la société soit profitable ou non, remplaçant le stimulant fiscal antérieur.

Au niveau de l'entreprise

1. Les sociétés privées sous contrôle canadien ont droit à la déduction fiscale accordée aux petites entreprises sur la première tranche de \$50 000 de revenus. Elles peuvent procéder de la même façon jusqu'à un total cumulatif de \$400 000. Ce taux d'imposition réduit aide les petites entreprises à leur début; il constitue un modeste stimulant pour l'entrepreneur.*
2. Des réserves généreuses, pour des revenus non gagnés, sont autorisées pour les contribuables qui reçoivent des versements anticipés pour des services non rendus ou pour des marchandises non livrées avant la fin de l'année fiscale. Ces avances équivalent à un financement libre d'impôt et peuvent être utiles dans certaines circonstances.
3. Les grandes sociétés sont encore autorisées à accumuler et à déduire les salaires et les gratifications des employés qui ne seront réellement versés que dans l'année fiscale suivante. Ceci pourrait aider une société en déficit de caisse à rémunérer des employés clé ou encore à les attirer vers une nouvelle entreprise.

Au niveau de l'invention

Il ne semble pas exister d'incitations fiscales pour l'inventeur indépendant qui opère dans ce secteur d'activité.

Mesures fiscales défavorables

La nouvelle Loi de l'impôt sur le revenu est loin d'être à sens unique, puisque le nouveau régime fiscal présente plusieurs dispositions qui nuisent à l'esprit d'initiative, dont quelques-unes pourraient avoir un effet défavorable, à long terme, sur l'innovation technologique au Canada.

1. La mise en vigueur d'un impôt sur les gains de capital réalisés est décidément un passif, du point de vue de l'inventeur, et plus particulièrement pour les investissements de grand risque. Comme nous l'avons mentionné ailleurs, le rapport risque-récompense doit être rationnel pour attirer ce genre de capital, et le transfert au gouvernement d'une partie de la récompense sous la forme d'impôts rend encore plus difficile d'équilibrer l'équation. Elle a également pour effet de réduire, à long terme, la somme de capital disponible pour tous genres d'investissements privés, puisqu'une partie de tous les gains de capital réalisés est prise par l'impôt et est à tout jamais perdue pour l'investisseur individuel qui veut faire des investissements.
2. Le traitement fiscal accordé aux options d'achat d'actions, comme moyen de rémunération, ne saura promouvoir cette approche dans l'avenir. Ceci aura des conséquences particulières pour l'entrepreneur puisque les options d'achat d'actions ont traditionnellement représenté une importante fraction de la rétribution qui lui était offerte pour assurer le démarrage de la production et autres entreprises. Elles se sont avérées particulièrement utiles pour attirer le personnel essentiel,

*Depuis la rédaction de ce rapport, ces montants ont été portés à \$100 000 et \$500 000 respectivement.

spécialement dans le domaine technologique, vers une nouvelle ou une petite société, sans entraîner de déboursés en espèces de la part de ces sociétés. Les options d'achat d'actions seront dorénavant, pour l'employé, traitées au même titre que le revenu gagné imposable, sans être reconnues, pour la société, comme dépenses déductibles, même si elles représentent des frais réels pour la société et ses actionnaires.

3. La limite de cinq ans pour le report des pertes autres qu'en capital semble arbitraire et inutilement restrictive. Dans de nombreux cas, une nouvelle société n'atteint même pas le seuil de rentabilité avant plusieurs années d'exploitation; elle a donc très peu de chance de jouir du dégrèvement fiscal sur le report à nouveau de ses pertes au cours de cette période de cinq ans. Il s'agit là d'un autre facteur paralysant qui doit être envisagé par l'investisseur de capitaux-risque puisqu'il réduit le rendement virtuel et qu'il peut même compromettre la survie d'une petite société nouvelle.
4. Seulement la moitié de certaines valeurs immatérielles peut être amortie pour fins d'impôt. Par exemple, les dépenses nécessaires à l'obtention d'une licence de durée illimitée tombent sous cette catégorie. Ce facteur peut nuire au transfert technologique, qui est important pour le progrès technologique du Canada.
5. La rétribution versée aux épouses n'est pas déductible dans le cas de sociétés en nom collectif ou de sociétés à propriétaire unique. Dans certains cas — celui d'une petite entreprise qui débute avec un capital limité, par exemple —, cette attitude peut être grossièrement injuste.
6. Les dispositions de la loi relatives à la société en nom collectif semblent incroyablement complexes; elles ont une influence paralysante lorsque l'on envisage de constituer une entreprise de cette nature.
7. Peu de dispositions ont été prévues pour permettre aux inventeurs indépendants de déduire de leur revenu ordinaire, les sommes investies dans l'invention, y compris les frais d'obtention du brevet. Cette situation suscite souvent des difficultés injustifiables à ce groupe qui, par sa nature même, doit continuellement se débattre pour réussir.
8. Aux yeux du fisc, les sociétés de capital-risque peuvent encore être considérées comme des entreprises qui procèdent à des placements spéculatifs. Ainsi, les gains de capital réalisés par ces sociétés seraient imposables au même taux que les revenus de sociétés, ce qui réduirait leur rendement à un point tel qu'elles pourraient être appelées à disparaître complètement.

Bien que la nouvelle Loi de l'impôt sur le revenu soit, à certains égards, propice à la naissance et à la croissance d'entreprises, elle pourrait être améliorée. La plupart des incitations ne sont valables que lorsqu'une société commence à accuser un profit. Or, l'innovation technologique, plus particulièrement celle de caractère radical, ne produit habituellement pas de profit avant plusieurs années.

Lorsqu'on considère le milieu passé et présent du financement au Canada — composé d'investisseurs individuels craignant le risque et d'institutions ayant un penchant pour un revenu fixe et prévisible peu disposées à participer au démarrage de nouvelles entreprises —, il semble qu'un élément catalyseur s'impose. La Loi de l'impôt sur le revenu pourrait jouer ce rôle stimulateur.

TABLEAU 5

Montants bruts des nouvelles émissions de sociétés canadiennes de 1969 à 1973

(Millions de dollars)

	Actions ordinaires	Actions privilégiées	Total
1969	595	103	698
1970	94	127	221
1971	96	128	224
1972	381	225	606
1973	388	119	457

Source: Wood Gundy Ltd.

Note: Ces chiffres ne comprennent pas les titres de dette, les certificats, les droits de souscription et les distributions d'une valeur inférieure à \$500 000 faites sur le parquet de la bourse.

Les souscripteurs à forfait

Depuis 1969, les souscripteurs à forfait se sont montrés peu empressés à souscrire de nouvelles émissions de sociétés non encore établies. Cela découle des conditions générales du marché et de l'attitude des investisseurs, mais cette explication n'apporte que piètre consolation à la jeune entreprise qui a besoin de fonds pour assurer son propre développement, sa croissance, ou même, pour se créer un fonds de roulement.

On pourra mieux voir l'importance d'un système de financement adéquat du capital en examinant les besoins en capitaux — capital-actions et titres de dette — d'une jeune société en voie de développement et les moyens qu'elle utilise pour les combler couramment. (Le capital-actions comporte les actions ordinaires et privilégiées tandis que les titres de dette peuvent se présenter sous diverses formes — obligations, débentures, hypothèques, prêts d'actionnaires ou de banques. La dette courante est la dette payable en moins d'un an; le solde constitue la dette à long terme.)

Le rapport considéré comme satisfaisant entre le capital-actions et les titres de dette diffère d'une industrie à l'autre. Il dépend en fait de la rentabilité de l'entreprise et de la stabilité anticipée des bénéfices. Bien que la plupart des entreprises bénéficient, habituellement, d'un effet spéculatif accru (effectuer un emprunt en vue d'accroître les profits en utilisant un capital plus substantiel), une dette trop élevée peut s'avérer onéreuse, voire même engendrer la liquidation d'une société. Plusieurs petites sociétés portent une dette excessive. De trop grands frais de service de dette peuvent sérieusement retarder la croissance de l'actif d'une société: ils réduisent sa capacité d'accumuler des bénéfices non répartis, sur lesquels repose en grande partie son expansion future. Si une société ne peut assurer son autofinancement, elle doit soit vendre des actions de trésorerie (si elle le peut) afin d'augmenter son capital-actions, soit accroître sa dette et revenir ainsi à son point de départ.

L'offre d'actions de trésorerie au public est, au mieux, une opération risquée sujette au climat qui prévaut chez les souscripteurs à forfait et aux caprices du public investisseur. L'état de santé du marché boursier n'a habituellement pas d'effet sur les besoins en fonds de croissance ou de développement d'une société, mais si cette dernière ne peut obtenir de cette source le capital qui lui est nécessaire, à quel autre endroit pourra-t-elle s'adresser?

Le placement privé d'actions de trésorerie se fait parfois en faisant appel à des courtiers en valeurs mobilières, mais pas aussi aisément au Canada qu'aux États-Unis. Là, les placements privés sont habituellement confiés aux banques d'investissement, tandis qu'au Royaume-Uni ce sont plutôt les banques d'affaires qui jouent ce rôle. Ces actions sont habituellement vendues aux institutions financières, souvent à un prix avantageux pour l'acheteur, mais le nombre d'institutions canadiennes qui consentent à effectuer des achats privés d'actions de petites sociétés canadiennes est considérablement moins élevé qu'aux États-Unis. Des observations ont été faites sur la prudence des institutions financières, mais il faut se rappeler qu'elles sont également influencées par les conditions qui prévalent sur le marché boursier — la disponibilité en espèces aussi bien que la volonté d'investir — tout comme l'est l'investisseur particulier.

Une jeune entreprise à la recherche de capital n'a que très peu de choix; parfois, elle n'en a même pas. Les conditions générales du marché au cours des cinq dernières années ont fait que plusieurs petites entreprises ont fini par abandonner l'idée d'obtenir les fonds nécessaires par la voie, moins onéreuse, de souscriptions; elles ont eu recours à des emprunts, malgré les inconvénients que peut présenter une augmentation de la dette. (Dans certains cas, c'était tout simplement le souscripteur à forfait qui, jugeant la somme demandée peu importante, l'émission trop faible et, par conséquent, l'opération pas assez profitable, refusait la demande.) Que la solvabilité de ces jeunes entreprises ne soit pas excellente — c'est presque toujours leur cas —, et elles devront payer un fort taux d'intérêt sur l'emprunt tout en ayant à faire face à de sévères exigences.

Les banques

Indépendamment du fait que le remboursement des prêts bancaires soit prioritaire par rapport aux autres dettes d'une société, la principale difficulté que pose ce genre d'emprunts est sa courte durée. Normalement, les banques n'émettent pas de billets à terme pour une période de plus de trois ans; elles pourront occasionnellement prolonger ce délai jusqu'à cinq ans, mais elles préfèrent s'en tenir à un ou deux ans. Elles prêtent, de plus, sur des éléments d'actif — des avoirs liquides, de préférence — ce qui empêche bien souvent les jeunes sociétés en pleine croissance d'y avoir recours.

Notre système bancaire composé de banques à succursales multiples, dispersées à travers tout le Canada, constitue une partie de ce problème des prêts. Les prêts d'une certaine importance doivent être autorisés par un cadre supérieur au directeur de la succursale. Toutes les demandes de prêt doivent néanmoins être soumises par son entremise; une grande partie de l'élément personnel se trouve donc éliminée de l'opération. Les banques régionales, aux États-Unis, appartiennent souvent à des personnes qui habitent l'endroit et, quelquefois, l'administrateur principal vit et travaille dans la même agglomération, ce qui permet à une petite société locale d'entretenir avec la banque des relations d'affaires qui revêtent un certain caractère personnel. Les banques américaines n'opèrent que dans un seul état et elles ne sont autorisées, dans certains états, à posséder qu'une seule succursale. L'aide à l'industrie locale sert donc à la croissance des banques; cela se traduit par une disponibilité beaucoup plus grande de fonds pour les petites sociétés. La plupart des banquiers américains ne semblent pas être beaucoup plus disposés à prendre des risques que leurs homologues canadiens, mais le système bancaire américain tend à les obliger à adopter une attitude plus dynamique.

Quelques banques canadiennes ont récemment fait connaître leur intention d'accorder une plus grande autonomie régionale et une plus grande liberté dans l'octroi de prêts; il s'agit là d'une décision digne d'éloges. On doit également se réjouir de la croissance des deux banques canadiennes les plus nouvelles — L'Unité Banque

du Canada et la Banque de Colombie-Britannique — qui s'avèrent très intéressantes lorsque l'on considère leur caractère régional qui résulte, dans le cas de la première, d'une question de tactique et, dans celui de la seconde, de sa localisation. On devra toutefois attendre encore quelque temps avant que ces deux banques n'exercent véritablement une influence au sein du système bancaire puisque 92 % de l'actif des banques canadiennes est contrôlé par les cinq banques les plus importantes.

La Banque d'expansion industrielle

La Banque d'expansion industrielle (ou la nouvelle Banque fédérale de développement) fut précisément constituée pour répondre aux besoins que nous venons de mentionner, c'est-à-dire pour consentir, plus particulièrement aux petites entreprises, des prêts à terme de cinq à dix ans. Bien qu'elle soit autorisée par sa charte à acheter des actions de sociétés canadiennes, la Banque d'expansion industrielle (B.E.I.) ne s'est pas prévaluée de ce pouvoir de façon significative.

En vertu du projet de révision du programme et de l'organisation de la B.E.I., la Banque fédérale de développement (B.F.D.) serait chargée de pourvoir le capital de participation «là où il semble opportun de le faire». Il s'agit là d'un grand pas en avant si les cadres supérieurs de la Banque sont en mesure de donner suite à cette directive et disposés à le faire. Il y a lieu de se rappeler que cette banque a effectué des prêts à terme pendant vingt-neuf ans; il s'agit là d'une fonction fondamentalement bancaire. On demande maintenant à ses dirigeants de devenir, en réalité, des investisseurs de capitaux-risque; il s'agit là d'une fonction assez différente de celle de banquier et qui exige un changement complet d'attitude, sans mentionner les connaissances particulières. Pour que cette nouvelle orientation de la B.F.D. soit couronnée de succès, il faudra qu'une très forte impulsion vienne du sommet, du conseil aussi bien que des cadres supérieurs. L'administrateur délégué devra avoir une bonne compréhension des problèmes et des avantages que présentent les placements en actions pour diriger les efforts des autres cadres et du personnel vers ce secteur d'activité.

La Banque d'expansion industrielle (ou la nouvelle Banque fédérale de développement) devrait retenir les services de conseillers afin d'établir un programme de formation professionnelle pour ses gestionnaires supérieurs et son personnel afin de les familiariser avec le domaine des placements en actions, car on ne peut s'attendre à ce que des banquiers possèdent un degré quelconque de connaissances dans ce genre d'investissement.

Il serait également judicieux, lorsqu'on choisira de nouveaux administrateurs pour la B.F.D., de rechercher des hommes qui possèdent de l'expérience dans le secteur des placements en actions. Si la banque réussit à créer une politique viable et à mettre sur pied des mécanismes susceptibles de favoriser son implantation, son entrée dans ce domaine pourrait avoir une incidence énorme sur le domaine des capitaux-risque. Pour que cette politique réussisse, elle devra cependant faire preuve d'un effort et d'une volonté beaucoup plus énergiques que dans le passé.

Les sociétés de capital-risque

Une jeune entreprise en pleine croissance qui est à la recherche de fonds devrait normalement s'adresser à une société de capital-risque. Il y a lieu, avant de procéder à un examen plus approfondi de ces sociétés, d'apporter quelques précisions sur leur rôle. Les capitaux-risque ne sont pas un type particulier de capitaux. Leur disponibilité dépend des autres types d'investissement — risque économique en

général et possibilités de rendement —, du climat économique dans son ensemble et des différentes catégories d'investisseurs — leurs perceptions subjectives et leur définition du risque. L'investisseur de capitaux-risque cherche à atteindre un idéal, celui d'obtenir un rendement supérieur à la moyenne tout en maintenant le plus bas niveau de risque possible. Il ne cherche pas en soi à placer des capitaux-risque.

Les sociétés de capital-risque sont les sociétés dont le capital versé est utilisé pour obtenir le plus fort taux de croissance dans le plus court délai tout en maintenant le plus bas niveau de risque.

On comprend mieux, dès lors, les innombrables perspectives d'investissement et les multiples niveaux de risque qui peuvent se retrouver chez ces investisseurs. Comme on pouvait s'y attendre, ces entreprises couvrent au Canada l'éventail complet des possibilités, la plus forte concentration se trouvant au centre droit.

Il est pratiquement impossible d'évaluer le degré de risque qu'une société donnée est prête à assumer; lorsque l'une d'entre elles est approchée, elle vous répondra qu'elle ne peut décider d'investir tant que l'affaire ne lui a pas été présentée. On peut toutefois tenter d'évaluer — de façon subjective — ce facteur dans son ensemble en considérant les investissements faits dans le passé, les tendances actuelles et les vues exprimées. (Schéma B et C).

Les schémas «B» et «C» ont été développés pour illustrer l'éventail des domaines couverts par l'industrie canadienne de capital-risque. Ces schémas sont fondés sur les observations de l'auteur, les interviews qu'il a dirigés, ainsi que sur les déclarations et les investissements passés des bailleurs de fonds.

Les activités associées à des capitaux-risque, peuvent être divisées en cinq catégories:

1. Démarrage
2. Développement
3. Croissance
4. Seuil de rentabilité
5. Réquisition

La majorité de ces sociétés s'avèrent plutôt prudentes qu'audacieuses. Le schéma C présente la répartition en pourcentage des sociétés qui ont fait rapport et des fonds disponibles en fonction de leur attitude à l'égard du risque. Bien que les termes utilités et l'évaluation des situations soient relatifs, ce schéma montre bien la pénurie de capitaux-risque qui existe même au sein de ces sociétés spécialisées.

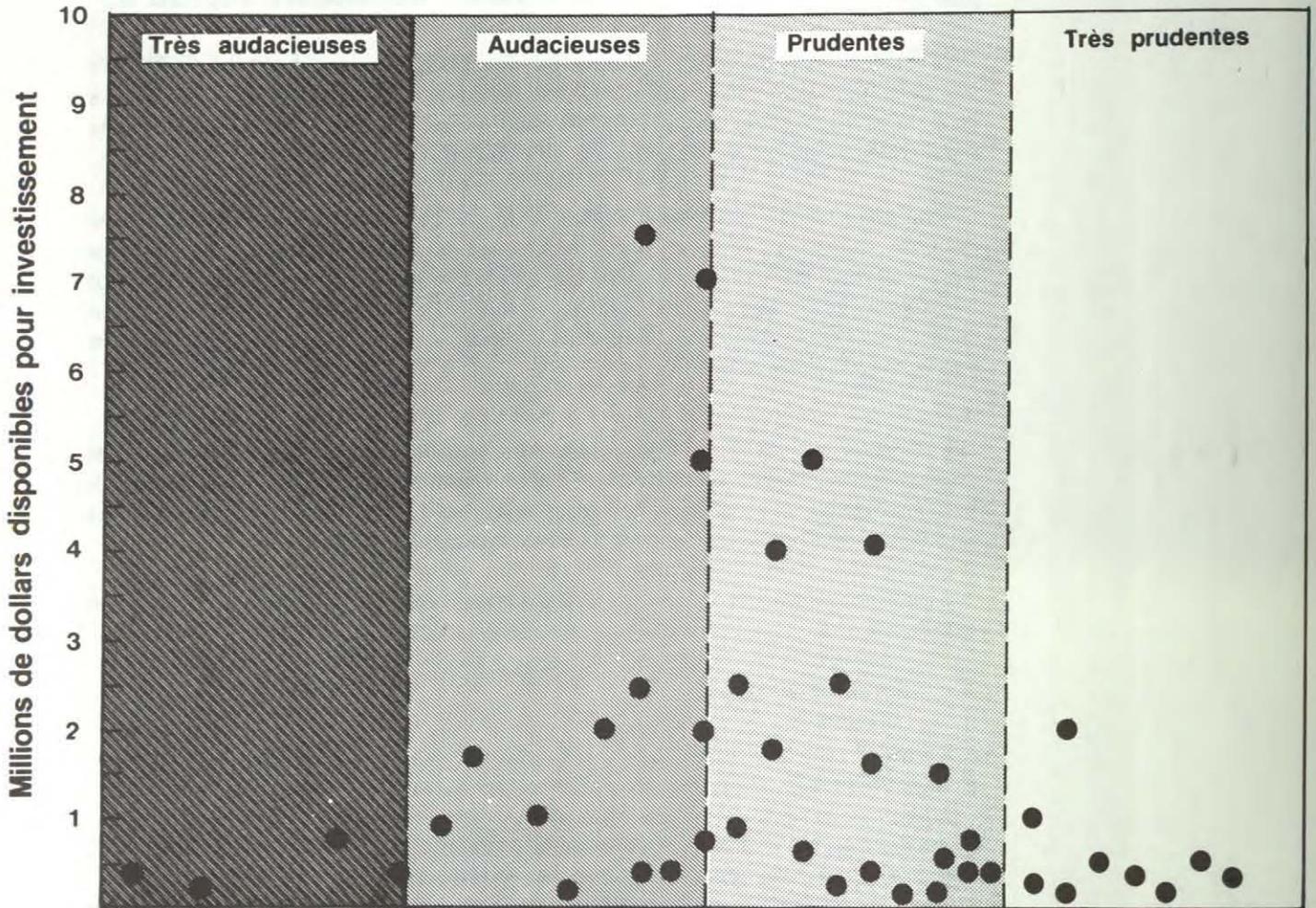
L'activité des sociétés de capital-risque peut se diviser en cinq grandes catégories auxquelles peuvent généralement correspondre le degré de risque suivant:

1. Démarrage: grand risque
2. Développement: risque moyen
3. Croissance: risque modeste
4. Seuil de rentabilité: risque modeste
5. Acquisition: petit risque

Une telle classification peut être dangereuse puisque le degré de risque encouru varie selon la situation particulière envisagée. Par exemple, une acquisition qui n'a pas été précédée d'une étude sérieuse pourra présenter de grands risques alors que le démarrage d'une entreprise bien conçue, dont les possibilités ont été analysées à fond, peut être une affaire relativement sûre.

Schéma B

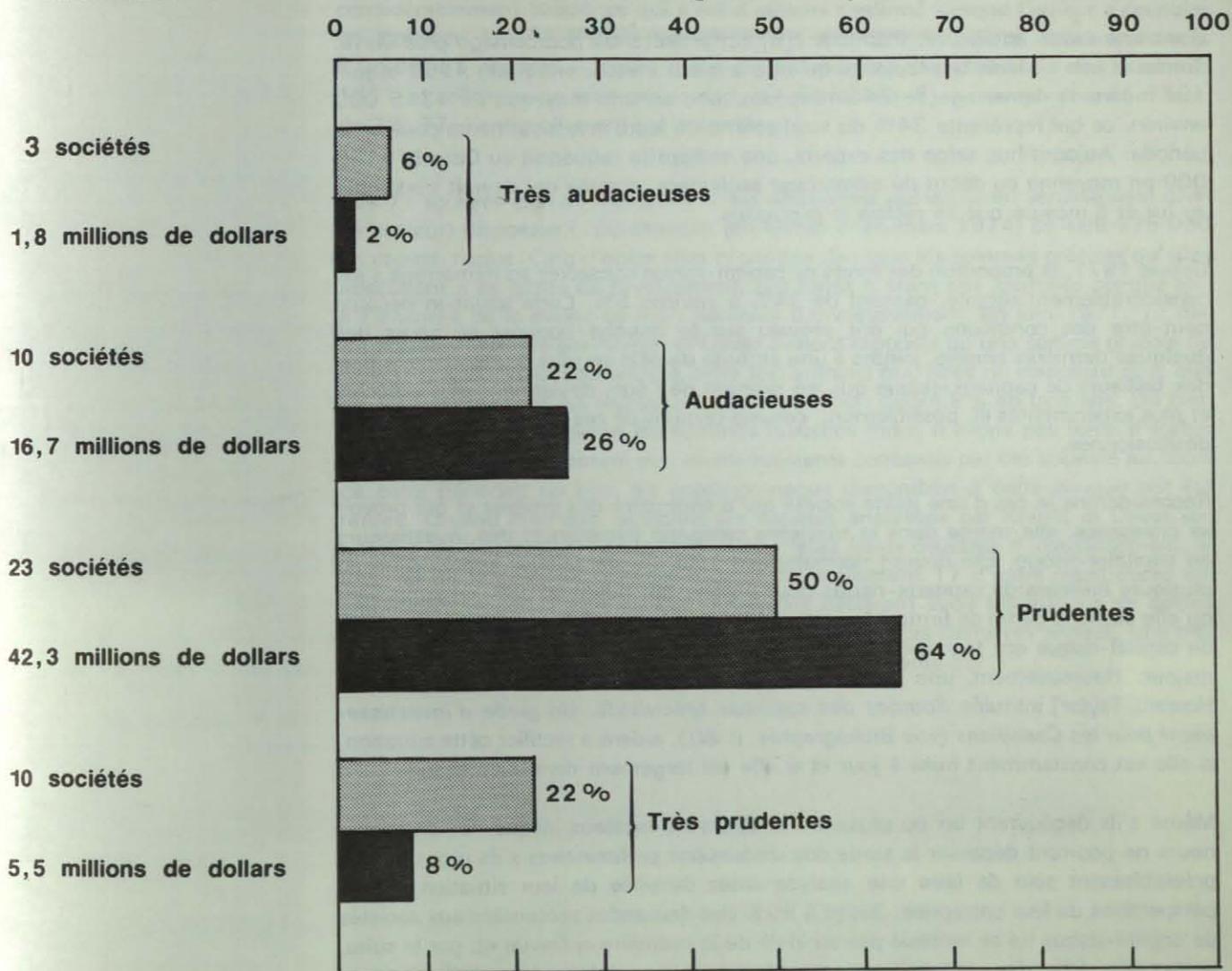
Répartition subjective des sociétés de capital-risque au Canada par catégorie



(Sources: Ces chiffres s'appuient sur les observations de l'auteur, sur des entrevues et des déclarations obtenues d'investisseurs de capitaux-risque ainsi que sur l'étude de dossiers relatifs aux investissements.)

Schéma C

Répartition des sociétés de capital-risque au Canada et de leurs fonds disponibles pour investissement en fonction de leur attitude à l'égard du risque



Sources: Ces chiffres s'appuient sur les observations de l'auteur, sur des entrevues et des déclarations obtenues d'investisseurs de capitaux-risque ainsi que sur l'étude de dossiers relatifs aux investissements.

Note: Il existe au Canada une véritable pénurie de sociétés de capital-risque très audacieuses; elles ne contrôlent que 2% des fonds déclarés disponibles pour investissement par ces sociétés.

Les bailleurs de capitaux-risque reçoivent plus de propositions pour le démarrage d'entreprises que pour toute autre activité parce que la plupart des gens croient que c'est là leur principal rôle. Pourtant, les investissements qu'ils font dans le démarrage d'entreprises ne représentent qu'une infime fraction de leurs placements exprimés en dollars; ils exigent néanmoins une somme considérable de leur temps. Selon des experts, aux États-Unis, seulement 6% des capitaux-risque sont investis dans le démarrage d'entreprises (ce qui exclut les sociétés d'investissement pour petites entreprises). Au Canada, on estime que 5% des capitaux-risque sont couramment affectés à des démarrages.

Dans une étude antérieure, P.L. Crane[9] est arrivé à un pourcentage plus élevé. Trente et une sociétés ont rapporté qu'elles avaient investi, entre juin 1969 et juin 1971 dans le démarrage de 24 entreprises, une somme moyenne de \$345 000 environ, ce qui représente 34% du total estimé de leurs investissements pour cette période. Aujourd'hui, selon des experts, une entreprise requerrait au Canada \$150 000 en moyenne au début du démarrage seulement, somme qui devrait s'accroître au fur et à mesure que se réalise le processus.

Depuis 1971, la proportion des fonds de capital-risque consacrés au démarrage s'est considérablement réduite, passant de 34% à environ 5%. Cette situation découle peut-être des conditions qui ont prévalu sur le marché boursier au cours des quelques dernières années, jointes à une attitude de plus en plus prudente de la part des bailleurs de capitaux-risque qui, en prenant de l'âge, deviennent plus réfléchis et plus expérimentés et, possiblement, comme certains de ces derniers l'ont suggéré, désillusionnés.

Reconsidérons le cas d'une jeune société qui a enregistré des progrès et qui prévoit sa croissance; elle tombe dans la troisième catégorie (croissance) des investisseurs de capitaux-risque. Elle devrait normalement faire des démarches auprès d'un ou plusieurs bailleurs de capitaux-risque pour obtenir des fonds, et ceci, en supposant qu'elle sache le genre de firme à laquelle elle doit s'adresser. Cependant, les sociétés de capital-risque ont tendance à rester dans l'ombre et ceci constitue un obstacle majeur. Heureusement, une publication récente [préparée par Peter McQuillan et Howard Taylor] intitulée *Sources des capitaux spéculatifs. Un guide d'investissement pour les Canadiens* (voir Bibliographie, p. 80), aidera à rectifier cette situation, si elle est constamment mise à jour et si elle est largement distribuée et lue.

Même s'ils découvrent un ou plusieurs bailleurs de capitaux-risque, les entrepreneurs ne pourront dépasser le stade des discussions préliminaires s'ils n'ont pas eu préalablement soin de faire une analyse assez détaillée de leur situation et des perspectives de leur entreprise. Jusqu'à 90% des demandes présentées aux sociétés de capital-risque ne se rendent pas au-delà de la première entrevue et, par la suite, seulement 1% des propositions seront financées, selon des chiffres assez récents[10]. En 1970, J.J. Elkin et R.N. Miller rapportaient que 10 sociétés canadiennes de capital-risque avaient reçu 1 520 demandes de financement au cours des deux années précédentes; 250 d'entre elles (16%) ont fait l'objet d'une enquête et seulement 52 (3,4%) ont finalement été financées[11]. Les sociétés de capital-risque sont encore plus sélectives aujourd'hui.

Quand un bailleur de capitaux-risque fait l'étude d'une proposition, il doit entrevoir la somme que lui rapportera son placement. Traditionnellement, la façon usuelle pour une jeune société d'obtenir des fonds était de «devenir publique», d'offrir ses actions au public en faisant appel à des souscripteurs à forfait. Malheureusement, l'instabilité du marché boursier au cours des cinq dernières années a virtuellement éliminé ce moyen de financement car elle a apporté un élément supplémentaire de risque dans l'achat d'actions de sociétés privées. Elle pouvait également être vendue à une entreprise plus importante, mais la création de l'Agence d'examen de l'investisse-

ment étranger est venue réduire cette possibilité. Ces facteurs rendent les bailleurs de capitaux-risque plus prudents, particulièrement lorsqu'ils étudient le financement du démarrage d'une nouvelle entreprise.

En juin 1971, Russell M. Knight et R.D. Oliver[12] ont identifié 44 sociétés de capital-risque (voir tableau 6); seulement 12 de ces sociétés avaient été fondées avant 1968. Les 32 autres devraient donc actuellement avoir moins de six années d'existence. Cependant, en mars 1974, plusieurs d'entre elles n'étaient plus actives dans le domaine et le volume des fonds disponibles pour investissement avait considérablement baissé, ce qui s'est d'ailleurs confirmé lorsque l'auteur a consulté de nouveau les 44 firmes précédemment mentionnées. A ce nombre doivent s'ajouter 35 sociétés — celles qui n'avaient pas été identifiées lors de l'étude de 1971 et celles qui se sont créées depuis (voir tableau 7) —, ce qui donne un total de 79; 77 d'entre elles ont été recensées.

Ces 77 sociétés (soit au moins 95% des entreprises qui oeuvrent actuellement dans ce secteur) disposaient couramment (en février et en mars 1974) de \$65 975 000 en capital-risque. Cinq d'entre elles n'ont pas divulgué les sommes précises qu'elles affectaient à ce genre de financement, ces fonds n'étant pas identifiés comme tels à l'intérieur de la masse de leurs capitaux d'investissement. En juin 1971, 17 des 44 sociétés étudiées par Knight et Oliver avaient rapporté qu'une somme globale de \$64 042 000 était disponible à cette fin; aujourd'hui, elles ne disposent plus que de \$3 350 000, ce qui représente une diminution de 94,8% en trois ans. Ou bien on a négligé de renouveler les sommes investies (nous n'avons pas tenté d'établir dans cette étude le montant des investissements consentis par ces sociétés au cours de cette période), ou bien les capitaux-risque disponibles à cette époque ont été retirés. Quoiqu'il en soit, si toutes les sociétés analysées par Knight et Oliver (au nombre de 44) avaient divulgué en 1971 leurs fonds courants d'investissement, le total de 64 millions de dollars (rapporté par seulement 17 d'entre elles) aurait été amplement dépassé. Aujourd'hui, 77 firmes déclarent avoir 66 millions de dollars disponibles à cette fin; il y a donc eu, au cours des trois dernières années, une très nette diminution du capital-risque disponible au Canada.

Tableau 6

**Capitaux-risque disponibles au Canada en juin 1971 de sociétés
étudiées par Russell M. Knight et R. D. Oliver
et étudiées en 1974 par Robert H. Grasley.**

Cas no	Année de fondation	Capital-risque		Situation en février 1974
		juin 1971 \$	février 1974 \$	
1	1971	Illimité	0	Impossible a repérer
2	1969	N/A	0	Retirée des affaires
3	1968	7,000,000	200,000	Pratiquement retirée des affaires
4	1969	3,000,000	500,000	Semi-active
5	1953	N/A	0	Active: banque d'affaires
6	1952	18,000,000	0	Achetée par une autre société
7	1970	500,000	0	Active: capitaux entièrement investis
8	1963	N/A	0	Active: capitaux entièrement investis
9	1968	Illimité	1,000,000 *	Active: ne fait pas de démarrage
10	1970	1,000,000	300,000	Active
11	1969	Capitaux entièrement investis	0	Capitaux entièrement investis
12	1969	1,000,000	0	Retirée de ce champ d'activité
13	1970	N/A	0	Retirée des affaires
14	1971	N/A	0	Active: capitaux entièrement investis
15	1962	Illimité	Très réduits	Commerce des valeurs mobilières
16	1968	N/A	2,500,000 *	Sélective, dans le domaine des richesses naturelles
17	1959	N/A	1,750,000 *	Active
18	1953	13,000,000	1,000,000	Active
19	1969	2,600,000	500,000	N'investit pas au Canada
20	1962	Illimité	4,000,000	Active
21	1969	2,450,000	0	Retirée de ce champ d'activité
22	1970	N/A	0	Retirée de ce champ d'activité
23	—	N/A	N/A	Active: privé
24	1970	N/A	N/A	Active: privé
25	1968	N/A	0	Active: banque d'affaires
26	1968	N/A	1,500,000 *	Semi-active: ne fait pas de démarrage
27	—	N/A	300,000 *	Semi-active: financement préliminaire
28	1967	260,000	800,000	Active *
29	1967	N/A	75,000	Semi-active
30	1969	3,500,000	0	N'investit qu'aux Etats-Unis
31	1956	3,500,000	0	Retirée de ce champ d'activité
32	1969	N/A	0	Impossible a repérer
33	1969	5,000,000	0	Retirée de ce champ d'activité
34	1965	N/A	0	Active: conditionnement **

		\$	\$	
35	1960	1,100,000	0	Retirée de ce champ d'activité
36	1966	N/A	0	Retirée de ce champ d'activité
37	1970	2,000,000	0	Achetée par une autre société
38	1970	N/A	0	Active: conditionnement **
39	1969	N/A	0	A mis en marche une nouvelle société
40	1969	N/A	0	Retirée de ce champ d'activité
41	1965	Illimité	Illimité	Active: fonds de pension
42	1969	62,000	0	Retirée des affaires
43	1969	70,000	50,000	Semi-active
44	1970	Illimité	Illimité	Active: fonds de pension
17		64,042,000	3,350,000	
(Sociétés)			11,125,000	
			14,475,000	

* Total pour les Sociétés qui n'indiquaient aucun montant en 1971 mais qui firent rapport en 1974.

** Le "conditionnement": agir comme intermédiaire entre une société qui recherche des capitaux et le bailleur de fonds. Ce conditionnement peut comprendre l'aide dans la préparation des plans de l'emprunteur, le pro forma de bilan, les mouvements de trésorerie, etc., mais n'inclut aucun investissement important de la part du conditionneur.

Note: A la question "Combien de capitaux avez vous de disponibles en ce moment, pour investissement?" Dans l'étude de Knight & Oliver 17 sociétés seulement donnèrent une réponse spécifique.

Ces sociétés apparaissent en ombragé.

Pour pouvoir comparer 1974 & 1971 le total pour ces 17 firmes est donné séparément.

Tableau 7**Capital-risque disponible au Canada. Sociétés additionnelles étudiées en 1974.**

Cas no	Année de foundation	Capital-risque février 1974 \$	Situation en février 1974
1	1965	500,000	Contrôle seulement aucun démarrage
2	1968	700,000	Active
3	1970	7,500,000	Active
4	1972	250,000	Active , désire contrôler le conseil
5	1972	400,000	Active
6	1973	2,500,000	Active , s'oriente vers les ressources naturelles
7	1968	600,000	Active
8	1970	750,000	Active
9	1966	0	Active , soutient l'invention
10	1971	200,000	Active , ne fait pas de démarrage
11	—	500,000	Active , ne fait pas de démarrage
12	1971	2,000,000	Active
13	1972	400,000	Active
14	1971	750,000	Semi-active , ne fait pas de démarrage
15	1972	250,000	Active, ne fait pas de démarrage
16	1962	2,000,000	Commerce des valeurs mobilières , très prudente
17	1972	0	Banque d'affaires
18	1968	200,000	Active
19	1972	50,000	Conditionnement
20	1972	5,000,000	Active , très prudente

Cas no	Année de fondation	Capital-risque février 1974 \$	Situation en février 1974
21	1969	1,600,000	Active , ne fait pas de démarrage
22	1968	2,000,000	Active : commerce des valeurs mobilières
23	1950	0	N'investit pas au Canada
24	1972	250,000	Active , très prudente
25	1970	0	N'investit qu'aux Etats-Unis
26	1961	750,000	Active, très prudente
27	1972	4,000,000	Active , ne fait pas de démarrage
28	1972	1,800,000	Active , ne fait pas de démarrage
29	1969	400,000	Active, très prudente
30	1942	150,000	Semi-active
31	1973	750,000	Active
32	1974	2,500,000	Active , à ses débuts
33	1972	750,000	Active, très prudente
34	1973	7,000,000	Active
35	1974	5,000,000	Active
	Total	<u>51,500,000</u>	

TABLEAU 8

**Capital-risque disponible au Canada en
février 1974 des 77 sociétés étudiées
(Dollars)**

Total du tableau 6	14 475 000
Total du tableau 7	51 500 000
<hr/>	
TOTAL	65 975 000

Quatre-vingt-onze pour cent du capital-risque déclaré disponible se trouve dans trois centres: Vancouver, Toronto et Montréal. L'absence de ces sociétés dans le reste du Canada se fait sérieusement sentir: pour ne prendre qu'un exemple, les provinces de l'Est n'ont pas, à proprement parler, de telles sociétés. Une meilleure répartition géographique de ces établissements s'avère donc nécessaire et la Banque fédérale de développement pourrait dans une certaine mesure suppléer à ce manque.

TABLEAU 9

**Répartition géographique du capital-
risque disponible au Canada en février
1974 des 77 sociétés étudiées
(Dollars)**

Vancouver	11 850 000 (18,0%)
Calgary	4 150 000 (6,0%)
Winnipeg	750 000 (1,1%)
London	1 000 000 (1,5%)
Toronto	26 400 000 (40,0%)
Montréal	21 825 000 (33,1%)
<hr/>	
TOTAL CANADA	65 975 000 (100,0%)

Le tableau 10 présente la situation actuelle des 44 sociétés étudiées par Knight et Oliver en 1971. Vingt-six d'entre elles (59%) sont maintenant à toutes fins pratiques retirées du secteur de l'investissement de capitaux-risque au Canada tandis que six autres (13,6%) sont semi-actives. Les douze qui sont toujours actives ne représentent donc plus que 27% du groupe initial. Il s'agit là d'un important recul qui s'est opéré dans un laps de temps relativement réduit, ce qui semble indiquer que le cycle de vie d'une telle société est, en général, très court. Nous y reviendrons plus loin.

TABLEAU 10

Sommaire de la situation en février 1974 des 44 sociétés étudiées (en 1971) par Russell M. Knight et R.D. Oliver

	Nombre
Impossibles à repérer	2
Retirées des affaires	3
Achetées par une autre société	2
Retirées de ce champ d'activité	8
Actives: conditionnement ¹	3
Actives: banques d'affaires	2
Actives: n'investissent qu'aux États-Unis	2
Actives: capitaux entièrement investis	4
Semi-actives	6
Actives	12
TOTAL	44

Note: 1. Voir tableau 6, note b.

Deux autres facteurs méritent d'être soulignés. 1) Tout d'abord, les sociétés qui ont déclaré avoir des fonds illimités (voir tableau 6) ne sont pas normalement considérées comme des entreprises engagées dans le capital-risque bien qu'elles fassent de temps à autre de tels investissements. 2) La Corporation de développement du Canada a apporté une contribution de 11,5 millions de dollars à trois de ces sociétés au cours des deux dernières années.

La contraction du volume des fonds disponibles n'est pas un phénomène qui se manifeste uniquement au Canada. Une étude, faite aux États-Unis, décrivait la situation en ces termes:

La récente situation, où nous avons été témoins du cours relativement bas des actions et de hauts taux d'intérêt, a réduit l'argent disponible sur le marché des capitaux-risque à 20% de ce qu'il était durant la période 1968—1969, si l'on se fie aux quatre sociétés qui ont répondu. Ceci traduit une modification du rendement disponible par rapport au risque encouru. On a évalué que 2 à 3 milliards de dollars étaient disponibles en 1968—1969 pour des investissements de capital de grand risque [13].

Le financement du démarrage d'une entreprise

Les sociétés canadiennes de capital-risque ne semblent pas être aussi sensibles aux

fluctuations du marché des actions que les sociétés américaines du même genre. Cependant, comme nous l'avons précédemment mentionné, la baisse du marché a eu d'importantes conséquences au Canada puisqu'elle a virtuellement éliminé la souscription de nouvelles émissions. Ceci s'est particulièrement fait sentir au niveau du financement du démarrage d'entreprises. De toute façon, cette étape a toujours été considérée comme celle qui représente habituellement le plus de risque et, à moins qu'une offre publique n'ait préalablement été prévue, elle peut exiger de l'investisseur un long délai de remboursement. L'investissement de ce type pose plusieurs problèmes de gestion et demande plus de temps de la part de l'investisseur, mais il peut avoir des résultats fort intéressants. On peut citer, en guise d'exemple, le cas de la Digital Equipment Corporation: l'American Research Foundation avait investi, à l'origine, \$68 000 dans cette société qui, treize ans plus tard, s'est vendue au prix de 450 millions de dollars.

Presque toutes les sociétés consultées ont fait part d'une certaine récession au niveau du financement du démarrage d'entreprises malgré une augmentation du nombre des occasions et des propositions. La somme de leurs investissements dans ce secteur représentait environ 5% de leurs fonds disponibles, bien que quelques-unes aient pour leur part jugé ce pourcentage élevé. Lorsque sont éliminées de la liste des sociétés actives celles qui ont manifesté l'intention de participer à de tels financements mais qui ne l'ont jamais fait et celles qui avouent ne pas vouloir investir dans ce secteur, il n'en reste plus que 23. Puisqu'elles se partagent, à elles seules, une somme de \$43 250 000 couramment en fonds d'investissement, environ \$2 200 200 seraient prévus pour le financement de démarrages. Un examen plus approfondi détruit cependant cette hypothèse.

Aux États-Unis, on estime que le démarrage d'une nouvelle entreprise exige un investissement minimum moyen de \$250 000 (non pas initialement, puisque ces sommes sont investies à divers stades). Au Canada, le montant minimum requis à cette fin, plus modeste, est de l'ordre de \$150 000.

Il y a une marge entre le désir de participer au financement d'un démarrage et la capacité de fournir les capitaux nécessaires. Si l'on analyse les fonds dont disposent chacune de ces 23 sociétés pour tous genres d'investissements, elles peuvent se classer comme suit:

- 4 disposent de \$4 000 000 ou plus.
- 6 disposent de \$2 000 000 à \$4 000 000 et
- 13 disposent de moins de \$2 000 000.

Si leurs investissements dans des démarrages se limitaient à la moyenne canadienne (5% des sommes globales disponibles pour tous genres d'investissements), chacune de ces 23 sociétés disposerait des fonds de démarrage suivants:

- 4 disposeraient de \$200 000 ou plus,
- 6 disposeraient de \$100 000 à \$200 000 et
- 13 disposeraient de moins de \$100 000.

Il y aurait donc au maximum 10 sociétés actives dans ce domaine au Canada capables de financer un démarrage en faisant appel uniquement à leurs propres ressources. Si l'on se base sur le 5% précédemment mentionné, ceci représente une somme globale de \$1 725 000 affectés à ce genre de financement. Si elles demeurent dans la limite de 5% de leurs disponibilités, toutes les autres devront se regrouper (se joindre à d'autres sociétés du même genre, chose difficile à réussir) afin de financer même un seul démarrage moyen.

Une estimation plus réaliste serait donc de considérer que \$1 725 000 sont disponibles pour financer tous les démarrages, avec une somme marginale de \$475 000 (répartie entre les 13 autres sociétés) qui pourrait apporter une aide partielle.

Ces faibles fonds doivent servir au démarrage d'entreprises de tous genres au Canada.

Le démarrage d'entreprises à vocation technologique

Russell M. Knight[14] a constaté dans une étude que seulement 5 des 56 sociétés canadiennes de capital-risque qui avaient fait rapport (soit 8,9%) manifestaient une certaine préférence dans leurs placements (quel que soit le stade d'évolution de l'entreprise considérée) pour les entreprises à vocation hautement technologique. Fait intéressant, 40% des sociétés américaines qui avaient répondu à ce questionnaire avaient indiqué leur intérêt pour ce genre d'entreprises. En 1971, Les Crane[15] constatait que des 149 investissements de capital-risque effectués au Canada pendant les deux années qui avaient précédé ses entrevues, 28% avaient été faits dans des entreprises à vocation hautement technologique. Il ne précisait toutefois pas à quel stade d'évolution de ces entreprises les placements avaient été faits. Les réponses obtenues provenaient d'un large éventail de sociétés de placement, qui n'étaient pas, pour la plupart, spécialisées dans le capital-risque. Cependant, 31 sociétés de capital-risque étaient incluses dans le groupe des 149 sociétés, et 35% d'entre elles ont indiqué qu'elles étaient «en général plus intéressées à la technologie de pointe qu'à celle qui est bien établie».

Nous ne disposons que de très peu de données statistiques précises mais, compte tenu des renseignements précédents, il semble raisonnable de croire que 33% des fonds prévus pour le démarrage d'entreprises seraient affectés à des entreprises à vocation technologique.

A l'heure actuelle, environ \$650 000 seraient disponibles pour le financement du démarrage d'entreprises à vocation technologique, soit suffisamment de fonds pour établir, au Canada, quatre ou cinq nouvelles entreprises de ce genre d'une importance minimale.

Dans une étude récente, I.A. Litvak et C.J. Maule ont fourni certaines données empiriques sur les caractéristiques principales des entrepreneurs canadiens qui ont réussi. A la suite de leur consultation auprès de 112 sociétés engagées dans l'innovation technologique, ils ont fait les commentaires suivants:

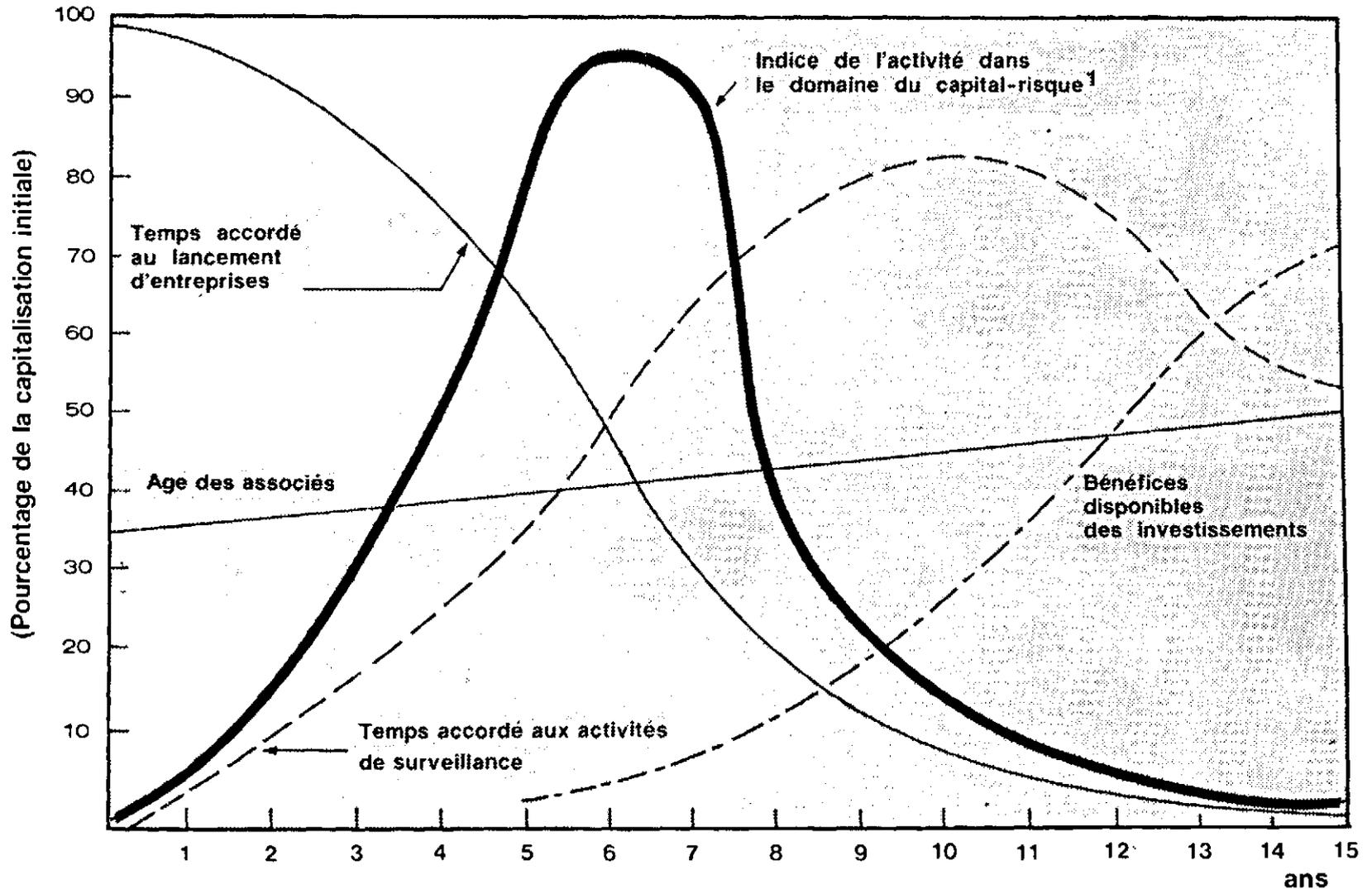
Celles qui ont répondu ont indiqué que le financement de l'entreprise est le problème central. Quatre-vingt pour cent de ceux qui ont identifié un problème en particulier, l'ont fait en mentionnant l'extrême prudence des institutions financières canadiennes. Ces symptômes sont les taux d'intérêt plus élevés qu'imposent ces institutions aux plus petites entreprises et leur réticence à leur accorder des prêts. De plus, un grand nombre d'entrepreneurs ont tenu à souligner qu'il n'y avait pas véritablement pénurie de capitaux mais que trop peu de ces fonds étaient affectés au lancement d'entreprises sous la forme de capitaux-risque [16].

Des taux d'intérêt élevés, des exigences sévères, des pourcentages de valeurs exigeants et la difficulté de trouver des fonds rendent la tâche de l'entrepreneur difficile, notamment lorsqu'il travaille à la réalisation d'une entreprise à vocation technologique. En général, cet entrepreneur qui veut fonder une société rencontrera tellement de difficultés — même dans ses demandes auprès de sociétés canadiennes de capital-risque — qu'elles pourront suffire à le décourager, quels que soient son optimisme et sa persistance.

Au Canada, les fonds de démarrage manquent très sérieusement dans tous les secteurs, mais tout spécialement lorsqu'il s'agit de lancer une entreprise à vocation technologique.

Cycle de vie d'une société de capital-risque typique

Schéma D



Note: 1. Indice complexe basé sur le pourcentage d'investissements par rapport au total de l'actif au cours d'une période donnée. Les investissements s'accroissent d'abord pour ensuite décroître jusqu'au point où les capitaux seront entièrement investis.

Le cycle de vie d'une société de capital-risque

Si une société de capital-risque est constituée avec un capital fixe et si elle comprend un nombre moyen d'associés (3), la courbe de son cycle de vie aura l'aspect de celle présentée au schéma «D».

Plusieurs facteurs peuvent pousser une société à se retirer de l'investissement de capitaux-risque après une période de cinq à sept ans. En voici quelques-uns.

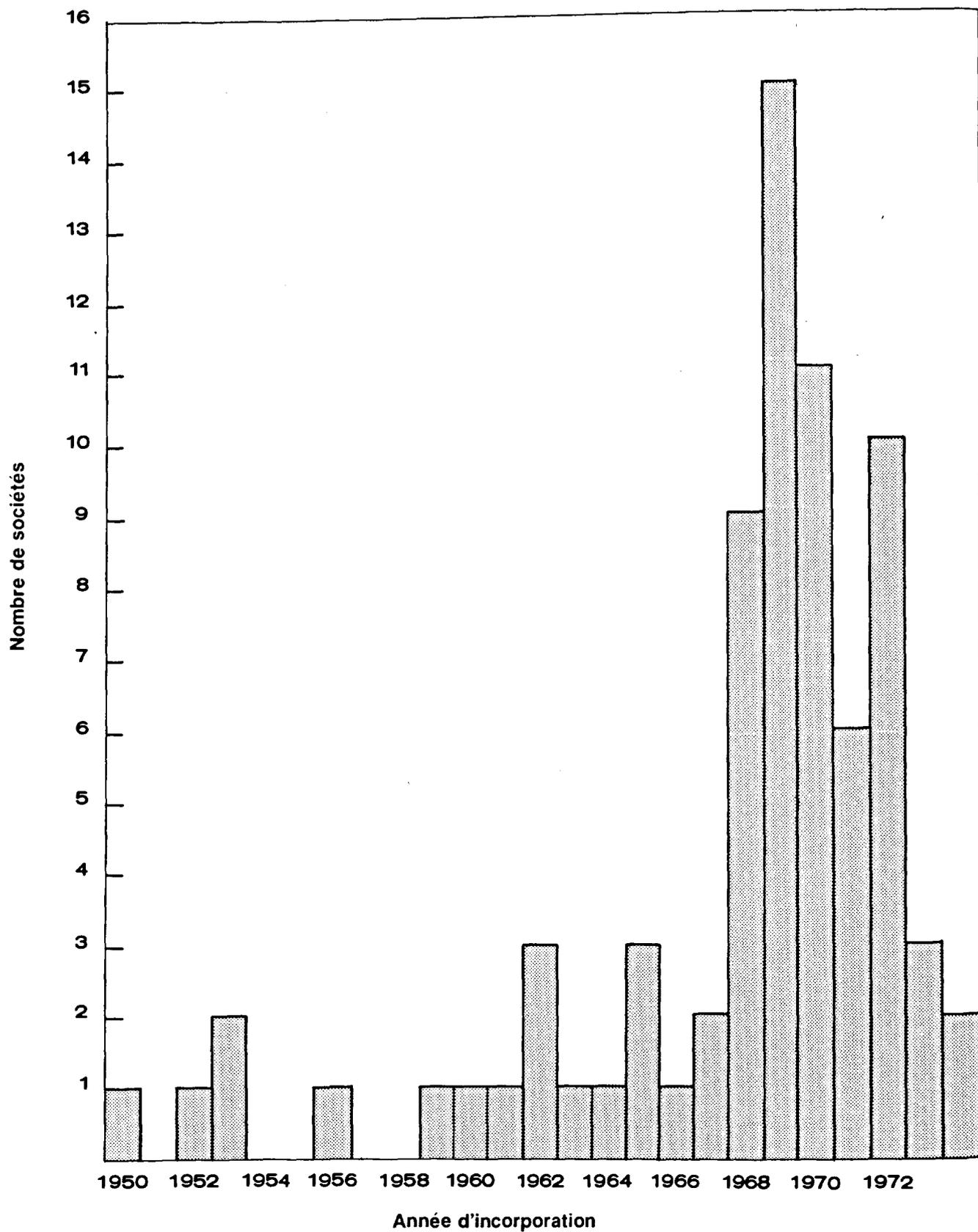
1. Le temps qui peut être consacré à l'étude des propositions d'entrepreneurs et des possibilités d'investissement décroît au fur et à mesure que croît celui qui doit être accordé à la fonction de gestion.
2. On manifeste plus de prudence dans les placements au fur et à mesure que la somme des investissements se rapproche du total de l'actif.
3. On manifeste plus de prudence dans les investissements au fur et à mesure que les associés avancent en âge.
4. Les investissements peu rentables ou mauvais sont amortis ou liquidés et les bons sont retenus, ce qui améliore le portefeuille de placements de la société.
5. L'actif de la plupart des sociétés sera entièrement investi avant qu'elles puissent réaliser une partie quelque peu appréciable de leur portefeuille.

Dès lors, à moins qu'elle n'obtienne de nouveaux capitaux (ce qui est difficile à obtenir sur une base équitable), la société abandonne effectivement l'investissement de capitaux-risque et devient une société de portefeuille (ou de gestion).

Le nombre d'associés qui oeuvrent dans chaque société est un autre facteur qui peut restreindre leur activité. Au Canada, la moyenne actuelle est de 2,9 associés par société. Le temps qu'ils peuvent accorder à toutes les tâches qui leur incombent est donc très limité; un «feu de brousse» dans une ou plusieurs de leurs entreprises exigera leur attention prioritaire la plus complète. Le temps consacré à la fonction de gestion s'accroît au détriment de celui qui devrait être accordé au financement du lancement d'entreprises. Un nombre limité d'associés crée un problème lorsque du nouveau personnel de cadre doit être ajouté pour assurer la croissance de la société. Alors que s'accroît la valeur comptable de l'intérêt que possèdent les associés dans la société, il devient de plus en plus difficile d'inviter des hommes jeunes à s'y joindre et de les placer sur le même pied d'égalité. Même s'ils étaient en mesure de contribuer de fortes sommes d'argent (très peu le peuvent), ils ne pourraient fournir le temps que les associés ont déjà voué à la société, à moins d'acheter leur intérêt dans cette dernière selon une évaluation réaliste de la valeur courante des actions. Autrement, ce seraient les associés eux-mêmes qui feraient les frais de l'entrée de ces nouveaux membres au sein de la société. Il serait invraisemblable de voir un débutant (qui a des fonds) dans le domaine des capitaux-risque acheter des actions dans une société établie ou semi-établie; il agirait à l'encontre du but fixé en réduisant ses possibilités de gain sur investissements. Les nouveaux membres d'une société ne deviendront, dans de telles circonstances, que de simples employés, ce qui ne saurait susciter le genre d'intérêt et de dévouement requis pour devenir un bailleur de capitaux-risque qui réussira.

Si une société a été constituée avec une forte capitalisation ou si elle dispose d'un apport de fonds continu et assuré, sa période d'activité en sera d'autant prolongée. Un bailleur de capitaux-risque bien connu a émis l'opinion qu'une capitalisation d'au moins 20 millions de dollars est nécessaire pour permettre à une société de demeurer active jusqu'à ce que son portefeuille vienne à échéance, la partie du capital non investie créant, entretemps, suffisamment de revenus pour maintenir un personnel assez nombreux pour se répartir les fonctions d'assistance en gestion et de financement d'entreprises.

Heizer, de Chicago, a débuté avec un capital initial de 85 millions de dollars et, pour



résoudre le problème, il a rapidement procédé à une répartition de ces fonctions entre différents groupes. Jusqu'à présent, aucune société canadienne de capital-risque n'a été fondée avec un capital initial de près de 20 millions de dollars.

Le schéma «E» indique le nombre de sociétés de capital-risque qui ont été fondées à chaque année au Canada, mais ne mentionne pas le montant des capitaux.

Une certaine vague d'optimisme a suivi les marchés fortement à la hausse des années 1966—1969 (voir schéma E), motivant la création d'un nombre sans précédent de sociétés de capital-risque au Canada. Le décalage entre le moment où l'on décide de créer une société et le début de ses opérations sera toujours d'environ un an et, tenant compte de ce facteur, on constatera que la courbe correspondant à la création de nouvelles sociétés suit d'assez près l'évolution du marché boursier. Ce dernier n'est pas le seul facteur dans la création de nouvelles sociétés. Le climat fiscal, un sursaut de nationalisme qui a créé des incertitudes quant à la politique qui serait adoptée à l'endroit de la propriété étrangère, le niveau de profits réalisés par les sociétés et une situation monétaire instable ont également eu des conséquences défavorables. Le Canada a grandement besoin d'un cas semblable à celui de la Digital Equipment Corporation, qui puisse raviver l'intérêt dans l'investissement de capitaux-risque, mais ce genre de résultat ne peut être obtenu qu'à la suite de nombreuses tentatives dans un climat favorable.

Puisque le cycle de vie des sociétés de capital-risque est si court, la formation continue au Canada de nouvelles sociétés de ce type doit être encouragée. Elles pourront ainsi assurer les fonds nécessaires au lancement de nouvelles entreprises.

Ce sont là quelques-uns des problèmes qui se posent à une jeune entreprise en pleine croissance lorsqu'elle a besoin de capitaux supplémentaires ou lorsqu'un entrepreneur cherche à obtenir le financement d'un nouveau projet. Il convient maintenant d'analyser les circonstances qui concourent au lancement d'une entreprise et d'examiner la nature même de ce processus.

L'entrepreneur

Les entrepreneurs forment une race à part. Comme d'autres types de créateurs, ils diffèrent de l'homme ordinaire. Nos discussions et nos délibérations tendent même à faire croire qu'ils dépassent la normale, phénomène dont Mary H. Elizabeth Atkinson a déjà traité [17].

Elle a d'abord tenté d'établir les caractéristiques fondamentales de l'entrepreneur en analysant le cas de ceux qui ont réussi. Comparant ensuite ces données avec celles de personnes qui travaillent au même niveau mais dans un milieu qui leur assure la sécurité — grands laboratoires de l'industrie ou du gouvernement — elle a découvert qu'il existait une différence quantifiable entre la personnalité des gens de chaque groupe. Elle a ensuite fait passer des tests à des élèves du secondaire, ce qui lui a permis de conclure que l'on peut déceler ceux qui ont les capacités de devenir des entrepreneurs et — si on en a la possibilité et si le climat est propice — que l'on peut même stimuler leur développement.

J. MacIntyre de la Development Research Association aux États-Unis est arrivé à des conclusions semblables; il a même réussi à transformer des candidats éventuels en de véritables entrepreneurs. À la lumière de ces découvertes, on devrait examiner les possibilités d'améliorer nos méthodes d'enseignement, plus particulièrement dans les cours de génie et de technologie, pour faire en sorte que s'accroisse le nombre des entrepreneurs au Canada.

Quelques experts ont toutefois fait part de certaines réserves. Bien que le niveau de succès des groupes expérimentaux d'entrepreneurs ait été élevé, il faut noter que ces gens doivent parfois payer un prix exorbitant pour réussir; on trouve chez eux une forte incidence d'ulcères et de crises cardiaques, divers symptômes de stress et quantité de divorces. Il se peut bien que les gens de ce groupe considèrent normal cet état de fait, mais il n'en demeure pas moins nécessaire de raffiner le processus de stimulation afin d'éliminer ces effets secondaires nocifs. Quoiqu'il en soit, ces expériences comportent une certaine valeur et elles devraient être examinées davantage pour être éventuellement utilisées au Canada.

Les fonds de lancement d'une entreprise

Toute entreprise, quelle que soit sa nature, est le fruit d'idées. Disséquées et analysées, ressassées et révisées, ces idées aboutiront au stade du plan de développement de l'entreprise. C'est habituellement à ce stade que se poseront les questions financières.

On tentera alors de définir le marché potentiel, d'établir les coûts de fabrication, de préparer le pro forma des mouvements de trésorerie anticipés, de prévoir les aménagements, de déterminer le travail nécessaire à la réalisation du prototype commercial, etc.

Pour réussir, une entreprise doit faire appel à trois sphères de compétence: finance, production et commercialisation. Chacune est essentielle. Puisqu'il est plutôt rare qu'elles se trouvent réunies chez un seul homme, l'entrepreneur devra, à un moment donné, avoir recours aux services d'un ou de plusieurs spécialistes. À moins que ces personnes-ressources ne soient également ses associés, il devra les rémunérer.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour obtenir ces fonds de lancement, mais presque toutes impliquent le recours à des biens personnels: ceux de l'entrepreneur lui-même, ceux de sa femme, de ses amis, de ses proches. Lorsqu'il n'y avait pas de taxation, ou lorsque les taux d'imposition étaient minimes, ce genre d'approvisionnement était sûrement efficace, mais à une époque où l'inflation et les taxes réduisent le revenu disponible, il apparaît de moins en moins possible. On ne saurait également oublier que les coûts des étapes préliminaires au démarrage d'une entreprise se sont accrus au même rythme que le reste. Il devient donc plus difficile pour un individu d'accumuler les fonds nécessaires au financement des premières étapes de son entreprise et de fournir les capitaux susceptibles d'assurer sa croissance. L'entrepreneur est donc maintenant plus dépendant de bailleurs de fonds spécialisés.

Le recours à des gens de l'entourage demeure toutefois important; il semble impossible d'établir les sommes qui pourraient venir de ces sources puisque le montant disponible est fonction du rapport qui existe entre l'entrepreneur et l'investisseur plutôt que de la viabilité de l'entreprise ou des biens de l'investisseur. De plus, le fait même que ces fonds soient accessibles en vertu de critères subjectifs, personnels, n'est pas sans causer certains soucis à l'entrepreneur.

L'entrepreneur — discrédité et mal compris au Canada — est une véritable richesse naturelle qui, si on lui accorde les ressources financières qui lui sont nécessaires et un environnement dans lequel il pourra évoluer, aura une influence extraordinaire sur la création d'entreprises et, de ce fait, sur l'économie de notre pays.

L'interaction entre l'entrepreneur et l'investisseur de capitaux-risque

Les investisseurs de capitaux-risque qui furent interviewés n'ont cessé de répéter que les propositions présentées par les entrepreneurs semblaient souvent faire preuve de certaines lacunes au niveau de la recherche et de la préparation, ce qui portait les financiers à douter de la compétence gestionnaire des candidats. Les entrepreneurs, pour leur part, se sont plaints du fait que les investisseurs de capitaux-risque manquaient de réalisme dans leurs exigences à leur endroit: lorsque l'entrepreneur a investi tous ses avoirs dans la préparation du produit lui-même, il est moins en mesure de répondre aux désirs de l'investisseur.

A. Charles Baillie[18] a déjà noté que les entrepreneurs américains présentent en général des projets mieux fondés que ceux de leurs homologues canadiens. Loin de croire que les entrepreneurs canadiens sont incapables de le faire, il conclut qu'il n'y a pratiquement jamais eu ici de rapport soutenu entre l'entrepreneur et l'investisseur de capitaux-risque et que, de ce fait, ils ne se sont jamais fait part de leurs besoins respectifs.

Si l'on compare, à ce chapitre, la situation du Canada à celle des États-Unis, on ne manquera pas de constater trois différences majeures:

1. Le niveau de scolarité des entrepreneurs dans le secteur technologique est en général plus élevé aux États-Unis — au moins au niveau de la maîtrise ès sciences — qu'au Canada (bien que ce dernier n'ait pas été mesuré).
2. Le lancement en groupe d'une entreprise — réunissant des compétences dans les domaines de la finance, de la production et de la commercialisation — est plus fréquent aux États-Unis qu'au Canada.
3. Les fonds nécessaires au lancement d'une entreprise sont relativement disponibles d'un plus grand nombre de sources et plus abondants aux États-Unis qu'au Canada. On pourrait en énumérer plusieurs autres, mais ceux que nous avons présentés sont très importants, critiques même.

Le niveau de scolarité est un problème qu'il faudra résoudre à long terme en faisant appel à une foule de disciplines; il dépasse cependant le cadre de cette étude. Nous devrions certainement réviser notre attitude envers les études supérieures, encourager l'accès de tous à un plus haut degré de scolarisation. Ceci s'avère tout particulièrement important à l'ère technologique, surtout si l'étudiant manifeste des aptitudes d'entrepreneur. On voit combien ce facteur pourrait compromettre l'innovation technologique au Canada lorsque l'on considère le nombre d'ingénieurs qui sont formés au Canada, par tranche de population de 10 000 habitants, par rapport à quelques autres pays du monde (voir tableau 11).

TABLEAU 11

**Ingénieurs qualifiés au Canada et dans
d'autres parties du monde en 1967
(par 10 000 habitants)**

Canada	
Royaume-Uni	11
Japon	12
Suède	22
États-Unis	25

Source: *Propriété étrangère et structure de l'industrie canadienne*[%]. Rapport du groupe d'études ad hoc sur la structure de l'industrie canadienne, Information Canada, Ottawa, 1968, p. 93.

Pour maintenir un haut niveau de vie au Canada, on devra trouver les moyens d'accroître la productivité du travail. Les principaux outils nécessaires à la réalisation de cet objectif viendront de la technologie qui, pour se développer, doit faire appel à un nombre suffisant d'hommes de science et d'ingénieurs, de préférence ouverts à l'innovation et à l'esprit d'entreprise.

Alex Dingee de l'Institute for New Enterprise Development au Massachusetts a mis au point un cours rapide pour ceux qui veulent devenir entrepreneurs. On annonce, dans une ville quelconque, que le cours débutera le vendredi soir immédiatement après le travail. Durant quatre fins de semaine, les étudiants ont des séances intensives, du matin au soir, au cours desquelles ils analysent et élaborent leur propre plan d'entreprise. Plusieurs laissent tomber, mais ceux qui persévèrent, par contre, réussiront étonnamment bien à établir leurs propres entreprises. Aucun cours de ce genre n'existe au Canada à l'heure actuelle. L'entrepreneur ne peut trouver directement les services suivants:

1. Renseignements sur les éléments d'un plan d'entreprise détaillé.
2. Suggestions en ce qui a trait aux services offerts par des experts.
3. Aide financière nécessaire à l'élaboration du plan d'entreprise.
4. Mise en contact avec les organismes du gouvernement ou du secteur privé susceptibles de financer le projet si le plan d'entreprise révèle sa possibilité de réalisation.

Pour mieux identifier ce besoin et isoler en quelque sorte le point de friction qui existe entre les entrepreneurs et les investisseurs de capitaux-risque, le texte suivant a été soumis à ces derniers pour commentaire:

«Vous (investisseurs de capitaux-risque), tout particulièrement lorsque vous administrez des fonds qui proviennent d'une institution — et non de personnes de votre famille ou de votre entourage —, ne sauriez prudemment investir des capitaux dans une nouvelle entreprise avant que ne soit élaboré un plan d'entreprise détaillé, voire même sophistiqué.»

Toutes les personnes interviewées sauf une — qui fournit couramment aux entreprises innovatrices des fonds dès les premières étapes — se sont montrées d'accord avec ce principe.

Pour susciter la naissance de nouvelles entreprises au Canada il faut encourager l'entrepreneur à préparer un plan d'entreprise adéquat — pour son propre bien autant que pour celui de l'investisseur de capitaux-risque — et lui offrir l'aide nécessaire. Ces études préparatoires exigent en général des mises de fonds de l'ordre de \$10 000, mais elles peuvent atteindre \$100 000. Selon l'étendue et la complexité du projet, elles représentent un travail s'échelonnant sur une période d'un mois à un an.

Le lancement d'entreprises peut être encouragé par le biais de l'éducation et par l'approvisionnement en fonds des toutes premières étapes de planification de l'entreprise. Ces conditions ne sont pas réalisées actuellement au Canada; une sous-utilisation de nos compétences latentes dans ce domaine s'ensuit.

L'invention: la matière première de l'innovation

Après avoir étudié la naissance de l'entreprise elle-même, il convient de s'attacher aux origines de l'idée et du produit qui constituent la matière première d'une nouvelle affaire, voire d'une nouvelle industrie.

Cette matière première de l'innovation, qui mènera au lancement d'une entreprise

à vocation technologique, peut se diviser en quatre secteurs: invention, recherche, développement et design (voir appendice 3). En ce qui a trait à l'aide apportée à chaque secteur, l'invention semble être le plus faible maillon de la chaîne. Il est par conséquent analysé plus en détail.

L'inventeur indépendant

Environ 200 inventeurs indépendants au Canada ont contacté l'auteur ou ont été rejoints par le biais des organisations auxquelles ils appartenaient. Des rencontres individuelles ont permis de mieux comprendre les problèmes auxquels ces gens ont à faire face et leurs sources de frustration. Cette prise de conscience s'est concrétisée à la lecture des réponses données au questionnaire qui leur avait été envoyé (voir appendice 2).

Une analyse des réponses obtenues de 82 inventeurs nous fournit des indications intéressantes (voir tableau 12).

TABEAU 12

Sommaire des réponses reçues à un questionnaire envoyé à quelque 200 inventeurs indépendants au Canada le 8 février 1974
(82 réponses)

1.	Nombre moyen d'inventions par inventeur	6.3
2.	Nombre moyen d'inventions ayant fait l'objet d'une licence (par inventeur)	1.7
3.	Nombre moyen d'inventions produites par une société dans laquelle l'inventeur a des intérêts	0.9
4.	Pourcentage des inventions ayant rapporté une somme suffisante pour rembourser les frais de développement encourus	17.3%
5.	Somme moyenne investie par un inventeur au cours de sa vie (toutes inventions)	\$39,950
6.	Somme moyenne investie par un inventeur pour chaque invention	\$ 6,186
7.	Sources de capitaux:	
	a) Université	0
	b) Gouvernement fédéral	5
	c) Gouvernements provinciaux	2
	d) Amis ou parents	18
	e) Banques ou coopératives	5
	f) Sources privées du milieu de l'inventeur	10
	g) Autres	12
		52
	Nombre de répondants	52

On peut déduire de ces chiffres que les autres répondants ont utilisé leurs propres ressources financières.

8.	Fonds requis pour développer l'invention la plus récente (total des inventeurs)	\$5,689,700
9.	Moyenne des fonds requis pour développer l'invention la plus récente	\$69,386

10. Attitude vis-à-vis la participation à l'exploitation des inventions:

a) «Désireriez-vous participer au processus de fabrication de votre invention?»

OUI	42.7%
NON	30.5%
PEUT-ÊTRE	4.8%
À TITRE DE CONSEILLER SEULEMENT	12.2%
AUCUNE RÉPONSE	9.8%
	<hr/>
	100.0%

b) «Seriez-vous disposé à vendre une portion de vos actions dans une telle entreprise?»

OUI	88.5%
NON	1.6%
AUCUNE RÉPONSE	9.9%
	<hr/>
	100.0%

c) «Accepteriez-vous de participer à l'entreprise en tant qu'actionnaire minoritaire?»

OUI	75.4%
NON	16.4%
INDÉCIS	8.2%
	<hr/>
	100.0%

11. a) «Connaissez-vous les programmes de subventions des gouvernements fédéral et provinciaux destinés à financer de nouveaux projets?»

OUI	45.1%
NON	50.0%
AUCUNE RÉPONSE	4.9%
	<hr/>
	100.0%

b) «Êtes-vous éligible à l'un quelconque de ces programmes?»

OUI	22.0%
NON	15.9%
PAS AU COURANT	62.1%
	<hr/>
	100.0%

Note: 1. Ces inventeurs n'ont probablement pas reçu d'aide; ils se seraient donc uniquement servis de leur propre mise de fonds.

On ne manquera sans doute pas de noter le nombre de ceux qui ignoraient s'ils étaient éligibles à l'aide gouvernementale. Certaines critiques à l'endroit des programmes d'aide fédérale ont été formulées. Les principales avaient trait aux facteurs suivants: 1. Ces programmes sont si nombreux qu'il leur est difficile de déterminer celui qui s'applique à leur cas. 2. Ces programmes sont gérés par un trop grand nombre de ministères situés à trop d'endroits différents. 3. L'accueil réservé aux demandes et l'aide apportée varient énormément, de l'indifférence la plus complète à la plus grande bienveillance. 4. La réponse à une demande de subvention se fait attendre trop longtemps. 5. On ne peut obtenir un engagement ferme qui garantirait la poursuite du programme. 6. La participation gouvernementale est quelquefois interrompue trop tôt, avant même que le projet ne parvienne à maturité. 7. Lorsque la demande est acceptée, les fonds tardent à venir. 8. Presque tous ces programmes semblent s'adresser à des projets de grande envergure.

Comme on pouvait le prévoir, si on exclut la mise de fonds effectuée par l'inventeur lui-même, les amis et les parents de l'inventeur constituent sa principale source de capitaux (34,6%); viennent ensuite les sources privées de son milieu (19,2%), habituellement au moyen d'actions vendues dans une société. Les autres sources semblent comparativement très peu importantes.

Pour combler la plupart de ses besoins financiers, l'inventeur indépendant doit compter presque exclusivement sur ses propres ressources, sur celles de ses parents, de ses amis, et sur celles du secteur privé de son milieu.

Lorsqu'on considère que seulement 17,3% des inventions (soit 88 des 510 étudiées ici) rapportent des sommes capables de rembourser les frais de développement encourus, il n'est pas étonnant de constater que le nombre d'inventeurs indépendants décroît au même rythme que celui des bureaux spécialisés. Nous n'avons pas tenté d'évaluer jusqu'à quel point l'activité de l'inventeur indépendant pouvait être rentable, mais les profits sont probablement minimes.

L'inventeur indépendant dépensera, en moyenne, \$39 950 au cours de sa vie pour mettre au point ses inventions, somme qui peut sembler considérable; elle représente environ \$6 186 par invention, ce qui paraît réaliste.

La National Research and Development Corporation du Royaume-Uni

Fondée en 1949, la National Research and Development Corporation (N.R.D.C.) [19] est un organisme subventionné par le gouvernement britannique. Elle vise à encourager et à financer l'invention et l'innovation technologiques au Royaume-Uni.

Les expériences de la N.R.D.C. (voir tableau 13) tendent à démontrer que 2,75% des idées soumises produiront des inventions rentables; à cela viennent s'ajouter les résultats de 207 projets en cours. Quarante pour cent des projets acceptés feront l'objet d'une licence (on ne précise pas la proportion des projets qui seront confiés à l'industrie existante par rapport à ceux qui feront naître une nouvelle entreprise); 33,1% d'entre elles atteindront le seuil de rentabilité. Comme le faisait remarquer le directeur de cet organisme:

Le tiers des entreprises que nous soutenons financièrement fera faillite. Dans un cas sur trois, nous recouvrerons notre investissement. Un projet sur trois réussira au-delà de nos espérances [20].

Ces chiffres semblent toutefois se fonder sur les résultats d'inventions qui ont fait l'objet d'une licence.

TABEAU 13

Inventions soumises à la National Research and Development Corporation (du Royaume-Uni) de 1949 à 1973

Projets présentés	
secteur public	12 700
secteur privé	2 850
inventeurs indépendants	14 500
Total	<u>30 050</u>
Projets acceptés	5 850
Licences accordées	
complétées	1 750
en cours	523
Produits qui atteignent le seuil de rentabilité	753
Projets en cours	207

Source: David Fishlock (voir bibliographie).

La Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée

En 1947, le Conseil national de recherches du Canada (C.N.R.C.) créait un organisme auxiliaire entièrement dépendant chargé de s'occuper des inventions — nées de recherches effectuées au cours de la seconde guerre mondiale — qui s'étaient accumulées; on connaît aujourd'hui cet organisme sous le nom de Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée (S.C.B.E.L.). Bien qu'elle soit toujours dépendante du C.N.R.C., cette société a élargi son champ d'action: elle est maintenant responsable des inventions de tous les ministères fédéraux, de quelque 29 universités canadiennes et de conseils provinciaux des sciences.

La S.C.B.E.L. a pour fonction de transmettre à l'industrie privée les inventions qui naissent à l'aide de fonds gouvernementaux; le secteur privé peut ainsi obtenir les droits de fabrication d'inventions grâce à des licences de la S.C.B.E.L. Cette société passe au crible les projets soumis, offre son encouragement, fournit des fonds et de l'aide pour construire des prototypes et les tester, prend des brevets et, éventuellement, accorde des licences qui permettront à l'industrie existante de fabriquer le produit ou qui fourniront à un entrepreneur l'occasion de lancer une nouvelle entreprise. Environ 255 licences de cette société sont couramment en vigueur. D'une année à l'autre, ses expériences demeurent relativement semblables (voir tableau 14). Les chiffres indiqués représentent la moyenne pour les cinq dernières années.

En guise d'exemple de rentabilité, la S.C.B.E.L. cite le cas de l'industrie pharmaceutique. Au Canada seulement, de 1 800 à 2 700 composés sont découverts chaque année; parmi ceux-ci, environ 3 sur 900 sont brevetables et 2 sur 900 font l'objet d'une licence confiée à l'industrie privée. Nous découvrons donc annuellement entre 6 et 9 composés brevetables, dont 3 ou 4 feront l'objet d'une licence. De ces

TABLEAU 14

Activités annuelles moyennes de la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée

Projets de brevets présentés	250
Projets acceptés (demandes de brevets déposées)	59 (24%)
Brevets émis	47 (80%)
Licences accordées	
Succès commerciaux	1,4 (10%)
Sans gain ni perte	2,8 (50%)
Amortissent certains frais encourus	7,0 (50%)
Faillites	2,8 (20%)
Total	14 (20%)

Note: Ces chiffres se basent sur les réalisations des cinq dernières années. Environ 0,75% des licences accordées pour des brevets de la S.C.B.E.L. ont un remarquable succès commercial: elles peuvent rapporter en redevances des millions de dollars. Le nombre de projets de brevets présentés s'accroît au rythme de 9,5% par an; 312 projets ont été soumis en 1973-1974.

derniers, nous estimons que 2 ou 3 se traduiront en un succès sur le plan commercial. Il s'agit là d'un nombre restreint, mais il faut comprendre qu'un nouveau médicament peut représenter un chiffre de ventes de 75 millions de dollars et des redevances de l'ordre de 2,25 millions (3%) pour la durée du brevet.

Le financement de cette sphère d'activité implique toutefois des sommes considérables: \$400 environ pour les tests préliminaires seulement, de \$72 000 à \$108 000 pour découvrir si le composé est brevetable, etc. Viennent ensuite les frais de développement qui le rendront susceptible d'obtenir une licence.

Un tel financement se situe au-delà des capacités de la S.C.B.E.L.; ce genre d'aide aux chercheurs serait toutefois salutaire au Canada tout entier et à l'industrie pharmaceutique en particulier. Les équipes de recherche de ce secteur doivent faire appel aux grands fabricants américains de produits pharmaceutiques qui, eux — contrairement aux firmes canadiennes de même type — possèdent les fonds nécessaires à ces étapes coûteuses, avec le résultat que ces composés prometteurs sont perdus à tout jamais pour l'industrie pharmaceutique canadienne.

Bien que les méthodes d'analyse de la National Research and Development Corporation (Royaume-Uni) et celles de la S.C.B.E.L. soient différentes et que la N.R.D.C. reçoive et finance les inventions qui proviennent aussi bien du secteur privé que public, ces deux organismes semblent arriver à des résultats relativement semblables (voir tableau 15).

Le financement de l'invention

Si l'on tente d'évaluer le nombre d'inventions qui naissent annuellement au Canada et de définir leur probabilité de réalisation, on en arrivera à des chiffres semblables à ceux qui sont présentés au tableau 16. Ces chiffres proviennent de prévisions faites par Invention Québec, CIPAC (Copyright, Inventions and Patents Associations of Canada.), S.C.B.E.L. et les inventeurs indépendants.

TABLEAU 15

Comparaison entre les activités de la National Research and Development Corporation (du Royaume-Uni) et celles de la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée

	N.R.D.C.	S.C.B.E.L.
a) Projets acceptés	19,5%	24,0%
b) Licences accordées ¹	29,3%	30,0%
c) Produits qui rapportent ²	44,0%	30,0% ³

Notes: 1. Pourcentage des projets acceptés.

2. Pourcentage des licences accordées.

3. La S.C.B.E.L. estime que 30% des projets pour lesquels une licence a été accordée sont rentables, que 50% accusent un certain retour sur investissement, mais pas un profit, et que 20% sont une perte totale.

TABLEAU 16

Invention et exploitation d'inventions au Canada annuellement

	Nombre estimé
Inventeurs indépendants	20 000
Nouvelles idées	7 000
Inventions	3 000
Brevets éventuels	1 500
Potentiel commercial	600
Possibilité de licence	180
Possibilité de succès sur le plan commercial	60
Potentiel de démarrage de nouvelles entreprises	30

Sources: Ces chiffres sont basés sur des renseignements obtenus d'Invention Québec, de la Copyright, Inventions and Patents Association of Canada, de la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée et d'inventeurs indépendants.

Note: 1. Comprend ceux qui ont constitué une société commerciale.

Plusieurs projets disparaissent au fur et à mesure que se déroule le processus. Nous l'avons déjà fait remarquer. Pourtant toute nouvelle société, ou toute nouvelle industrie est susceptible d'apporter ses bienfaits à tous, de l'inventeur lui-même au public en général.

Chaque année, nombre d'inventions sont mises au point par des Canadiens. Si elles étaient subventionnées, ces inventions pourraient faire naître plusieurs nouveaux produits et même engendrer le lancement de nouvelles entreprises.

Il a été difficile d'évaluer les fonds nécessaires au développement d'une invention au Canada. Cinquante-cinq des 82 personnes qui ont répondu au questionnaire (67,1%) étaient à la recherche de capitaux pour réaliser leur plus récente invention; si l'on divise la somme des fonds requis (\$5 689 700) par le nombre d'inventeurs concernés (55), chaque projet exige une mise de fonds de l'ordre de \$103 500. La N.R.D.C. et la S.C.B.E.L. acceptent en moyenne 21,5% des demandes reçues; environ 653 propositions sur 3 000 seraient donc acceptées au Canada annuellement, ce qui veut dire que \$68 620 000 seraient nécessaires au développement de ces seules inventions.

On ne doit toutefois pas oublier que les chiffres fournis par la N.R.D.C. et la S.C.B.E.L. reflètent les besoins courants tandis que ceux qui proviennent des inventeurs interrogés sont, dans une certaine mesure, une accumulation de leurs besoins — antérieurs et courants. Pour combler cette différence on peut diviser les chiffres obtenus précédemment par quatre (ou trois): au moins 17 millions de dollars seraient ainsi nécessaires au développement de ces inventions.

Pour obtenir des chiffres plus exacts, on devrait avoir recours à un échantillonnage beaucoup plus vaste et à une analyse plus détaillée. Toutefois, ceux que nous avons obtenus se sont révélés, quelle que soit l'approche utilisée, assez justes.

En Suède, un budget annuel de 20 millions de dollars est accordé à la Styrelsen For Tekniskutveckling (Conseil pour le développement technique). Ces fonds ne peuvent être comparés directement aux nôtres puisqu'ils ne servent pas exclusivement au secteur de l'invention.

Aux États-Unis, on vient de créer, sur le modèle de la N.R.D.C., la Connecticut Product Development Corporation (son directeur actuel, K.E.V. Willis, est d'ailleurs un ancien membre de la N.R.D.C. qui fut invité à venir fonder et diriger le nouvel organisme). Le rôle principal de cet organisme est de financer l'invention dès les premières étapes et d'assurer son développement en fonction d'un but commercial, exactement comme le fait la N.R.D.C. Le capital initial a été de 10 millions de dollars; à cela vient s'ajouter une subvention annuelle du gouvernement fédéral américain — par l'entremise de la National Science Foundation — de \$300 000 par projet. Cette institution, créée à l'aide de deniers publics pour encourager l'invention, est la première du genre à s'établir aux États-Unis. La population du Connecticut dépasse légèrement les 3 millions et, selon la Federal Reserve Bank de Boston, le produit brut de cet état atteignait les 20 114 millions de dollars en 1972.

Les besoins financiers de l'inventeur

Dès que l'inventeur aura franchi le seuil de son idée initiale, il aura à faire face, à chaque étape de son activité inventive (voir schéma A, p. 2), à des contingences financières.

Les coûts de développement diffèrent radicalement d'une invention à l'autre. Rien ne nous empêche toutefois de voir ce qu'ils peuvent impliquer à chaque étape de l'activité inventive.

Invention

Si l'on suppose qu'aucune dépense en capital ne doit être faite pour acquérir l'équipement nécessaire à l'expérimentation, à ce premier stade l'inventeur ne devra payer de sa poche que des frais minimes; il s'agira, le plus souvent, d'acheter du matériel. Dans certains domaines, on devra avoir recours à un équipement coûteux, bien au-delà des moyens d'un individu — une fraiseuse, par exemple. On peut toutefois trouver presque tout l'équipement nécessaire à divers endroits. Les collèges communautaires, les laboratoires provinciaux de recherche, les universités, les écoles techniques et les laboratoires du gouvernement possèdent des ateliers ou des laboratoires bien équipés. Certains collèges communautaires, en particulier, tentent maintenant d'encourager l'invention et permettent qu'on utilise leurs installations pour fabriquer et tester des prototypes.

Étude des brevets antérieurs

L'inventeur devrait, dès qu'il a conçu son idée, effectuer l'étude des brevets antérieurs pour s'assurer de la nouveauté de son invention. S'il confie cette tâche à un agent agréé de brevets, il lui en coûtera environ \$100 au Canada et \$300 aux États-Unis. Étant donné qu'il y a un plus grand nombre de brevets déposés à Washington qu'à Ottawa, il serait sage d'effectuer une étude des brevets américains. Lorsqu'il s'agit d'une invention majeure, on devrait également étudier les brevets déposés à Londres.

Fabrication du prototype

Les coûts de fabrication de prototypes (des modèles en état de fonctionner) diffèrent d'une invention à l'autre; ils peuvent aussi bien représenter une somme minime qu'une mise de fonds considérable. L'inventeur peut habituellement les défrayer lui-même, à moins qu'il ne s'agisse d'une invention complexe, de grande envergure, qui exige un prototype grandeur nature.

Tests en laboratoire

Cette étape est souvent pour l'inventeur l'occasion de nombreuses difficultés. Il n'a pas les moyens financiers de faire tester son invention par des professionnels et il ne peut avoir accès aux installations adéquates qui lui permettraient d'effectuer ces tests lui-même. De plus, la plupart des sociétés hésitent à s'engager dans l'analyse détaillée d'une invention à moins qu'elle n'ait été testée et évaluée. Aux États-Unis, l'inventeur peut utiliser les laboratoires du gouvernement pour effectuer ces tests; rien de tel n'existe au Canada.

Demande et émission du brevet

Il n'est pas rare de voir un inventeur qui, cherchant à obtenir un brevet pour une invention farfelue, y dépense d'importantes sommes. On se demandera alors comment un agent agréé de brevets ou un professionnel peut permettre de telles dépenses; il faudra toutefois se souvenir qu'il est très difficile de prévoir ce qui réussira commercialement (rappelons le cas du «Hula Hoop»). Au Canada, l'obtention d'un brevet occasionnera des frais de l'ordre de \$1 000: droits, dessins techniques, rédaction de la demande, etc. Pour que soit protégée l'invention dans

tous les pays de l'hémisphère occidental, on devra déboursier plus de \$60 000. La plupart des inventeurs, ceux qui sont prolifiques tout particulièrement, se plaignent de ces coûts exorbitants. On ne voit toutefois pas comment ces frais pourraient être réduits de façon significative.

Établissement des coûts

La plupart du temps on devra avoir recours aux services d'un expert pour effectuer une analyse des coûts, quelle que soit sa complexité. L'inventeur aura donc à payer des honoraires relativement élevés. Cette étape est pourtant essentielle: sans elle aucune étude de marché sérieuse ne peut se faire et l'évaluation de la fiabilité commerciale du produit repose sur elle.

Étude du marché

Tout comme l'établissement des coûts, l'étude de marché peut engendrer des frais importants, tout particulièrement lorsqu'il s'agit d'une analyse approfondie. Même s'il entrevoit lancer une entreprise pour réaliser son projet, un inventeur ne fait presque jamais effectuer une étude de marché.

Modification du prototype

À ce stade, l'invention a probablement subi nombre de transformations; on devra créer un nouveau prototype. La plupart du temps, l'inventeur atteindra cette étape sans qu'aient été effectués les tests de laboratoire, l'établissement des coûts et l'étude du marché; l'expérience et/ou les fonds lui manquent pour réaliser chaque étape. Pourtant, que d'énergies, que de fonds perdus dans le développement d'inventions qui auraient été abandonnées si elles avaient été étudiées plus à fond plus tôt.

Essais

Encore là, les débours dépendront du genre d'invention. Si l'on voulait, on pourrait faire usage de ce qui existe actuellement au Canada. La création d'une agence susceptible d'annihiler les différends qui existent entre l'inventeur et les corps publics s'avère nécessaire.

Émission de la licence

Plusieurs inventeurs n'ont pas la moindre idée de la façon de présenter leur découverte à l'industrie; ils ignorent même tout des redevances qu'ils sont en mesure d'exiger. Un organisme quelconque, relativement neutre, devrait être créé pour les guider dans ce domaine. Quelques sociétés — des filiales d'entreprises américaines pour la plupart — jouent ce rôle au Canada. Certaines semblent pousser l'inventeur à dépenser sans pour cela considérer ce qu'il pourra retirer de son invention. Une société transmet directement à New York toutes les inventions canadiennes qui lui sont communiquées, une autre les envoie presque toutes; elles sont ensuite présentées à l'industrie américaine. Un employé d'une de ces filiales a admis que de 25 à 30 inventions canadiennes par mois subissaient le même sort et que le retour d'une de ces inventions au pays ne pouvait se faire que par le truchement de la société mère américaine d'une filiale canadienne.

Il y a donc plus à considérer, dans le fait d'émettre une licence, que les accords légaux. Une campagne publicitaire doit être entreprise pour intéresser l'industrie. Le gouvernement de l'Ontario a déjà fait un pas en ce sens, mais il n'a pas le pouvoir actuellement d'accorder des subventions. Pour accroître son efficacité, cette activité devrait être centralisée.

Ces propositions sont extraites d'un article publié par James R. Bright, vice-doyen de la Graduate School of Business de l'Université du Texas [21].

L'une des principales faiblesses de la façon dont le pays appuie l'innovation est le financement des innovations après l'étape 3 (vérification de la théorie), jusqu'à l'étape 5 (essais complets ou sur le terrain).

Nous ne subventionnons pas cette activité (l'invention) en faisant un acte de foi. Nous laissons à l'inventeur le soin de chercher l'aide financière dont il a besoin. En fait, au cours de cette période critique, la société s'attend à ce que l'inventeur abandonne sa véritable activité (l'invention) pour devenir promoteur, entrepreneur et financier. Pourquoi l'inventeur, engagé dans une lutte avec la technologie et probablement déjà aux prises avec des soucis financiers, devrait-il s'occuper activement de rassembler des fonds? Psychologiquement et intellectuellement, il n'est habituellement pas fait pour ce travail. Peut-on s'étonner dans ces conditions que le progrès économique et social soit retardé? [23]

Les dix propositions de Bright nous ont semblé des plus pertinentes; elles ont donc été insérées en appendice 1.

Au Canada, l'inventeur ne bénéficie d'aucune aide financière organisée. Ces lacunes au niveau de l'aide et du financement accordés à ce secteur d'activité semblent avoir contribué dans une large proportion au fait que le pays occupe une place fort peu importante parmi les nations innovatrices.

James Young, rédacteur en chef de *Design Engineering*, a très bien résumé la situation dans son éditorial du numéro de janvier 1974. Nous reproduisons ici la traduction du texte intégral.

Une façon d'aider le petit inventeur

Une des recommandations contenues dans le troisième volume du Rapport du Comité sénatorial de la politique scientifique concerne l'aide aux petits inventeurs. Le rapport recommande que le Ministère de l'Industrie et du commerce charge une équipe d'enquêteur sur tous les facteurs ayant une influence importante sur l'inventeur canadien, d'examiner les formes d'aide gouvernementale fournie par d'autres pays dans ce domaine et de voir s'il serait à propos d'établir un Conseil canadien des inventions pour aider les inventeurs et leur servir de porte-parole officiel. On ajoute ensuite que ce groupe d'étude devrait comprendre des inventeurs et des innovateurs qui ont réussi.

La première forme d'aide gouvernementale que nous aimerions voir, pour notre part, se situe au niveau de la fabrication de prototypes. Étant donné que notre revue se consacre à l'ingénierie, il arrive que des gens viennent pour avoir notre avis, nous montrer leur invention. Certains projets doivent être rejetés immédiatement — un avion dont la puissance est insuffisante compte tenu du chargement prévu des ailes, une voiture électrique dont on attend une trop grande performance par rapport à sa puissance, etc. Tous les autres tombent dans la catégorie de ceux qui offrent certaines possibilités, dans cette catégorie où les théoriciens ne sont pas d'accord. Nous ne pouvons offrir à ces inventeurs que de la courtoisie, mais très peu d'espoir.

Mais la théorie doit-elle vraiment s'avérer parfaite avant que l'on passe à la fabrication dy prototype? Nous avons vue, le mois dernier, le modèle d'un nouveau produit qui fonctionnait parfaitement sans que son inventeur puisse établir exactement pourquoi. Plusieurs chercheurs travaillent actuellement à élucider la théorie.

Nous savons bien qu'une invention ne présente qu'une chance sur mille de réussir commercialement. Par contre, nous savons aussi que des industries ont été créées grâce à des découvertes personnelles d'inventeurs qui avaient commencé leur travail dans leur cave.

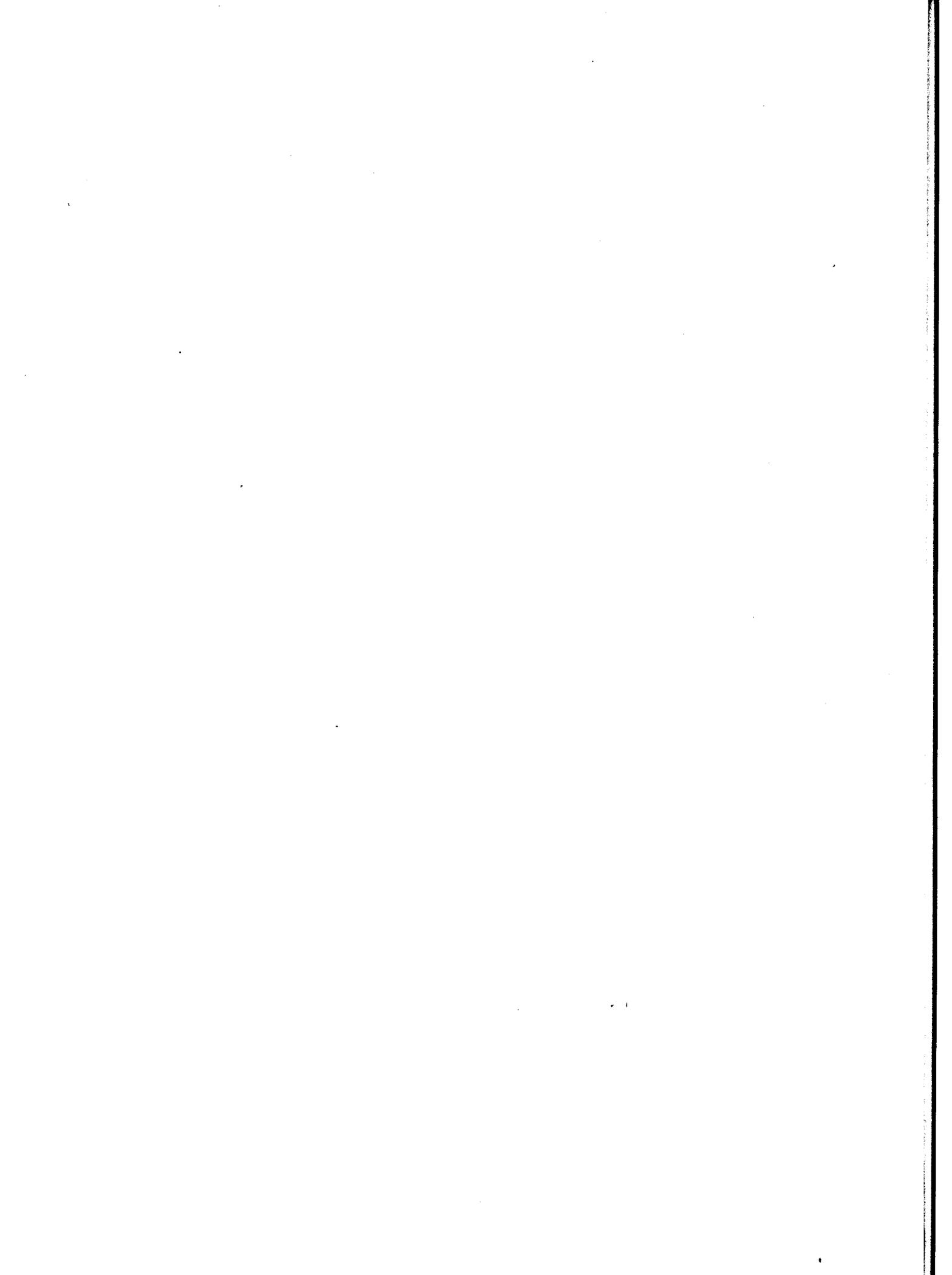
La Suède vient en aide à ses inventeurs en leur payant une année de salaire pour travailler à leur invention. Aux États-Unis, les inventions peuvent être testées gratuitement dans les laboratoires du gouvernement. Au Canada, on laisse courir les inventeurs. Le temps est maintenant venu de mettre à profit cette importante source d'innovation[22].

En résumé, pour qu'existent un plus grand nombre d'innovations technologiques au sein de notre industrie, on doit accorder de l'aide à chaque étape du processus. Tout comme dans un système d'éducation où, sachant qu'une certaine sélection s'opèrera au fur et à mesure que les étudiants passeront de la maternelle à l'université, on tente d'accroître le nombre d'inscriptions à chaque étape pour obtenir plus de diplômés universitaires.

L'innovation technologique a besoin d'un grand nombre d'idées nouvelles, de concepts nouveaux, pour que naissent et réussissent plus de produits et plus de sociétés. Le fait qu'actuellement nous ne venons pas en aide aux premières étapes de l'innovation réduit nos possibilités de créer de nouvelles entreprises et d'assurer le développement d'innovations.

Les programmes d'aide gouvernementaux, tels qu'ils existent actuellement, s'adressent aux étapes ultérieures du processus — négligeant complètement les toutes premières. On doit trouver une nouvelle méthode pour stimuler l'affluence d'idées novatrices. L'industrie pourrait ainsi utiliser ces ressources qui, bien développées, pourraient l'encourager à introduire sur le marché plus de produits et de procédés nouveaux.

En matière d'innovation technologique, le fait d'avoir les fonds nécessaires ne garantit pas la création d'un nouveau concept; par contre, que ces fonds viennent à manquer à une étape importante et cette créativité sera anéantie. Des idées, des concepts et des inventions constituent l'essence de l'innovation; la disponibilité de fonds ne peut qu'accélérer ou retarder le processus.



DEUXIÈME PARTIE:

CONCLUSIONS

Le processus d'innovation

1 Complexe, le processus d'innovation dépend dans une large mesure des tendances générales de la société et de l'économie, mais il est tout particulièrement sensible au climat financier. Il se subdivise en trois grands secteurs d'activité: invention, lancement d'entreprise et gestion. Étant donné que chaque secteur fait appel à des compétences particulières, minces sont les chances de voir un seul homme assumer adéquatement ces trois fonctions.

2 Au Canada, on n'accorde pas une aide suffisante à certaines étapes du processus d'innovation. Grâce à la collaboration des gouvernements (fédéral et provinciaux) et de l'industrie, un climat plus propice à l'innovation pourrait être créé.

3 La peur du risque semble régner partout au Canada. Les grandes sociétés ont particulièrement tendance à résister au changement, celui qui semble radical en particulier, à moins qu'elles ne se croient menacées par la technologie. Même là, elles préféreront habituellement effectuer des transferts de technologie en acquérant d'autres firmes plutôt que de se consacrer elles-mêmes à l'innovation.

4 Des initiatives gouvernementales ne réussiront vraisemblablement pas à changer l'attitude de ces grandes sociétés; par contre, des programmes d'aide pourront sans doute permettre à une société dynamique de devenir innovatrice plus tôt dans son processus de développement.

5 Les programmes fédéraux d'aide à la recherche et au développement ont certains points faibles qui nuisent à leur efficacité. On s'attache plutôt aux projets de grande envergure, car il est beaucoup plus simple de gérer un petit nombre de subventions substantielles qu'un grand nombre de subventions modestes. Il faut noter également que les grandes sociétés peuvent, pour leur part, faire appel à des experts pour préparer leurs demandes.

6 La pénurie mondiale d'énergie et de matières premières qui existe actuellement, et la hausse de prix qui s'ensuit, offrent au Canada une occasion sans précédent. Le secteur secondaire pourra s'accroître de façon extraordinaire si on lui fournit les capitaux nécessaires à son expansion et à son développement.

7 La disponibilité des capitaux (ou l'accès au marché des capitaux) ne pose pas de problèmes majeurs aux grandes sociétés qui s'engagent dans l'innovation technologique; le fait qu'elles appartiennent à des étrangers, cependant, constitue un obstacle, tout particulièrement pour le développement technologique.

8 L'interaction entre l'université et le monde des affaires est plus grande au Canada qu'aux États-Unis. On n'utilise pas assez nos universitaires — nos économistes, nos hommes de science, nos ingénieurs spécialisés et nos professeurs de hautes études commerciales, en particulier; ils devraient être encouragés à devenir conseillers, à accepter des postes de directeurs et à créer leurs propres entreprises.

Le marché des capitaux

9 Les Canadiens investissent leur épargnes très prudemment, principalement dans des titres de dette. De plus ils ont tendance à conserver longtemps ce genre de

placement. Ils semblent, de façon générale, avoir peur du risque et préfèrent les titres de dette aux placements en actions.

10 Le marché canadien des capitaux s'organise de plus en plus en institution, tout particulièrement à cause de l'accroissement de l'épargne-retraite, et cette tendance devrait normalement persister. Étant donné que les investisseurs de grandes institutions sont traditionnellement très prudents, cette transformation au niveau des responsabilités de gestion semble laisser croire que le volume des investissements dans du capital-actions de grand risque va décroissant. Certaines restrictions légales découragent les institutions qui entrevoient investir des capitaux de grand risque.

Le régime fiscal

11 Stimulants

- a) Le régime fiscal n'est pas adéquatement utilisé pour encourager le lancement de nouvelles industries ou pour diriger les capitaux vers les secteurs de grand risque afin d'aider l'innovation.
- b) Les profits des sociétés de fabrication et de transformation sont imposés à un taux préférentiel de 40%, ce qui favorise l'industrie secondaire et, en particulier, les petites et moyennes entreprises.
- c) L'amortissement accéléré pour les dépenses en immobilisations favorise l'innovation.
- d) La possibilité de déduire entièrement les dépenses de recherche et de développement est intéressante, mais elle n'est pas particulièrement stimulante.

12 Mesures défavorables

- a) L'inventeur est défavorisé au point de vue fiscal.
- b) L'impôt sur les gains de capital tend à réduire le volume des capitaux privés disponibles au Canada pour des placements en actions.
- c) Les options d'achat d'actions sont, pour l'employé, traitées au même titre que le revenu gagné imposable, ce qui nuit à l'entrepreneur. Les frais encourus par la société pour ses options d'achat d'actions ne sont pas reconnus comme dépenses déductibles.
- d) La limite de cinq ans pour le report des pertes autres qu'en capital n'est pas souhaitable; cette restriction est susceptible de nuire particulièrement à la petite entreprise.
- e) Si les gains de capital des sociétés de capital-risque étaient imposables au même taux que les revenus de sociétés, ces sociétés seraient gravement perturbées, ce qui pourrait avoir, à long terme, de sérieuses implications.

Les souscripteurs à forfait

13 Les souscripteurs à forfait au Canada ne sont pas suffisamment compétitifs pour être en mesure d'offrir au marché une multitude de nouvelles émissions publiques. Les petites souscriptions locales ou régionales sont difficiles à organiser étant donné la structure du système canadien de souscription lequel fait appel à des succursales multiples répandues à travers le Canada. L'accès au marché public par l'entremise d'un souscripteur exige du temps et de l'argent, surtout pour une petite entreprise. Le système financier canadien n'est pas en mesure actuellement de s'occuper des petites souscriptions.

14 Plusieurs petites sociétés, qui ne réussissent pas à vendre un nombre suffisant d'actions, auront recours à un emprunt pour constituer leur capital. Les frais de service de la dette réduisent leur capacité d'accumuler des bénéfices non répartis, sur lesquels repose leur expansion future.

Les banques

15 Au Canada, un écart existe entre les capitaux et leurs utilisateurs, particulièrement en ce qui concerne le placement privé des actions de petites entreprises, ce qui, dans les autres pays, s'effectue principalement par l'entremise de banques d'affaires ou d'investissement.

16 Le système bancaire canadien, composé de banques à succursales multiples, incite les banquiers à se montrer plus prudents que leurs collègues américains dans leur politique de prêts locaux.

17 Si la Banque d'expansion industrielle (ou la nouvelle Banque fédérale de développement) a l'intention d'améliorer le climat des entreprises au Canada, il lui faudra absolument adopter une attitude très différente à l'égard des titres de spéculation.

Les sociétés de capital-risque

18 Sur 79 sociétés qui ont fait l'objet d'une enquête (dont 77 ont été contactées), et qui ont placé du capital-risque au cours des trois dernières années, 46 seulement sont encore actives ou semi-actives aujourd'hui dans ce domaine au Canada, y compris plusieurs sociétés de création récente.

19 Les sociétés de capital-risque au Canada sont bien plus prudentes que ne le pensent généralement ceux qui n'appartiennent pas aux milieux financiers: elles consacrent quelque 95% de leurs ressources et de leurs efforts à l'expansion d'entreprises établies plutôt qu'au lancement de nouvelles entreprises. On estime que 33 (77%) des 46 sociétés actives ou semi-actives tombent dans la catégorie des maisons prudentes ou très prudentes, et gèrent 72% des fonds que l'on dit disponibles pour investissement. Quelque 2% du reste des fonds déclarés disponibles sont gérés par les trois entreprises (6%) considérées comme audacieuses.

20 La majorité des sociétés de capital-risque ont peu de capitaux réalisables à court terme. Sur les 46 entreprises jugées actives ou semi-actives dans ce domaine, 30 (65,2%) déclarent disposer à court terme d'au plus un million de dollars pour investissement.

21 Les sociétés de capital-risque semblent avoir un cycle de vie court, probablement entre cinq et sept ans, à moins d'avoir disposé au départ de fonds importants, ou de recevoir régulièrement de nouveaux capitaux. Par conséquent, il est essentiel d'encourager la formation de nouvelles sociétés de capital-risque ou de verser des fonds aux sociétés existantes, si l'on veut que ce genre d'entreprise demeure un fournisseur important de capitaux de grand risque (59% des maisons interrogées lors d'un sondage en 1971 ne font plus d'investissements de ce genre).

22 On estime que ces sociétés retiennent 1% de toutes les propositions qui leur sont présentées. Environ 90% sont rejetées après un examen rapide, ce qui laisse à penser qu'il y a une forte demande non satisfaite de capitaux-risque.

23 Quatre-vingt-onze pour cent du capital-risque déclaré disponible pour investissement se trouve dans trois centres: Vancouver, Toronto et Montréal, ce qui indique la nécessité d'assurer une meilleure répartition géographique des sociétés de capital-risque.

24 Soixante-dix-sept sociétés contactées au cours de cette étude disposaient couramment de \$65 975 000 en capital-risque. Étant donné que cette étude recouvre presque toutes les sociétés de capital-risque au Canada, on constate une forte baisse des capitaux de grand risque que celles-ci sont en mesure d'investir. (Dix-sept sociétés qui déclaraient avoir \$64 000 000 disponibles à cette fin lors d'une étude en 1971 ne disposent plus aujourd'hui que de \$3 350 000, ce qui représente une diminution de 94,8% en trois ans.)

25 Le démarrage de nouvelles entreprises intéresse de moins en moins les sociétés de capital-risque et ne reçoit que 5% de leurs fonds d'investissement. Une étude des 23 sociétés qui se disent prêtes à investir dans ce secteur a révélé que les sociétés de capital-risque au Canada consacrent environ un peu moins de \$ 2 000 000 au démarrage d'entreprises. De plus, comme un maximum du tiers de ce montant semble être absorbé par des entreprises à vocation technologique, on estime à \$650 000 le montant d'argent disponible à cette fin au moment de cette étude. Ceci suffit à peine pour mettre en marche quatre ou cinq petites entreprises, nombre nettement insuffisant si l'on veut que l'innovation technologique joue un rôle important dans la croissance économique du Canada.

L'entrepreneur

26 Les entrepreneurs forment une race à part, douée de certaines caractéristiques déterminables au moyen de tests; il est donc possible de développer leurs talents cachés par des programmes de formation. C'est de cette façon qu'on pourra augmenter le nombre d'entrepreneurs à vocation technologique et par ricochet, des innovations technologiques.

27 Selon les sociétés de capital-risque, les propositions et plans d'entreprises préparés par des entrepreneurs canadiens sont généralement inacceptables, de sorte qu'un grand nombre de projets, potentiellement viables, ne dépassent jamais le stade initial de l'entrevue ou, s'ils franchissent cette étape, l'investisseur de capitaux-risque devra consacrer un temps précieux à aider l'entrepreneur dans la mise au point de son plan. Afin de faire accepter un plus grand nombre de demandes pour des fonds de démarrage, il faut trouver le moyen de parfaire les connaissances de l'entrepreneur, en affaire et en gestion, ou l'aider à réunir une bonne équipe.

L'inventeur

28 Une personne sur mille, estime-t-on, est douée d'un esprit d'invention. Par conséquent, il y a donc au Canada entre 20 000 et 25 000 inventeurs ou inventeurs en puissance.

29 La promotion des inventions au Canada est gravement entravée par le peu d'aide et de financement qui leur sont accordés.

30 De sérieux problèmes de communication et de confiance existent entre les inventeurs, l'industrie et les sources de capital-risque. Actuellement, au Canada, aucun mécanisme d'envergure nationale n'assure la liaison entre ces trois groupes.

TROISIÈME PARTIE:

RECOMMANDATIONS

1. Il y aurait lieu de créer un organisme, du nom d'Innovation Canada pour fournir aux inventeurs et aux innovateurs l'aide financière, l'encouragement et les conseils qui permettront d'amener de nouveaux concepts au stade où, une licence ayant été accordée, ils pourront être exploités commercialement par l'industrie existante ou par un entrepreneur.

Il conviendrait qu'une étude soit entreprise en vue d'établir un plan d'entreprise pour l'organisme proposé, d'en définir l'organisation, la portée, l'échelle et les besoins en capitaux pour atteindre ses objectifs. Il y aurait aussi lieu de déterminer la meilleure procédure de contrôle, puisque le secteur a été reconnu comme potentiellement sensible.

Comme plusieurs importantes institutions financières canadiennes se sont montrées prêtes à investir dans un organisme de ce genre, il y aurait lieu d'envisager la participation du gouvernement fédéral et du secteur privé à cette société dont la structure pourrait être semblable à celle de la Corporation du développement du Canada (C.D.C.), bien qu'au lieu d'offrir au départ des actions au grand public, comme c'est l'intention de la C.D.C., ladite société pourrait limiter ses premières émissions d'actions aux institutions financières canadiennes, en blocs, par exemple, de 1 million de dollars ou plus.

Cette restriction aurait pour effet d'éliminer les conflits d'intérêt susceptibles de se produire si certains actionnaires sont des sociétés de fabrication. Une émission publique d'actions de la société pourrait avoir lieu par la suite, en particulier si l'affaire devient très rentable.

Une autre solution serait de financer Innovation Canada entièrement par des fonds publics. Les inventions non commerciales et potentiellement avantageuses pour la société, mais non rentables, pourraient recevoir, selon cette formule, plus d'appui que si l'organisme était avant tout financé par des capitaux privés. Cependant, si Innovation Canada était financée par le gouvernement, elle devrait être autonome et il faudrait veiller à ce que le recrutement du personnel ne se fasse pas de façon bureaucratique. De plus, les membres du conseil d'administration devraient provenir en grande partie du secteur privé.

On prévoit que la Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée (S.C.B.E.L.) fera partie de la nouvelle organisation, étant donné que son expérience et son portefeuille de brevets et de licences actuels aideraient énormément la nouvelle société.

Les services offerts par la société devraient être accessibles à travers tout le pays et être coordonnés avec ceux des provinces, des universités, des collèges communautaires et de l'industrie.

La société devrait donner aux inventeurs l'aide financière dont ils ont besoin pour produire et mettre à l'essai leurs prototypes, breveter pour leur compte les idées acceptables et amener d'une façon générale l'invention au stade de la licence. De plus, une équipe de commercialisation active devrait chercher à octroyer des licences

à l'industrie existante et aux entrepreneurs et s'associer avec ceux-ci pour l'exploitation commerciale des inventions canadiennes. Grâce à ce moyen de liaison, l'industrie pourrait demander aux inventeurs canadiens de résoudre certains problèmes, ce qui permettrait de rationaliser leurs efforts.

2. Il faut créer un type de société avec une raison sociale particulière en vertu de la Loi de l'impôt sur le revenu, c'est-à-dire une société d'«investissement-risque autorisé (IRA)», afin d'attirer les fonds disponibles pour investissements de capital-risque vers les petites entreprises et les démarrages. Les capitaux investis dans une IRA pourraient être déduits du revenu imposable.

Une IRA, pour la définir d'une façon générale, serait une société canadienne privée admissible, en vertu de la Loi de l'impôt sur le revenu, à la déduction offerte aux petites entreprises. Il convient de restreindre cette définition en excluant certaines petites entreprises qui seraient admissibles dans les conditions définies par la loi, mais dont les activités ne seraient pas convenablement soutenues par des concessions fiscales particulières, comme les petites sociétés de financement et les promoteurs immobiliers. On pourrait limiter encore davantage la définition pour encourager certains segments de l'économie, par exemple l'industrie secondaire à vocation technologique. En vertu de cette définition, n'importe quelle société privée sous contrôle canadien appartenant à la catégorie des petites entreprises définie dans la Loi de l'impôt sur le revenu, et à un secteur d'activité non expressément exclu par définition, deviendrait automatiquement une IRA, quelle que soit sa date de constitution. Cependant, seuls les nouveaux investissements dans des sociétés existantes effectués après l'entrée en vigueur de la loi seraient admissibles à une déduction fiscale.

Dans tous les cas (a, b et c ci-dessous), on doit permettre un report indéfini des pertes fiscales, comme cela se fait actuellement pour les pertes de capital. Tous les revenus, y compris le capital d'origine, deviendraient imposables comme gains de capital si l'on en disposait.

a) Un investissement dans une IRA effectué par un particulier devrait être immédiatement déductible à titre de perte de capital.

Pour attirer des fonds de particuliers vers des investissements de grand risque, on autoriserait d'abord une déduction d'IRA à titre de perte de capital effectuée sur les autres gains de capital. Ensuite, contrairement aux dispositions actuelles de la Loi de l'impôt sur le revenu, toute perte nette de capital non absorbée autrement pourrait être déduite de tout autre revenu. On pourrait introduire un pourcentage limite s'il le fallait; par exemple, cette perte de capital ne devrait pas excéder 20% de l'autre revenu. Cela empêcherait des individus fortunés d'escamoter l'impôt sur le revenu qu'ils auraient autrement à payer.

b) Un investissement dans une IRA effectué par une société devrait être immédiatement déductible à titre de perte de capital.

On propose que les restrictions énoncées en a) touchant l'investissement des particuliers s'appliquent de la même manière aux sociétés. C'est-à-dire qu'une participation directe au capital d'une IRA puisse être déduite comme perte nette de capital, le reste pouvant être déduit d'un autre revenu, mais à condition de ne pas dépasser 20% de ce revenu.

c) Les premiers investisseurs publics d'une société qui répond aux critères d'une IRA sous tous ses aspects sinon qu'elle fait appel au secteur public, devraient bénéficier d'avantages fiscaux particuliers.

Afin d'offrir un accès au marché public et de fournir des liquidités aux investisseurs privés et aux sociétés de capital-risque qui ont investi dans une IRA, il serait bon de créer des avantages fiscaux particuliers destinés à encourager un investisseur public initial à acheter les émissions d'une IRA. L'avantage fiscal serait, là encore, une perte de capital d'un montant égal à l'investissement qui pourrait être déduite immédiatement d'un autre revenu comme en a) et ne bénéficierait qu'aux actionnaires souscrivant à l'émission.

3. Il faut ajouter dans la Loi de l'impôt sur le revenu une société d'un statut particulier que l'on appellera société spéciale de capital-risque dans le but d'attirer les fonds exempts d'impôt vers des investissements de grand risque.

La société spéciale de capital-risque serait considérée, du point de vue fiscal, comme une société en nom collectif. La société elle-même ne serait pas imposable, mais serait un intermédiaire qui transmettrait toutes ses dettes fiscales aux actionnaires eux-mêmes. Elle permettrait également l'application d'une méthode d'approche véritablement professionnelle des investissements de capital-risque et étendrait la protection de la responsabilité limitée aux actionnaires.

On a besoin de ce genre d'institution pour encourager un afflux de fonds exempts d'impôt, comme les fonds de pension, vers le secteur du capital-risque. Si seulement 1% de ces fonds pouvait aller vers les investissements de grand risque, on disposerait de 141 millions de dollars.

4. Il faut recommander instamment à la Banque d'expansion industrielle (ou à la nouvelle Banque fédérale de développement) de formuler une politique de financement et d'aide pour l'établissement de plans d'entreprises pour le compte des entrepreneurs canadiens.

Même si cette recommandation se trouve dans le mandat actuel de la B.E.I., à moins que l'on adopte une politique particulière cette idée pourrait ne pas recevoir l'attention qu'elle mérite. On recommande instamment de nommer un agent de projet dans chaque succursale principale de la B.E.I. pour guider l'entrepreneur. Le contrôle serait effectué par un conseil formé avant tout d'hommes d'affaires locaux, avec un petit nombre de représentants de la banque.

La banque doit être prête à assumer, s'il y a lieu, les coûts de préparation du plan d'entreprise, partiellement ou en totalité, en acceptant de régler les honoraires des experts-conseils, en échange d'une petite participation au capital-actions de l'entreprise. On aura besoin de compétences en études de marché, en finances, en comptabilité, en droit, en production, en ingénierie, en création esthétique industrielle, en emballage et en conseils de gestion, mais l'entrepreneur doit diriger et coordonner les recherches.

La B.E.I. dispose actuellement des meilleurs moyens pour promouvoir, financer et aider la mise au point des plans d'entreprises. Si cependant la banque n'adopte pas cette idée avec enthousiasme et n'apporte pas son soutien au programme avec détermination, il faudra envisager de confier la direction du programme à un autre organisme, qui serait logiquement le Ministère de l'Industrie et du commerce.

5. Il faut créer un point d'arrivée commun ou une agence d'information, aisément accessible à tous les hommes d'affaires canadiens, qui fournirait une information complète et récente sur tous les programmes de subvention et d'aide du gouvernement fédéral. L'agence aiderait en particulier les petits entrepreneurs à préparer des soumissions.

Il serait utile pour tous d'établir un point d'accès commun à la multitude des programmes d'aide du gouvernement, pourvu que les agents d'information appuient et comprennent les problèmes des hommes d'affaires. On pourrait ainsi sauver beaucoup de temps et, de façon générale, rendre plus efficace l'allocation de fonds. On devrait s'efforcer de façon particulière d'aider les petites sociétés en plein développement — surtout celles à vocation technologique — qui sont susceptibles de croissance. La nouvelle B.F.D. est censée assumer cette responsabilité.

6. Toute la gamme de l'aide fédérale à l'industrie devrait être examinée afin de déceler l'existence de chevauchements ou de conflits. Les programmes d'aide du gouvernement fédéral devraient être conformes aux stratégies industrielles déjà en place et tenir compte des programmes provinciaux.

Bien que chaque programme réponde à un besoin particulier qui se faisait sentir au moment de son élaboration, le double emploi et certains conflits sont apparus au cours des années. Il est temps d'examiner l'effet global et l'efficacité de ces programmes; cet examen devrait être effectuée par un organisme impartial n'ayant aucun intérêt dans l'un ou l'autre des programmes en question.

Comme le nombre des programmes provinciaux de subvention et de développement a également augmenté, il est impératif que les fonctionnaires fédéraux et provinciaux aient des contacts beaucoup plus suivis. L'étude a démontré qu'il y avait souvent double emploi de temps, d'efforts et de financement entre les gouvernements fédéral et provinciaux. L'octroi de capitaux aux sociétés appartenant à des étrangers devrait être soigneusement examiné afin de s'assurer qu'il n'entre pas en conflit avec les autres politiques gouvernementales relatives à la propriété étrangère et à l'encouragement des sociétés canadiennes.

7. La Loi sur les prêts aux petites entreprises devrait être immédiatement modifiée de façon à permettre des prêts destinés à des fonds de roulement et l'établissement d'un taux d'intérêt flottant qui serait quelques points au-dessus du taux préférentiel des banques canadiennes.

Le nombre des prêts permis en vertu de la loi susmentionnée a diminué par suite des restrictions qu'impose un taux d'intérêt fixe de loin inférieur aux taux courants imposés actuellement aux petites entreprises. Aucun banquier ne suggérera un prêt en vertu de la loi, puisqu'il peut très facilement investir son argent à un taux considérablement plus élevé, le risque n'étant que légèrement plus grand.

Pour qu'elle vienne vraiment en aide aux petites entreprises, la loi doit reconnaître la nécessité de consentir des prêts destinés à des fonds de roulement. En ce moment, elle ne porte que sur les prêts pour les dépenses en immobilisations et s'il n'est pas possible de la modifier selon la recommandation ci-dessus, elle devrait être abrogée, son utilité pour les petites entreprises étant minime.

Les recommandations et commentaires aux articles 5, 6 et 7 relatifs aux programmes gouvernementaux sont en dehors du champ de cette étude. Cependant, comme ces programmes occupent une place de plus en plus importante dans la planification financière des entreprises innovatrices, il a été jugé approprié de signaler les commentaires reçus et de faire des recommandations à leur égard.

8. On devrait autoriser, encourager, voire obliger les sociétés d'assurance-vie et d'épargne, à investir une petite partie de leurs fonds de réserve dans les secteurs de grand risque.

Actuellement, les sociétés d'assurance peuvent investir jusqu'à 7% de leur actif dans des investissements non autorisés en vertu de la «clause d'ensemble». Ces investissements pourraient s'appliquer au lancement d'entreprises de grand risque et à l'achat d'actions dans les petites entreprises innovatrices. Malheureusement, la plupart des sociétés d'assurance préfèrent ne pas tirer pleinement profit de cette occasion qu'elles ont ainsi d'aider les entrepreneurs canadiens. Étant donné que cette tendance semble refléter la prudence de la plupart de ces sociétés dans leurs investissements, une simple augmentation du pourcentage de la «clause d'ensemble» n'aura probablement pas pour effet d'augmenter le capital-risque disponible au Canada.

Par conséquent, il semble nécessaire d'adopter un autre moyen, soit l'affectation d'un petit pourcentage de leurs réserves obligatoires à des investissements de grand risque, par exemple dans les IRA et les sociétés spéciales de capital-risque.

Les restrictions auxquelles sont soumises ces valeurs de réserve sont très strictes et limitent les investissements de ces sociétés à certains titres de dette. Ainsi notre propension vers les titres de dette aura servi à réduire considérablement les possibilités d'une importante source de capitaux et, à toutes fins utiles, à éliminer du secteur des placements en actions, quelle que soit leur forme. Si seulement 1% des fonds de réserve exigés des sociétés d'assurance-vie et de placement au Canada était affecté, conformément à des dispositions du gouvernement fédéral, à l'achat d'actions dans des entreprises de grand risque, une somme additionnelle de 238 millions de dollars serait disponible à cette fin.

Il est entendu que le gouvernement devrait assumer une part des responsabilités si ces sociétés étaient un jour obligées d'effectuer de tels investissements. Cette charge accrue serait minime, toutefois, puisqu'elle n'entrerait en jeu que si la réalisation de toutes les réserves d'une société devenait nécessaire, par exemple dans le cas d'une faillite.

9. On devrait permettre aux banques canadiennes de détenir la majorité des actions des sociétés de capital-risque constituées séparément.

La Banque Toronto-Dominion joue un rôle très actif dans le domaine du capital-risque par l'entremise du T-D Capital Group, qui constitue une section de la banque. Jusqu'à maintenant, aucune autre banque n'a voulu oeuvrer directement dans ce domaine, mais on pourrait les encourager à le faire en leur permettant de détenir la majorité des actions d'une filiale de capital-risque. En prévoyant des exemptions aux restrictions actuelles de la Loi sur les banques, on pourrait permettre aux banques de limiter leur responsabilité en exerçant un contrôle sur la politique de la société de capital-risque, ce qu'elles n'ont actuellement pas le droit de faire.

10. Le taux préférentiel d'imposition accordé actuellement aux sociétés de fabrication et de transformation devrait être maintenu.

Le taux d'imposition plus bas dont jouit l'industrie secondaire engendre des gains supplémentaires qui peuvent être utilisés de diverses façons. À longue échéance, peu importe que l'effet soit de créer de nouveaux emplois, de moderniser les usines, d'étendre les capacités de fabrication ou d'attirer de nouveaux capitaux dans ce secteur par suite de ce surplus de rentabilité, car tous ces facteurs peuvent avantager l'économie, et plus particulièrement les petites sociétés en pleine croissance.

11. L'amortissement accéléré pour les dépenses en immobilisations (allocation pour coût en capital) dont profitent actuellement les sociétés de fabrication et de transformation devrait être maintenu.

L'amortissement accéléré encourage l'affectation de fonds à l'achat de nouveaux biens d'équipement, stimulant ainsi, dans une certaine mesure, l'innovation technologique. Ce facteur, à lui seul, n'inciterait probablement pas une société à l'innovation, mais il pourrait être un élément important dans la décision de mettre en marche un nouveau projet.

12. Afin de promouvoir l'invention, la définition de la recherche scientifique, telle qu'elle figure dans la Loi de l'impôt sur le revenu, devrait être interprétée de façon qu'une part plus importante des dépenses liées à l'invention soit déductible de l'impôt sur le revenu du particulier.

L'invention devrait être encouragée au Canada. Le modeste stimulant que constituerait la déduction, de l'impôt sur le revenu, des coûts directs des matériaux, des essais, des services juridiques et des brevets, serait des plus utiles à cet égard. Nous admettons qu'il n'est pas facile de faire la distinction entre passe-temps et invention. Il s'agit cependant d'un problème mineur face aux avantages que pourrait retirer le Canada d'une augmentation de ses activités innovatrices. Bien que ceci soit théoriquement possible dans le cadre des règlements actuels, une interprétation plus libérale de ces derniers serait souhaitable. On pourrait établir un critère auquel devraient se conformer les demandes de brevets pour qu'une déduction des coûts de développement soit accordée. Il y aurait également lieu d'accepter les réclamations rétroactives, étant donné que de nombreuses années de mise au point sont parfois nécessaires avant que l'invention n'en arrive au stade de la demande de brevet.

13. Le traitement fiscal des options d'achat d'actions détenues par des employés devrait être modifiée de façon à encourager les entrepreneurs et leurs cadres.

La pratique actuelle qui interdit aux sociétés de déduire de leur impôt les frais encourus pour leurs options d'achat d'actions accordées aux employés, et le fait que celles-ci soient considérées, pour l'employé, comme un revenu gagné imposable et le fait de considérer celles-ci comme un revenu imposable de l'employé, devraient être revus. Cette révision s'impose surtout dans le cas des nouvelles entreprises de fabrication et de transformation. Cette pratique entrave l'activité des entreprises, étant donné que les options d'achat d'actions sont pour ces sociétés un moyen courant de récompenser leurs cadres sans devoir puiser dans leurs gains ou leur capital. Bien souvent, des options d'achat d'actions raisonnables permettront à une nouvelle entreprise d'attirer le personnel essentiel, spécialement dans le domaine technologique.

14. La période de cinq ans pour le report des pertes autres qu'en capital devrait être remplacée par une période indéfinie dans le cas des sociétés considérées comme de petites entreprises en vertu de la Loi de l'impôt sur le revenu.

La plupart des nouvelles entreprises dont l'activité est basée sur l'innovation technologique ne deviennent rentables qu'après une période assez longue et les profits qu'elles finissent par réaliser sont souvent modestes durant les premières années. La société innovatrice a très peu de chance de jouir du dégrèvement fiscal sur le report à nouveau de ses pertes au cours de cette période de cinq ans. Cet état

de choses peut l'empêcher d'entreprendre un nouveau projet ou d'établir une nouvelle société, surtout lorsqu'il s'agit de développement technologique.

15. Les sociétés de capital-risque devraient pouvoir bénéficier de dispositions fiscales spéciales pour les gains de capital réalisés sur leurs investissements spéculatifs.

L'absence actuelle d'une réglementation claire spécifiant si les gains de capital réalisés par les sociétés de capital-risque seront imposables au même taux que tout autre revenu de société cause une certaine confusion dans l'industrie. Les sociétés de capital-risque devraient pouvoir évaluer annuellement leur portefeuille d'investissements d'après la plus faible des deux valeurs que sont le coût et la valeur marchande, ce qui leur permettrait de déclarer assez tôt aux fins d'impôt les pertes non réalisées. Le refus d'accorder un tel traitement fiscal pour les gains de capital pourrait avoir de très sérieuses conséquences et pourrait même entraîner la complète disparition de l'industrie du capital-risque au Canada.

16. Des programmes éducatifs devraient être conçus à l'intention des entrepreneurs pour leur enseigner les éléments fondamentaux qui entrent en jeu dans le lancement d'une nouvelle entreprise.

Les programmes expérimentaux de stimulation et de formation pour entrepreneurs actuellement en cours aux États-Unis montrent que l'effort et l'argent ainsi investis portent des fruits et qu'il y aurait lieu d'étudier la possibilité de les adapter au milieu canadien. Les universités canadiennes offrent en effet très peu de cours susceptibles de servir au lancement de nouvelles entreprises, même au niveau de la maîtrise en administration des affaires. Ces cours pourraient être donnés dans des universités, des collèges communautaires, des succursales de la B.E.I., ou parrainés par le gouvernement.

17. Certaines mesures devraient assurer aux inventions brevetables nées de la recherche universitaire une exploitation commerciale par des entrepreneurs.

Il faut essayer de combler le fossé qui existe actuellement entre l'université et le monde des affaires. Les deux groupes communiquent fort peu et jusqu'à ce que cette situation s'améliore, il semble nécessaire de créer un organisme qui agirait comme intermédiaire et courtier. La Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée (S.C.B.E.L.) remplit pour l'instant partiellement ce rôle mais elle ne semble pas avoir tout le soutien et la participation dont elle a besoin pour capter cette source de talents.

18. Des prix devraient être décernés annuellement aux inventeurs canadiens.

Le domaine de l'invention ne jouit pas chez nous d'un très grand prestige; il est donc probable qu'un système de récompense améliorerait l'image sociale de nos inventeurs. On propose d'établir un comité national d'examineurs de grand prestige, qui aurait pour tâche de choisir chaque année la meilleure invention canadienne dans plusieurs catégories techniques, et d'octroyer à chaque gagnant \$10 000 exempts d'impôt. Les gagnants de chaque catégorie concourraient alors pour décrocher un grand prix de \$50 000 également exempt d'impôt. Une médaille d'argent devrait être frappée à l'intention du gagnant de chacune des catégories et une médaille d'or pour celui du grand prix. Il est particulièrement recommandé qu'une catégorie soit réservée aux jeunes inventeurs de moins de 18 ans. Ce

programme stimulerait le goût pour l'invention chez nos jeunes de façon que le Canada se taille un jour une place de choix dans ce domaine sur la scène internationale. Les prix devraient être décernés par le gouverneur général ou par le premier ministre; la remise de prix elle-même devrait s'accompagner d'une publicité appropriée pour bien montrer l'importance qu'attache le pays aux talents créateurs, élément de notre population dont les contributions ont toujours été méconnues.

APPENDICE 1
Propositions de James R. Bright
Vice-doyen de la Graduate School of Business,
Université du Texas.

Les déclarations suivantes, présentées comme des propositions accompagnées de conclusions, résument les problèmes que pose la commercialisation des inventions et de l'innovation.

Proposition 1. L'innovation technologique — qui consiste à traduire une connaissance technique en une réalité économique — se décompose en quatre fonctions principales:

- a) recherche scientifique (recherche de la connaissance)
- b) ingénierie (de la théorie à la pratique)
- c) lancement d'entreprise (présentation à la société) et
- d) gestion (usage optimal)

Conclusion. Les gestionnaires doivent se rendre compte qu'une innovation nécessite ces quatre types d'activité, à peu près dans l'ordre mentionné. Pour mener à bien une innovation technologique radicale, la gestion doit continuellement évaluer les besoins d'encadrement du processus d'innovation, entretenir le projet en fournissant au bon moment les compétences et la direction nécessaires.

Proposition 2. Le processus complet de l'innovation technologique prend plus de dix ans et il n'est pas rare qu'il atteigne le quart de siècle.

Bright divise ensuite le processus d'innovation technologique en huit étapes:

1. Suggestion, découverte et observation scientifiques, ou reconnaissance d'un besoin;
2. Développement de la théorie ou de l'idée;
3. Vérification en laboratoire de la théorie ou de l'idée;
4. Démonstration en laboratoire de l'application;
5. Essais complets ou sur le terrain;
6. Introduction dans le commerce;
7. Adoption générale;
8. Prolifération ou diffusion commerciale.

Conclusion. Les décisions des gestionnaires en matière d'innovations technologiques radicales doivent tenir compte d'un système de valeurs complètement différent de celui qui sert à résoudre la plupart des problèmes d'affaires. Le processus qui nous occupe ici dure de dix à vingt-cinq ans et nous aurions tort d'adopter une attitude propre au monde des affaires pour considérer le long processus d'innovation technologique radicale.

Proposition 3. Les innovations radicales ont souvent leur origine à l'extérieur des sources traditionnelles fournisseur-utilisateur.

Conclusion. Les entreprises et les gouvernements devraient faire preuve de plus d'intérêt, de respect, de méthode, en recherchant les occasions et les menaces technologiques en dehors des sources traditionnelles et logiques, parmi des gens dont la compétence technique n'est peut-être pas reconnue, au sens traditionnel. Il faudrait rappeler périodiquement à tous les gestionnaires — notamment les chefs

d'entreprises âgés qui ont bâti de grandes entreprises grâce à l'innovation technologique — que la technologie qui remplacera la leur pourrait bien ne pas provenir de leur industrie.

Proposition 4. L'application la plus importante d'une nouvelle technologie n'est pas toujours celle à laquelle on a songé en premier, et corollairement, ce sont souvent des utilisations inattendues ou jugées secondaires au départ qui font le succès des innovations technologiques.

Conclusion. Les commanditaires d'une découverte technologique radicale doivent en rechercher les applications en ayant soin de ne pas négliger les nouvelles utilisations et en étant prêts à financer des essais dans des domaines inattendus. Il faut une stratégie d'exploration plutôt qu'un engagement unique dans une direction déterminée à l'avance. Par conséquent, il ne faut pas s'en tenir rigoureusement aux résultats des études de marché car il est douteux qu'un petit groupe de gens puisse imaginer ou découvrir toutes les utilisations possibles d'une innovation radicale que la société entière découvrira éventuellement. D'autant plus que d'autres événements sociaux et d'autres découvertes technologiques créeront des besoins nouveaux que l'on n'imaginait même pas au moment où les premières études ont commencé. Il est probable que le marché que nous pouvons prévoir sera considérablement modifié par les changements qui surviendront pendant la décennie au cours de laquelle l'innovation deviendra réalité.

Proposition 5. Les capacités et les paramètres technologiques (la puissance, la vitesse, la force, etc.) progressent dans le temps de façon exponentielle.

Conclusion. Il faut se souvenir de la nature de cette courbe exponentielle quand on estime les réalisations futures. On peut s'attendre au départ à une progression linéaire mais lorsque les percées techniques cruciales ont été faites, on assiste à une explosion du progrès.

Proposition 6. Les progrès des capacités technologiques atteignent souvent un point où l'augmentation du rendement économique devient de plus en plus faible.

Conclusion. L'application immédiate de chaque nouveau gain technologique peut ne pas avoir une bien grande valeur économique, d'autres parties du système (ou de la société) n'étant pas encore en mesure d'en tirer profit. En plus d'indiquer la nécessité d'introduire la découverte au bon moment, cette proposition signale de nouvelles occasions d'améliorer les objectifs du système qui limitent les avantages du progrès en question.

Proposition 7. Le chevauchement et la convergence de deux technologies différentes peut engendrer un progrès accéléré et souvent inattendu.

Conclusion. On néglige à tort de nouvelles possibilités techniques ou leur marché parce que l'on a tendance à tenir pour constantes toutes les technologies. Nous devons toujours envisager la possibilité que d'autres éléments technologiques soient aussi soumis à un progrès exponentiel, et puissent ainsi modifier rapidement les mérites ou la possibilité d'application d'une découverte technologique particulière.

Proposition 8. La démonstration d'un nouveau concept technologique est l'un des points les plus critiques dans le progrès d'une innovation.

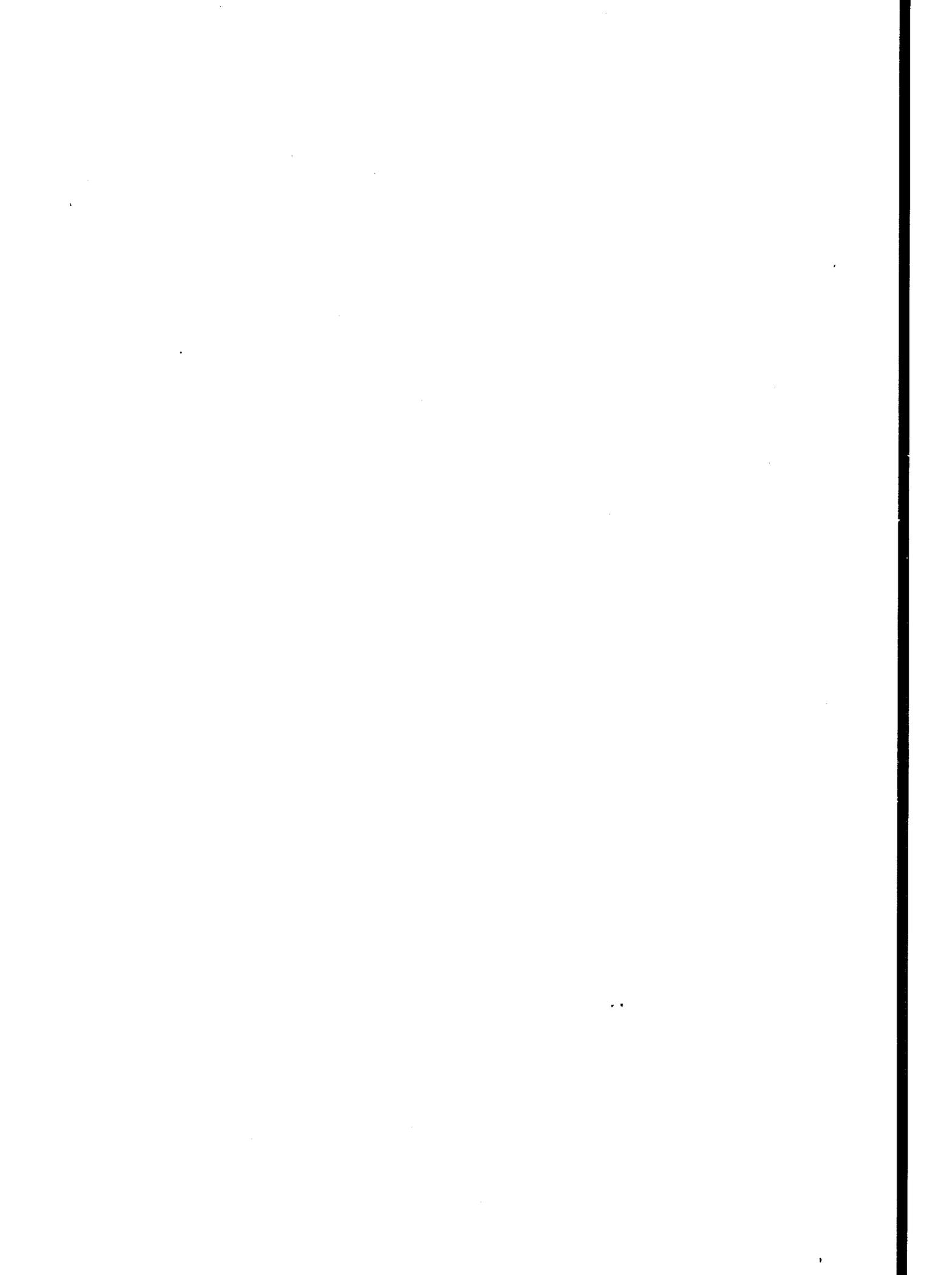
Conclusion. Il faut faire preuve de plus de compétence et de réflexion en évaluant les démonstrations.

Proposition 9. La façon dont on choisira de financer l'utilisation de l'innovation a une importance primordiale sur le taux de diffusion et sur le rendement financier pour l'entreprise innovatrice.

Conclusion. La conception d'un mode de rémunération pour l'utilisation de l'innovation mérite une attention beaucoup plus grande que celle qui lui est accordée normalement.

Proposition 10. L'une des principales faiblesses de la façon dont le pays appuie l'innovation est le financement des innovations après l'étape 3 (vérification de la théorie), jusqu'à l'étape 5 (essais complets ou sur le terrain).

Conclusion. Nous ne subventionnons pas cette activité (l'invention) en faisant un acte de foi. Nous laissons à l'inventeur le soin de chercher l'aide financière dont il a besoin. En fait, au cours de cette période critique, la société s'attend à ce que l'inventeur abandonne sa véritable activité (l'invention) pour devenir promoteur, entrepreneur et financier. Pourquoi l'inventeur, engagé dans une lutte avec la technologie et probablement déjà aux prises avec des soucis financiers, devrait-il s'occuper activement de rassembler des fonds? Psychologiquement et intellectuellement, il n'est habituellement pas fait pour ce travail. Peut-on s'étonner dans ces conditions que le progrès économique et social soit retardé?



APPENDICE 2
Questionnaire envoyé aux inventeurs

Le 8 février 1974

Monsieur,

Vu l'intérêt que vous avez manifesté pour l'étude que je mène actuellement, j'ai pensé que vous pourriez peut-être consacrer quelques minutes à répondre aux questions suivantes. Les réponses nous fourniront des données concrètes au sujet de l'aide requise par les inventeurs.

1. Nombre de vos inventions à ce jour _____
2. a) Nombre d'inventions ayant fait
l'objet d'une licence _____
b) Nombre d'inventions actuellement produites
par une société dans laquelle vous avez
des intérêts _____
c) Nombre de ces inventions qui ont été
produites en quantité suffisante pour rembourser
les frais de développement encourus _____
3. a) Évaluation des sommes personnelles investies pour
l'ensemble des inventions réalisées jusqu'ici _____
b) Évaluation de la différence entre ces dépenses et les
retrées dues aux licences ou à la
production _____
4. Avez-vous reçu des fonds d'aide à l'invention
de la part
a) d'universités _____
b) du gouvernement fédéral _____
c) du gouvernement provincial _____
d) de parents ou d'amis _____
e) de banques ou de coopératives _____
f) de sources privées de votre milieu _____
g) d'autres sources (précisez-en la nature) _____
5. Si une aide financière vous était maintenant offerte,
de quel montant estimeriez-vous avoir besoin pour faire franchir
à votre projet le plus récent les diverses étapes qui conduisent à
l'introduction d'un produit sur le marché?

6. Comment l'utilisation de ces fonds se répartirait-elle (par montants)? (Par
exemple, fabrication du prototype, essai du prototype, étude du marché,
lancement initial du produit sur un marché-cible, préparation d'un plan
d'entreprise, dépenses précédant la production, comme celles de la conception
de détail et de la réalisation technique).

7. Combien de temps faudrait-il, selon vous, dans l'hypothèse où les fonds nécessaires seraient disponibles, pour avancer suffisamment la mise au point de votre dernier projet, pour achever les études nécessaires (par exemple, les études de marché) et pour introduire le produit sur le marché?

8. Souhaiteriez-vous participer à l'exploitation de votre invention? Dans l'affirmative, à quel titre?

9. Si vous désirez participer à la production en général de votre invention, êtes-vous aussi prêt à céder une part du contrôle du capital de cette affaire? Accepteriez-vous d'avoir une participation minoritaire?

10. Êtes-vous au courant des programmes d'aide du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux actuellement offerts pour aider à la mise au point de nouveaux projets et programmes?

11. Êtes-vous éligible à l'un de ces programmes?

Je vous saurais gré de bien vouloir nous donner prochainement réponse et je vous prie de m'excuser d'avoir dû vous adresser une lettre circulaire, faute de temps.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Robert H. Grasley

Veillez faire parvenir votre réponse à l'adresse suivante:

69 Melrose Ave.

Toronto M5M 1Y6

Tél.: (416) 487-5928

APPENDICE 3

Inventeurs et inventions: la matière première de l'innovation

Au cours de cette étude, nous avons réuni un grand nombre de renseignements sur les inventeurs et le processus d'invention. Ce sujet ne concerne pas directement le marché des capitaux sur lesquels compte l'innovation technologique; il se rattache néanmoins de façon générale à l'innovation technologique proprement dite.

La matière première de l'innovation technologique peut se diviser en quatre secteurs:

1. Invention
 - a) Invention de base ou entièrement nouvelle;
 - b) Invention de développement;
 - c) Invention autour d'une invention.
2. Recherche
3. Développement
 - a) Développement technique;
 - b) Design d'ingénierie.
4. Design
 - a) Esthétisation;
 - b) Fonctionnalisation.

1a) On a dit qu'une invention entièrement nouvelle ne supplante pas un produit déjà existant, mais qu'elle peut entraîner la création de nouvelles industries sans toutefois bouleverser l'économie. De nouvelles sociétés, qui auront besoin de talents totalement nouveaux, peuvent être créées. A ce sujet, on peut citer l'exemple de l'ordinateur: voici trente ans, on ne connaissait pas les métiers de programmeur, de concepteur de logiciel, etc., mais aujourd'hui des milliers de personnes prennent part à la conception, à la vente, à la fabrication, au fonctionnement ou à l'entretien des ordinateurs.

Peut-être est-ce un bien que les inventions entièrement nouvelles soient assez rares, car, au cours d'une période de temps donnée, la société ne peut assimiler qu'un certain degré d'innovation technologique. Il est intéressant de noter que la valeur d'une invention de ce type n'est souvent pas reconnue immédiatement, qu'elle est parfois rejetée par la communauté scientifique du moment. C'est ainsi que de grands scientifiques de l'époque ont pu déclarer publiquement et catégoriquement: «Les déclarations de M. Bell sont dénuées de bon sens car il est physiquement impossible de transmettre la voix humaine par un fil».

Malheureusement, devant une invention entièrement nouvelle, nous ne sommes que trop prêts à écouter les dénigrement des spécialistes, même si nous les oublions par la suite.

Les inventions de développement résultent parfois d'une découverte découlant de la recherche. On peut citer par exemple la réalisation, en 1959, du premier laser grâce à l'utilisation de principes scientifiques découverts plusieurs années auparavant. Une telle invention pourra faire l'objet d'un brevet (l'invention est nouvelle, elle ne fait qu'utiliser des principes scientifiques déjà connus). Il faut toutefois reconnaître que sans la découverte découlant d'une recherche, elle n'aurait jamais vu le jour.

1b) Les inventions de développement sont souvent réalisées dans les laboratoires de R. et D. où, souvent, on s'est aperçu que le brevet ne couvrait pas toutes les utilisations possibles de l'invention. Elles peuvent aussi être une conséquence du développement technique qui permet de découvrir d'autres aspects brevetables. Les produits très connus sont habituellement protégés par une série de brevets; par exemple, la xérographie fait l'objet de 27 brevets dont 26 protègent des inventions certes importantes mais presque toujours secondaires, découlant de l'invention originale.

1c) L'invention autour d'une invention est aussi un phénomène fréquent. On contourne ainsi la protection entourant une invention, quand le brevet initial ne prévoit pas toutes les utilisations possibles de l'invention ou quand il est possible de parvenir aux mêmes résultats au moyen de méthodes suffisamment différentes pour ne pas violer ledit brevet. L'invention autour d'une invention est possible seulement quand l'invention originale donne l'idée de recourir à des méthodes que l'inventeur n'a malheureusement pas prévues.

2) La recherche (le R. de la R. et D.) vise, sous sa forme la plus pure, à étendre les connaissances humaines. La recherche contribue surtout à l'innovation par la découverte de nouveaux principes scientifiques, de nouveaux composés et de nouveaux matériaux, tous importants en soi, mais ne constituant pas cependant l'élément fondamental des innovations technologiques.

3a) Le stade du développement technique est totalement distinct de l'innovation; il représente l'évolution pratique d'une invention et absorbe la plus grande partie des dépenses de R. et D. actuelles. Chaque génération d'ordinateurs constituait un perfectionnement de la génération précédente, ou était destinée à remplir d'autres fonctions; toutes cependant ne représentaient que des perfectionnements du concept original. Le développement technique est souvent, sur le plan technologique, ingénieux, voire innovateur, mais il ne constitue pas une invention.

Parfois, grâce au développement technique, on peut découvrir de nouvelles utilisations ou applications d'une invention donnée, qui pourront servir de base à la création d'un nouveau produit ou au lancement d'une nouvelle entreprise.

3b) Le stade du design d'ingénierie a tendance à se confondre avec celui du développement technique, mais il peut entraîner le lancement d'une nouvelle entreprise. C'est le cas, par exemple, quand on dispose d'un nouveau matériau et de nouvelles méthodes de fabrication permettant la réalisation d'un produit de meilleure qualité. Ce stade permet d'aboutir à un produit plus solide, plus léger et construit plus rapidement, partant, plus facile à commercialiser.

4a) L'esthétisation permet de donner plus d'attrait à un produit déjà connu superficiellement et en facilite la commercialisation.

4b) Grâce à la fonctionnalisation, le produit sera plus utile ou plus facile à utiliser. Ce stade se rapproche du stade du design d'ingénierie.

Le stade du design peut provoquer le lancement d'une nouvelle entreprise, que ce soit dans le domaine de l'esthétisation ou de la fonctionnalisation, ou encore des deux; il peut aussi engendrer la croissance de certaines autres. Certaines industries dépendent presque entièrement de leur capacité en matière de design et bon nombre de nouvelles sociétés ont atteint les sommets industriels pour avoir reconçu des produits existants.

Schéma F

Répartition des divers types d'inventions selon leur origine

Inventions de base ou entièrement nouvelle (majeure)



Inventeurs indépendants, ou petites sociétés



Groupes de recherche ou laboratoires soutenus par des fonds publics



Grandes sociétés

Inventions de développement



Inventeurs indépendants ou petites sociétés



Groupes de recherche ou laboratoires soutenus par des fonds publics



Grandes sociétés

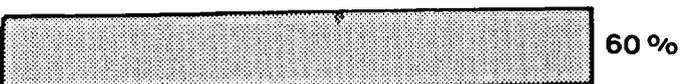
Inventions autour d'une invention (mineures)



Inventeurs indépendants ou petites sociétés



Groupes de recherche ou laboratoires soutenus par des fonds publics



Grandes sociétés

A mesure que l'on passe par les divers stades mentionnés ci-dessus, le risque diminue: le plus grand risque financier, mais aussi celui qui peut rapporter le plus, se situe au niveau des inventions de base et le risque le moins élevé, au niveau de la reconception. En matière financière, les fonds disponibles dépendent du rapport entre le risque et le rendement possible, notamment si l'on tient compte du temps qui peut s'écouler avant qu'une innovation radicale atteigne le stade de la diffusion commerciale, partant, de la rentabilité.

Il est très difficile d'obtenir des données solides pour étayer les chiffres présentés au schéma F. Toutefois, on peut retenir que différents types d'inventions proviennent de différentes sources. Chaque type est certes valable et utile, mais il faut se rappeler que toutes les inventions de base ou entièrement nouvelles sont le fait d'un individu, qu'il travaille pour son compte personnel, pour un laboratoire ou pour une grande société. Il est intéressant de noter qu'un pourcentage élevé des inventions de base est le fait de personnes totalement étrangères au domaine de leur découverte. Par exemple, le procédé kodachrome a été inventé par deux musiciens; Gillette était représentant en bouchons de liège; Eastman, le génie de la photographie, était comptable et Carlson, l'inventeur de la xérophotographie, était un avocat spécialisé dans les brevets. C'est un entrepreneur qui a inventé le téléphone automatique et un sculpteur, peintre et journaliste, qui a inventé le stylo à bille. Cette liste est interminable.

On peut en conclure que l'atmosphère des grandes sociétés incite rarement à l'invention et que bon nombre de nouvelles inventions de base sont le fait d'individus travaillant pour eux-mêmes. L'auteur d'une nouvelle invention de base ou entièrement nouvelle peut certes être employé par une grande société: il faut bien qu'il gagne sa vie; mais il y occupe rarement une fonction «d'inventeur».

Dans le rapport Charpie, le Ministère du commerce américain soulignait qu'un pourcentage surprenant d'inventions et d'innovations importantes furent le fait, au cours du XX^e siècle, «d'inventeurs indépendants, y compris d'inventeurs-entrepreneurs, et de petites entreprises à vocation technologique» [24].

Le professeur J. Jewkes *et al.*, a démontré que plus de la moitié des 61 inventions et innovations importantes du XX^e siècle ayant fait l'objet d'une enquête, provenaient d'inventeurs indépendants ou de petites entreprises.

Le professeur M.J. Peck[26], de Harvard, a étudié 149 inventions dans le domaine du soudage de l'aluminium, des techniques d'usinage et du finissage de l'aluminium. Seulement une invention sur sept était attribuable à une grande entreprise.

Le professeur D. Hamberg[27] a étudié 13 innovations importantes de l'industrie sidérurgique américaine; quatre d'entre elles découlaient d'inventions de sociétés européennes, sept, d'inventeurs indépendants et aucune, de sociétés américaines de sidérurgie.

Le professeur John Enos[28] du Massachusetts Institute of Technology a étudié sept des inventions considérées comme les plus importantes dans le domaine du raffinage et du craquage catalytique du pétrole; ces sept inventions étaient dues à des inventeurs indépendants. Les grandes sociétés n'intervenaient principalement que dans le domaine de l'amélioration de ces inventions.

TABLEAU 17

Quelques importantes inventions découvertes au XX^e siècle par des inventeurs indépendants ou des petites sociétés

Invention	Inventeur
Xérophotographie	Chester Carlson
DDT	J.R. Geigy & Co.
Insuline	Frederich Banting
Tube à vide	Lee De Forest
Fusées	Robert Goddard
Streptomycine	Selman Waksman
Pénicilline	Alexander Fleming
Titanium	W.J. Kroll
Matriçage	Johannes Croning
Cyclotron	Ernest O. Lawrence
Récolteur de coton	John & Mack Rust
Tricot irrétrécissable	Richard Walton
Térylène (fibre dacron-polyester)	J.R. Whinfield/ J.T. Dickson
Craquage catalytique du pétrole	Eugene Houdry
Fermeture-éclair	Whitcomb Judson/ Gideon Sundback
Transmission automatique	H.F. Hobbs
Gyrocompas	A. Kaempfe/E.A. Sperry/S.G. Brown
Moteur à réaction	Frank Whittle/ Hans von Ohain
Modulation de fréquence	Edwin Armstrong
Montre à remontoir automatique	John Harwood
Laminage continu à chaud de l'acier	John B. Tytus
Hélicoptère	Juan de la Cierva/ H. Focke/Igor Sikorsky
Pile sèche au mercure	Samuel Ruben
Servo-direction	Francis Davis
Kodachrome	L. Mannes/ L. Godowsky, jr.
Conditionneur d'air	Willis Carrier
Appareil photographique Polaroid	Edwin Land
Radio hétérodyne	Reginald Fessenden
Stylo à bille	Ladislav et George Biro
Cellophane	Jacques Brandenberger
Carbure de tungstène	Karl Schroeter
Bakelite	Leo Baekeland
Sidérurgie à l'oxygène	C.V. Schwartz/ J. Miles/R. Burrer
Attaches Velcro	George de Mestral
Hydroglisseur	Christopher Cockerell

Le tableau 17, fondé sur les données des études mentionnées ci-dessus, énumère quelques contributions importantes faites par des inventeurs indépendants et des petites sociétés au cours du XX^e siècle. La portée et la diversité de ces inventions sont très impressionnantes. La pile sèche au mercure utilisée dans les montres électroniques, les appareils auditifs, les appareils photographiques et autres appareils électroniques très complexes, les conditionneurs d'air, la servo-direction des automobiles, la modulation de fréquence et les tubes à vide, les photocopieuses électrostatiques, la pénicilline et la streptomycine, sont des inventions et des découvertes que nous considérons généralement comme acquises, mais elles prennent une signification toute nouvelle dès que l'on connaît leur source. Le fait est qu'une grande part du processus d'invention est due au travail d'inventeurs indépendants et de petites sociétés et que cette part est sans commune mesure avec les investissements relativement réduits qu'ils consacrent au domaine de la R. et D.

Il s'agit là de quelques exemples marquants relatifs à des produits ou à des procédés bien connus, mais qui ne représentent en aucune façon toutes les inventions essentielles ou importantes qui émanent de particuliers ou de petites sociétés.

Les inventeurs indépendants et les petites sociétés sont généralement sous-estimés en ce qui concerne les inventions importantes, susceptibles d'entraîner des modifications notables dans l'industrie.

La faculté créatrice en tant que ressource nationale

Au cours de la présente étude, il a été soumis à l'auteur des idées et des inventions passablement extravagantes et imprécises (ainsi que d'autres, par ailleurs, vraiment excellentes). Il convient toutefois d'admettre que ceux qui ont eu ces idées sont des créateurs. Ils n'ont peut-être besoin que d'encouragement et d'être un peu poussés dans la bonne voie pour produire quelque chose de vraiment utile à la société. Les estimations indiquent (de façon subjective, non empirique) que bien que la majorité d'un nombre de personnes donné possède un certain talent créateur, il n'y a environ que 5% de ces personnes qui utilisent leur talent jusqu'à produire des idées concrètes et formulées de façon cohérente.

Dans ce groupe, seulement une personne sur mille (0,1%), parvient à transformer l'idée en quelque chose de tangible (une invention) ou, du moins, en quelque chose qui peut être une invention. Il arrive très souvent que l'inventeur ait «réinventé la roue». Jacob Rabinow, l'un des inventeurs les plus prolifiques d'Amérique (il détient plus de 280 brevets) raconte une de ses expériences à ce sujet:

L'inspecteur des brevets était assis dans un petit bureau et entouré de classeurs remplis de brevets se rapportant à sa spécialité. J'ai expliqué à ce monsieur vénérable que je possédais un système de films à trois dimensions où un oeil voit les images portant un numéro impair et l'autre oeil, les images portant un numéro pair, au fur et à mesure que les images successives sont projetées sur l'écran. Un obturateur rotatif se trouvait placé devant les yeux du spectateur pour choisir les images. L'inspecteur a écouté puis, sans regarder, a pris un brevet en disant «Quelque chose dans ce genre?». Et il s'agissait de mon invention, avec mon dessin exact, portant la date de 1910, l'année de ma naissance. Je ne me suis jamais remis du choc. Que le dessin soit identique à mon croquis m'a sidéré. Si je n'avais pas vu la date, j'aurais juré que l'autre inventeur m'avait volé mon dessin[29].

Il reste à espérer que l'inventeur apprenne à procéder rapidement à des études des brevets antérieurs avant de se lancer dans des dépenses.

Dans ce 0,1% de notre population qui est constitué d'inventeurs, se trouve un spectre non structuré de talents. Au cours de cette étude, il a été établi suffisamment de contacts avec les inventeurs pour justifier une première classification de ce groupe hétérogène en trois catégories principales:

1. L'inventeur du type « invention unique »

Tous les inventeurs semblent passer par cette phase et, en règle générale, ils progressent à l'échelon supérieur après leur première ou deuxième invention. Pour ce groupe, quelle que soit l'idée, on est d'avis qu'« elle vaut un million de dollars » et, presque toujours que « tout le monde essaie de la voler ». Mais c'est peut-être une ironie du sort que l'inventeur ne puisse généralement la vendre.

2. L'inventeur de type « inventions multiples »

A l'heure qu'il est, il a frayé son chemin à travers plusieurs inventions, parfois dix ou plus. Il trouve une idée pour laquelle amis et parents s'enthousiasment, mais, une fois encore, il trouve difficile de décider les fabricants à acheter. Suivant son penchant, il peut obtenir une petite aide financière (ou saigner à blanc son propre compte en banque) et pénétrer dans un nouveau champ d'action, celui de l'entrepreneur, bien qu'il admette rarement avoir changé d'attelage. Il met sur pied une société pour fabriquer son invention mais, malheureusement, ses efforts sont presque toujours voués à l'échec parce qu'il est un inventeur et non un entrepreneur. Parfois il évite cette activité et devient:

3. L'inventeur du type « professionnel »

Ce dernier connaît ses talents et décide sciemment de demeurer dans sa spécialité. Certains inventeurs semblent progresser très rapidement pour se ranger dans cette catégorie, mais presque tous ont reçu une formation professionnelle. Tous les membres de ce groupe étaient ingénieurs diplômés ou hommes de science dans une branche donnée, souvent titulaires de diplômes du troisième cycle. Cela n'indique nullement que la formation universitaire soit obligatoire pour devenir un inventeur « professionnel », mais cela montre que le concept de caractère professionnel acquis à l'université amène un diplômé à demeurer dans sa spécialité et à pratiquer sa profession, plutôt que de lancer des entreprises (un secteur d'activité spécialisé), domaine où il ne possède que peu d'aptitudes ou de compétence. La même remarque s'applique à l'hésitation que montrent clairement les gens qui ont reçu une formation professionnelle à l'idée de monter leur propre affaire.

Comme le développement technologique doit être considéré comme un processus continu qui débute par un afflux d'idées qui subissent une érosion notable au fur et à mesure qu'elles passent dans le filtre de l'invention, du brevetage, de l'essai, de la construction de prototypes, des nouveaux essais, de l'octroi d'une licence. Elles seront par la suite soit acceptées par l'industrie existante, qui reçoit une licence d'un genre donné, soit mises au point au sein d'une nouvelle entreprise, ce qui implique des activités du type « entrepreneur ».

On doit se souvenir que lorsqu'une licence est accordée à l'industrie, d'importants travaux de mise au point seront presque toujours nécessaires: essais, prototype commercial, modèle, recherche de débouchés, prospection du marché, outillage pour la production, préparation des matériaux de vente, établissement du prix de revient, etc. A n'importe quel stade, jusqu'à et y compris celui de la réaction initiale du marché, il peut être nécessaire d'abandonner le projet.

Dans le cas d'une entreprise qui démarre, outre ce qui précède, il convient d'élaborer un plan d'entreprise couvrant tous les points indiqués en figure 1, p. — et, ce qui est le plus important, il faut s'assurer du financement. Viennent ensuite toutes les formalités qui accompagnent le lancement d'une entreprise, et notamment l'embauche, l'aménagement des locaux, les achats, la conception, la mise en oeuvre du système, etc. La nouvelle entreprise peut échouer à tout moment, précédant ou suivant son entrée initiale sur le marché.

Conclusions sur l'invention

1. Il y a trois types principaux d'inventions: a) l'invention de base ou entièrement nouvelle, b) l'invention de développement et c) l'invention autour d'une invention.
2. La source de ces trois types d'inventions varie de façon notable. La plupart des inventions de base ou entièrement nouvelles sont dues à des inventeurs indépendants ou à des petites sociétés. Les groupes de recherche et les laboratoires du secteur public se partagent la plupart des inventions de développement. Les grandes sociétés sont à l'origine de la majeure partie des inventions autour d'inventions.
3. Une proportion élevée d'inventions importantes est due aux efforts de personnes travaillant souvent complètement hors de leur spécialité. De même, de nombreuses innovations industrielles, importantes et spécialisées, ont été mises au point par des particuliers n'appartenant pas à l'industrie concernée.
4. Bien que pendant la dernière décennie, le Canada ne se soit pas éminemment distingué à l'échelon international par des innovations importantes, tout laisse penser qu'il existe dans ce pays certains talents inventifs qui, convenablement encouragés et financés, pourraient être à l'origine de découvertes utiles et même importantes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Un facteur de progrès: l'innovation technologique*, dans *L'observateur de l'O.C.D.E.*, n° 54 (octobre 1971), p. 12.
2. A.J.R. Smith: *The Importance of the Innovative Process in the Relation of Science and Technology to Economic Growth*, dans le rapport de la septième conférence de la Canadian Research Management Association, Toronto, 1969, p. 57-80.
3. *Un facteur de progrès: l'innovation technologique*, *loc. cit.*, p. 11.
4. G. Conway: *The Supply of and Demand for Canadian Equities*, Toronto Stock Exchange, Toronto, 1968, p. 42-43.
5. *Investissements étrangers directs au Canada* (Rapport Gray), Information Canada, Ottawa, 1972, p. 94.
6. David Shaw et T. Ross Archibald: *Canada's Capital Markets*, Toronto Stock Exchange, Toronto, 1972, p. 12-14.
7. Le texte anglais original donne un montant de 94 milliards de dollars. *L'innovation en difficulté: Le dilemme de l'industrie manufacturière au Canada*. Rapport n° 15 (octobre 1971) du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1971, p. 30.
8. *Idem*, p. 31.
9. P.L. Crane: *Venture Capital in Canada: A Profile*, Faculty of Management Studies, University of Toronto, Toronto, mars 1972, p. 13-14.
10. A. Bean, D. Schiffel et H. Glaser: *Nature of Venture Capital*. Inédit, Office of National R & D Assessment, National Science Foundation, Washington, décembre 1973, p. 3.
11. J.J. Elkin et R.N. Miller: *Venture Capital in Canada: Its Nature and the Opportunities*, Harvard Business School, Cambridge (Massachusetts), avril 1970, p. 23.
12. Russell M. Knight et R.D. Oliver: *Venture Capital in Canada — A Survey*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, août 1971, appendice 3, p. 1-4.
13. A. Bean, D. Schiffel et H. Glaser: *op. cit.*, p. 1-2.
14. Russell M. Knight: *The Supply of Venture Capital in Canada*, «Working Paper Series, n° 57R», School of Business Administration, University of Western Ontario, London, avril 1973, p. 24.
15. P.L. Crane: *op. cit.*, p. 75.
16. I.A. Litvak et C.J. Maule: *Executive Summary and Entrepreneurs' Comments*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, janvier 1974, p. 4.
17. Mary H. Elizabeth Atkinson: *Factors Discriminating Between Technological Spin-Offs and Research and Development Personnel*. Thèse de maîtrise présentée à la Faculty of Graduate Studies, University of Western Ontario, London, août 1972, p. 34-44.
18. A. Charles Baillie: *Promoting Entrepreneurship in Canada*, dans *The Business Quarterly*, t. 37, n° 2 (été 1972), p. 22-30.
19. David Fishlock: *Support For Advanced Technology*, dans *The Financial Times* de Londres, livraison du 21 janvier 1974, p. 19.
20. David Fishlock: *op. cit.*, p. 19.
21. James R. Bright: *Some Management Lessons from Technological Innovation's Research*, dans *Les Nouvelles*, journal de la Licensing Executives Society de Cleveland, t. 4, n° 5 (novembre 1969), p. 220.
22. James Young: *A Way To Help The Small Inventor*. Éditorial dans *Design Engineering*, t. 20, n° 1 (janvier 1974), p. 21.

23. James R. Bright: *op. cit.*, p. 216-221.
24. *Technological Innovation: Its Environment and Management* (Rapport Charpie), Department of Commerce, Washington, janvier 1967, p. 16.
25. J. Jewkes, D. Sawers et R. Stillerman: *The Sources of Invention*, St. Martin's Press, New York, 1958, p. 72-88 et 2^e partie.
26. M.J. Peck: *Inventions in the Post-War American Aluminium Industry*, dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton (New Jersey), 1962, p. 279-292.
27. D. Hamberg: *Invention in the Industrial Research Laboratory*, dans *Journal of Political Economy*, t. 71, n° 2 (avril 1963), p. 98.
28. J.L. Enos: *Invention and Innovation in the Petroleum Refining Industry*, dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton (New Jersey), 1962, p. 299-304.
29. Jacob Rabinow: *The Process of Invention*, dans *Education for Innovation*, Pergamon Press, Londres, 1968, p. 85.

BIBLIOGRAPHIE

- ATKINSON (Mary H. Elizabeth): *Entrepreneurship and How it Relates to Canada*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, juin 1971.
- _____ : *Factors Discriminating Between Technological Spin-Offs and Research and Development Personnel*.
Thèse de maîtrise présentée à la Faculty of Graduate Studies, University of Western Ontario, London, août 1972.
- Atlantic Industrial Research Institute, Halifax. Rapport annuel, 1971.
- Atlantic Provinces Economic Council, *The Atlantic Economy*. Septième revue annuelle, octobre 1973.
- The Australian Industry Development Corporation, Canberra. Deuxième rapport annuel, A.C.T., 1972.
- BAILLIE (A. Charlès): *Promoting Entrepreneurship in Canada*, dans *The Business Quarterly*, t. 37, n° 2 (été 1972), p. 22-30.
- Banque d'expansion industrielle, Ottawa, Rapports annuels de 1972 et 1973.
- BEAN (A.), D. SCHIFFEL et H. GLASER: *Nature of Venture Capital*. Inédit, Office of National R & D Assessment, National Science Foundation, Washington, décembre 1973.
- Institut océanographique de Bedford, Dartmouth Nouvelle-Écosse. Revue biennale 1971-1972, 1972.
- BIRKELUND (John P.): *Venture Capital: Eternal Mousetrap or Big Gain Prospect?*, New Court Securities Corporation, New York, 1971.
- BOURGAULT (Pierre L.): *L'innovation et la structure de l'industrie canadienne*, «Étude spéciale, n° 23 (Mai 1973)» du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1973.
- BRIGHT (James R.): *Some Management Lessons from Technological Innovation's Research*, dans *Les Nouvelles*, journal de la Licensing Executives Society de Cleveland, t. 4, n° 5 (novembre 1969), p. 216-221.
- BROOKE (Peter A.): *Should Pension Funds Participate in Venture Capital?*, dans *Pensions* de New York, septembre-octobre 1973.
- BROWN (J.J.): *The Inventors — Great Ideas in Canadian Enterprise*, McClelland and Stewart, Toronto, 1967. Canada, Ministère de l'Expansion économique régionale. Accord entre le Gouvernement du Canada et le Gouvernement de la Province de Terre-Neuve, Ottawa, juillet 1972.
- Canada, Ministère des Finances. *Business Finance*. Rapport interne, Ottawa, janvier 1973.
- Canada's Business Climate*, Department of Economic Research, Banque Toronto-Dominion, Toronto, 1974.
- CONRAD (J.R.): *An Analysis of the Role of the Small Business in Canada*. Travail au programme du M.B.A., inédit, présenté à la Faculty of Administrative Studies, York University, Toronto, mars 1972.
- CONWAY (G.): *The Supply of and Demand for Canadian Equities*, Toronto Stock Exchange, Toronto, 1968.
- COOPER (A.C.): *Entrepreneurial Environment*, dans *Industrial Research*, t. 12, n° 9 (septembre 1970), p. 74-76.
- CORDELL (Arthur J.): *Sociétés multinationales, investissement direct de l'étranger et politique des sciences du Canada*, «Étude spéciale, n° 22 (décembre 1971)» du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1971.

- Cornat Industries Ltd., Vancouver. Rapport annuel, 1972.
- The Cornfields Provide Feedstock for Plastics*, dans *Business Week* de New York, livraison du 17 novembre 1973.
- Corporation de développement du Canada, Vancouver. Rapport annuel, 1972.
- CRANE (P.L.): *Venture Capital in Canada: A Profile*, Faculty of Management Studies, University of Toronto, Toronto, mars 1972.
- DE SIMONE (Daniel V.): *Education for Innovation*, Pergamon Press, Londres, 1968.
- DINGEE (A.): *Proposal to Study the Feasibility of a Tax-Sheltered Seed Investment Fund*. Inédit, Institute for New Enterprise Development, Belmont (Massachusetts), avril 1973.
- ELKIN (J.J.) et R.N. MILLER: *Venture Capital in Canada: Its Nature and the Opportunities*, Harvard Business School, Cambridge (Massachusetts), avril 1970.
- ENOS (J.L.): *Invention and Innovation in the Petroleum Refining Industry*, dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton, (New Jersey) 1962.
- États-Unis, Connecticut, Hartford, State Legislature, *An Act Creating the CPDC* (Connecticut Product Development Corporation), Substitute Bill No. 5119, 1972.
- États-Unis, Council on International Economic Policy. *2nd Annual International Economic Report of the President to Congress*, U.S. Government No. 4115-00055, Washington, février 1974.
- États-Unis, Department of Commerce, Office of Technology Assessment and Forecast. *Technology Assessment and Forecast*, COM-73-10767, Washington, avril 1973.
- ETKIN (B.) et P.L.E. GOERING: *Future Possibilities and Challenges*, Royal Society, Londres, 1971.
- Financing New Technological Enterprise*. Compte rendu d'une discussion entre spécialistes sur le capital-risque, U.S. Department of Commerce, U.S. Government Printing Office, Washington, septembre 1970.
- Financing the Small and Medium Sized Corporation*, dans *Corporate Financing*, décembre 1972.
- FIRESTONE (O.J.): *The Economic Council Interviews on the Economic Implications of Patents*. Document n° 8, rapport confidentiel réorganisé par D.G. Mercer, Ministère de la Consommation et des corporation, Ottawa, mars-avril 1973.
- FISHLOCK (David): *Support For Advanced Technology*, dans *The Financial Times* de Londres, livraison du 21 janvier 1974.
- GLOBERMAN (Steven): *Market Structure and R & D in Canadian Manufacturing Industries*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, novembre 1972.
- HAMBERG (D.): *Invention in the Industrial Research Laboratory*, dans *Journal of Political Economy*, t. 71, n° 2 (avril 1963).
- HECHT (M.R.) et J.P. SIEGEL: *A Study — Manufacturing Firms in Canada: With Special Emphasis on Small and Medium Sized Firms*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, août 1973.
- HODGINS (J.W.): *Entrepreneurship in High Technology*, Chromlech Press, Hamilton (Ontario), 1972.
- Industrial Estates Ltd., Halifax. Quinzième rapport annuel, mars 1972.
- Industrial Research Institute, Federal Science and Technology, New York. Bulletin n° 67 (octobre 1973).

- L'innovation en difficulté: Le dilemme de l'industrie manufacturière au Canada.* Rapport n° 15 (octobre 1971) du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1971.
- Investissements étrangers directs au Canada* (Rapport Gray), Information Canada, Ottawa, 1972.
- JEWKES (J.), D. SAWERS et R. STILLERMAN: *The Sources of Invention*, St. Martin's Press, New York, 1958.
- JOHNSON (Timothy): *Science and the Paymasters*, dans *New Scientist* de Londres, t. 52, n° 772 (livraison du 2 décembre 1971).
- KNIGHT (Russell M.): *The Supply of Venture Capital in Canada*, «Working Paper Series, n° 57 R», School of Business Administration, University of Western Ontario, London, avril 1973.
- _____ : *Venture Capital in Canada: The Role of the Financial Institutions*, «Working Paper Series, n° 89», School of Business Administration, University of Western Ontario, London, avril 1973.
- _____ : *Venture Capital in Canada: The User Point of View*, «Working Paper Series, n° 85», School of Business Administration, University of Western Ontario, London, avril 1973.
- KNIGHT (Russell M.) et R.D. OLIVER: *Venture Capital in Canada — A Survey*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, août 1971.
- LAMONTAGNE (Pierre): *Assistance to Independent Inventors*. Inédit, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, février 1974.
- LAX (Gary): *Development of Entrepreneurship*, dans *Getting it Back*, Clarke, Irwin, Toronto, 1974.
- LEDERMAN (Leonard L.): *Science, Technology and the U.S. Economy*, National Science Foundation, Washington, juin 1972.
- LEONARD (William N.): *Research and Development in Industrial Growth*, dans *Journal of Political Economy*, t. 79, n° 2 (mars-avril 1971).
- LITTLE (Blair): *The Development of New Industrial Products in Canada. Summary Report of Preliminary Results Phase 1*, School of Business Administration, University of Western Ontario, London, avril 1972.
- LITVAK (I.A.) et C.J. MAULE: *Branch Plant Entrepreneurship et Managing the Entrepreneurial Enterprise*, dans *The Business Quarterly*, t. 37, n° 2 (été 1972).
- _____ : *Canadian Entrepreneurship — A Study of Small Newly Established Firms*, Carleton University, Ottawa, octobre 1971.
- _____ : *Executive Summary and Entrepreneurs' Comments*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, janvier 1974.
- _____ : *Government-Business Interface: The Case of the Small Technology-based Firms*, Canadian Public Administration, Ottawa, 1973.
- _____ : *Science Policy, Innovation, and the Small Firm* dans *Science Forum*, t. 5, n° 6 (décembre 1972).
- _____ : *Some Characteristics of Successful Technical Entrepreneurs in Canada*, dans *IEE Transactions on Engineering Management*, t. EM-20, n° 3 (août 1973).
- McALLISTER (R.I.): *Projects for Development. An Essay on Aspects of the Project Cycle*, Dalhousie University, Halifax, octobre 1973.
- MacCRIMMON (K.R.) et A. KWONG: *Measures of Risk Taking Propensity*. Document de travail n° 1, rapport intérimaire, inédit, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, juillet 1972.

- MacCRIMMON (K.R.) et W.T. STANBURY: *Risk Attitudes of U.S. and Canadian Top Managers*, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, 1973.
- McQUILLAN (Peter) et Howard TAYLOR: *Sources des capitaux spéculatifs. Un guide d'investissement pour les Canadiens*, Information Canada, Ottawa, 1973.
- Manitoba, Winnipeg, Assemblée législative. *Manitoba Development Fund*, septembre 1970.
- Manitoba Development Corporation, Winnipeg. Rapport annuel, mars 1972.
- MERCER (D.G.): *Perspective on the Canadian Patent System: The Picture Provided by the Economic Council of Canada Data*. Document n° 10, rapport confidentiel, Ministère de la Consommation et des corporations, Ottawa, septembre 1973.
- MEYBOOM (P.): *Technological Innovation in Canada*, Division de développement économique, Ministère des Finances, Ottawa, décembre 1970.
- MUELLER (Robert K.): *Venture Capital Movement*, Industrial Marketing Management, Amsterdam, 1972.
- National Science Foundation, National Science Board, Washington. *Science Indicators 1972*, 1973.
- _____ : Office of National R & D Assessment, Washington. *Official Program Plan. Fiscal Year 1974*. Introduction et sommaire, septembre 1973.
- _____ : Office of National R & D Assessment, Washington. Premier rapport annuel, septembre 1973.
- NEEDHAM (M.J.): *How to Look for Future Success. Assessment of the Venture Capital Proposition*, University of Toronto Venture Capital Seminar, Toronto, octobre 1973.
- New Brunswick Research and Productivity Council, Fredericton. Rapport annuel, juin 1973.
- New R & D Indicators: Picture is Grim*, dans *Electronics*, t. 46, n° 23 (8 novembre 1973).
- Nous avons encore besoin de défricheurs*, dans *La Banque Royale du Canada. Bulletin mensuel*, t. 53, n° 6 (juin 1972).
- Nouvelle-Écosse, Ministère du Développement, Halifax. Rapport annuel, mars 1972.
- Nova Scotia Research Foundation, Halifax. Rapport annuel 1971-1972.
- Organisation de coopération et de développement économiques, Comité de l'industrie, Paris. *Venture Capital Businesses and their Management*. Rapport, juin 1971.
- PATTERSON (A.J.): *What Makes Rathgeb Run?*, dans *The Financial Times of Canada* de Montréal, t. 62, n° 25 (livraison du 26 novembre 1973).
- PECK (M.J.): *Inventions in the Post-War American Aluminium Industry*, dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton (New Jersey), 1962.
- PIEKARZ, STOBACH, CAVES, HAFBAUER et PAVITT: *The Effects of International Technology Transfers on the U.S. Economy*. Documents préliminaires, National Science Foundation, Washington, octobre 1973.
- Planning Industrial Projects*, The New Brunswick Development Corporation, Fredericton, 1973.
- QUITTENTON (R.C.): *A Development Plan for Newfoundland*. Publié à compte d'auteur, Windsor (Ontario), décembre 1972.
- R & D is Losing its High Priority*, dans *Business Week* de New York, n° 2279 (livraison du 12 mai 1973).
- RABINOW (Jacob): *The Process of Invention*, dans *Education for Innovation*, Pergamon Press, Londres, 1968.

- Réalisations patentes et latentes* (vol. I), Ministère d'État aux Sciences et à la technologie, Information Canada, Ottawa, 1973.
- ROSS (Alexander): *Backing the Better Mousetrap*, dans *Maclean's*, t. 85, n° 4 (avril 1972).
- _____ : *Tomorrow's Blue Chips? — Search Takes Odd Turns*, dans *Financial Post* de Toronto, 1972.
- RoyNat Itée, Montréal. Rapport annuel, 1973.
- RUEBEL (S.): *The Montreal Venture Capitalists*, SBIC/Venture Capital, Chicago, octobre 1973.
- _____ : *Venture Capital in Canada*, SBIC/Venture Capital, Chicago, septembre 1973.
- RUMBALL (Donald): *The Problem with the Venture Capital is the Courtship*, dans *Financial Post* de Toronto, livraison du 30 juin 1973.
- SCHIELE (Robin): *Sutton of CED: Venture Capitalist*, dans *Canadian Business Magazine*, t. 47, n° 4 (avril 1974), p. 43-47.
- Science, Invention and Society. The Story of a Unique American Institution*, Research Corporation, New York, 1972.
- Serving Social Objectives via Technological Innovation: Possible Near-Term Federal Policy Options*, Office of National R & D Assessment, National Science Foundation, Washington, mai 1973.
- SHAW (David) et T. Ross ARCHIBALD: *Canada's Capital Markets*, Toronto Stock Exchange, Toronto, 1972.
- SCHOCKLEY (William): *On the Statistics of Individual Variations of Productivity in Research Laboratories*, dans *Proceedings of the IRE*, t. 45, n° 3 (mars 1957).
- SINCLAIR (George): *Can Canada Achieve Economic Independence?*, University of Toronto, Toronto, juin 1972.
- _____ : *Perpetuating Fallacies About Innovation in Canadian Industry* dans *Science Forum*, t. 5, n° 1 (février 1972).
- _____ : *Pour une indépendance économique*, dans *Bulletin* du Conseil national de recherches du Canada, t. 4, n° 3 (automne 1972).
- SMITH (A.J.R.): *The Importance of the Innovative Process in the Relation of Science and Technology to Economic Growth*, dans le rapport de la septième conférence de la Canadian Research Management Association, Toronto, 1969.
- Société canadienne de développement des entreprises Itée, Montréal. Onzième rapport annuel, 1973.
- Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée, Ottawa. Rapport d'un comité ad hoc, document interne, novembre 1973.
- Société pour l'expansion des exportations, Ottawa. Rapport annuel, 1972.
- STEAD (H.) et G. GRENIER: *1970 Experimental Survey of Technological Innovation*. Rapport interne, Section des statistiques sur les sciences, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, septembre 1972.
- Styrelsen For Tekniskutveckling (Conseil suédois pour le développement technique), Stockholm, 1971.
- Success and Failure in Industrial Innovation*. Rapport sur le projet Sappho par la Science Policy Research Unit, University of Sussex, Centre for the Study of Industrial Innovation, Londres, 1972.
- TAYLOR (C.T.) et Z.A. SILBERSTON: *The Economic Impact of the U.K. Patent System: A Study of the British Experience*, Cambridge University Press, Cambridge (Angleterre), 1973.
- Technological Innovation: Its Environment and Management* (Rapport Charpie), Department of Commerce, Washington, janvier 1967.
- Un facteur de progrès: l'innovation technologique*, dans *L'observateur de l'O.C.D.E.*, n° 54 (octobre 1971).

- Une politique scientifique canadienne. Rapport du Comité sénatorial de la politique scientifique* (Rapport Lamontagne), Information Canada, Ottawa, vol. II: 1972 et vol. III: 1973.
- VANTERPOOL (A.): *The Venture Capital Industry in Canada. A Short Note.* Document de travail n° 106, Direction générale des sciences et de la technologie, Ministère de l'Industrie et du commerce, Ottawa, octobre 1972.
- Voluntary Planning Board, Halifax. Rapport annuel, 1972.
Want Venture Capital? Knowing People Helps, dans *Financial Post* de Toronto, livraison du 29 avril 1972.
- WENAAS (C.J.): *Provincial Economic Policies — Industrial and Commercial Development.* Document de travail n° 3, Conseil économique du Canada, Ottawa, 1973.
- What Sort of a Man is Best Entrepreneur?*, dans *Financial Post* de Toronto, livraison du 30 juin 1973.
- WILSON (Andrew H.): *L'invention dans le contexte actuel, «Étude spéciale, n° 11 (1970)»* du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1970.
- _____ : *Les pouvoirs publics et l'innovation industrielle, «Étude spéciale, n° 26 (décembre 1973)»* du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, 1973.
- WORKMAN (T.): *Putting the Inventive Mind to WORK*, dans *Innovation*, n° 31 (mai 1972).
- YOUNG (James): *A Way To Help The Small Inventor.* Éditorial dans *Design Engineering*, t. 20, n° 1 (janvier 1974).

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	v
Abrégé	vii
Définitions: invention, innovation	vii
Préface	ix
PREMIÈRE PARTIE:LA DISPONIBILITÉ DES CAPITAUX-RISQUE POUR L'INVENTION ET L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU CANADA	1
Introduction	1
LE PROCESSUS D'INNOVATION	1
UN ÉCUEIL À LA DIFFUSION COMMERCIALE	3
LE MARCHÉ DES CAPITAUX	5
LE RÉGIME FISCAL	10
LES SOUSCRIPTEURS À FORFAIT	14
LES BANQUES	15
LA BANQUE D'EXPANSION INDUSTRIELLE	16
LES SOCIÉTÉS DE CAPITAL-RISQUE	16
LE FINANCEMENT DU DÉMARRAGE D'UNE ENTREPRISE	27
LE DÉMARRAGE D'ENTREPRISES À VOCATION TECHNOLOGIQUE	29
LE CYCLE DE VIE D'UNE SOCIÉTÉ DE CAPITAL- RISQUE	31
L'ENTREPRENEUR	33
LES FONDS DE LANCEMENT D'UNE ENTREPRISE	34
L'INTERACTION ENTRE L'ENTREPRENEUR ET L'INVESTISSEUR DE CAPITAUX-RISQUE	35
L'INVENTION, MATIÈRE PREMIÈRE DE L'INNOVATION	36
L'INVENTEUR INDÉPENDANT	37
LA NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CORPORATION DU ROYAUME-UNI	39
LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DES BREVETS ET D'EXPLOITATION LTÉE	40
LE FINANCEMENT DE L'INVENTION	41
LES BESOINS FINANCIERS DE L'INVENTEUR	43
DEUXIÈME PARTIE:CONCLUSIONS	49
TROISIÈME PARTIE: RECOMMANDATIONS	53

Appendice 1:	Propositions de James R. Bright	61
Appendice 2:	Questionnaire envoyé aux inventeurs	65
Appendice 3:	Inventeurs et inventions: la matière première de l'innovation	67
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		75
BIBLIOGRAPHIE		77

