INNOVACTION

La stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie

Ministère d'État
Sciences et Technologie Canada

Ministry of State
Science and Technology Canada

Canada

LKC
Q127 .C2 I58 1987
InnovAction : the Canadian
strategy for science and
technology [1987]

DATE DUE - DATE DE RETOUR

OCT 20 1993	
JUN 1 3 2003	
AUG 2 7 2007	

ISTC 1551 (8/88)

INDUSTRY CANADA/INDUSTRIE CANADA
56163

InnovAction

Stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie

Introduction du ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie

En octobre dernier, le discours du Trône avait désigné la technologie comme l'un des principaux instruments de relance économique au Canada et demandait qu'on mette au point une stratégie fédérale en matière de sciences et de technologie à l'appui de cet engagement. InnovAction est la stratégie dont le Canada a besoin, car elle donne à la science et à la technologie une place privilégiée au sein du programme gouvernemental.

InnovAction constitue un pas déterminant vers le modelage d'une nouvelle économie où les entreprises et les industries canadiennes devront se mesurer aux meilleures du monde.

InnovAction constitue un pas déterminant vers le modelage d'une nouvelle économie où les entreprises et les industries canadiennes devront se mesurer aux meilleures du monde. Jamais encore auparavant notre compétitivité internationale n'a-t-elle été si étroitement reliée à notre capacité à maîtriser la science et la technologie au profit de l'innovation industrielle.

Le Canada est entré dans la course mondiale à la survie technologique. Les consultations avec les provinces, les universités, l'industrie et la main-d'œuvre l'ont clairement montré : nous devons canaliser et orienter sans délai nos efforts en sciences et en technologie.

InnovAction donne cette orientation à nos efforts. Elle étaie les secteurs clés où notre performance laisse à désirer et exploite nos points forts. Elle permettra au Canada d'attirer, de former et de garder des scientifiques et des ingénieurs de calibre international. Elle aidera le secteur commercial et industriel à mettre au point les technologies concurrentielles, de niveau mondial, dont il a besoin pour survivre et réussir aujourd'hui sur le marché. Elle contribuera à la création de nouveaux emplois et à l'amélioration du niveau de vie au Canada.

Par-dessus tout, InnovAction est un appel à l'action, à un nouvel esprit de collaboration. Au début du mois, l'État, les gouvernements provinciaux et les autorités territoriales ont donné une nouvelle orientation à la science, à la technologie et à l'innovation au Canada en ratifiant la première Politique nationale en matière de sciences et de technologie.

Cette politique porte une attention particulière à l'application des sciences et de la technologie au développement régional du Canada, en prenant comme point de départ les priorités provinciales et territoriales. En renforçant les compétences régionales du Canada en recherche, développement et innovation, notamment dans les industries primaires, et en créant de nouvelles entreprises dans les secteurs de la fabrication et des services, nous favoriserons la performance nationale en sciences et en technologie. Respectant cette entente, **InnovAction** apporte le cadre stratégique essentiel à cet effort de coopération — et la clé du succès réside dans la coopération.

L'enjeu est élevé. Les emplois de demain, notre prospérité future dépendent de notre capital scientifique et technologique. Je demeure convaincu que les Canadiens possèdent les ressources intellectuelles et l'esprit d'innovation qui leur permettront de relever le gant lancé par les autres pays.

L'enjeu est élevé. Les emplois de demain, notre prospérité future dépendent de notre capital scientifique et technologique. Je demeure convaincu que les Canadiens possèdent les ressources intellectuelles et l'esprit d'innovation qui leur permettront de relever le gant lancé par les autres pays, de parvenir à un degré d'excellence technologique comme on n'en a encore jamais vu dans le monde. **InnovAction** est un pas fondamental dans cette direction.

Frank Oberle

Table des matières

Vue d'ensemble 7

Le défi de la concurrence 9

La stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie 13

- L'innovation industrielle et le transfert de la technologie 14
- La mise au point de technologies stratégiques 17
- La gestion efficace des ressources fédérales 18
- Les ressources humaines, technologiques et scientifiques 19
- Vers une culture scientifique 21

Appel aux actes 23

Vue d'ensemble

Les technologies modernes marquent le début d'une nouvelle révolution industrielle où science et technologie serviront comme jamais d'étalon à la prospérité économique.

Les technologies modernes marquent le début d'une nouvelle « révolution industrielle » où science et technologie serviront comme jamais d'étalon à la prospérité économique. Notre façon de mener les affaires évolue constamment sous l'emprise des progrès quotidiens de la science et de la technologie qui donnent naissance à de nouveaux produits, à de nouveaux services, à de nouveaux emplois. Chaque pays se bute à des défis sans cesse renouvelés — doit chercher continuellement à accroître sa productivité et à dépasser ses concurrents internationaux.

Plusieurs pays réagissent par l'introduction de programmes intensifs, soigneusement conçus pour intensifier la recherche scientifique et la diffusion de la technologie aux industries nationales. En mettant l'accent sur des technologies qualifiées de « stratégiques » comme la biotechnologie et la micro-électronique, ces pays se dotent des instruments nécessaires à une automatisation plus rapide et au développement de méthodes de fabrication moins coûteuses tout en se maintenant sur la crête de la vague technologique.

Le Canada ne peut se payer le luxe de tirer de l'arrière. Malgré quelques réalisations importantes, il fait piètre figure dans de nombreuses disciplines scientifiques et techniques. La science et la technologie n'ont encore jamais fait partie des priorités nationales. Il faut raffermir l'infrastructure qui favorisera l'épanouissement technologique de nos industries. En règle générale, la population canadienne n'a pas pleinement saisi l'importance sociale et économique des sciences et de la technologie.

Heureusement, la situation évolue. Ces dernières années ont été marquées par une remontée foudroyante des investissements privés dans les travaux de recherche-développement. Diverses mesures comme le Programme spatial fédéral suscitent un regain d'activité à la fine pointe du développement technologique. De plus, en adoptant la Politique nationale en matière de sciences et de technologie, les autorités fédérales, provinciales et territoriales ont clairement souligné l'intérêt qu'elles portent à la recherche, au développement et à l'innovation au Canada.

InnovAction exploite cette tendance en appliquant un échéancier fédéral pratique et cohérent au processus d'innovation. Elle concentre les efforts déployés en science et en technologie dans cinq secteurs clés :

La diffusion de la technologie et l'innovation industrielle

La nouvelle stratégie s'efforce d'accentuer la coopération entre le gouvernement, l'industrie et les universités ainsi que le processus d'innovation postérieur à la R-D de façon à faciliter le transfert et l'exploitation commerciale des nouvelles

technologies et à rentabiliser au maximum les fonds injectés dans la recherche.

Les technologies stratégiques valables pour le Canada

InnovAction aidera les industries à identifier les créneaux économiquement exploitables dans les technologies de pointe et à s'en assurer la maîtrise de façon à élargir l'assise industrielle du Canada.

La gestion efficace des ressources fédérales

InnovAction assurera une gestion prudente des 4 milliards de dollars que le gouvernement investit chaque année dans la science et la technologie afin de promouvoir l'excellence au Canada et de créer un environnement qui incitera le secteur privé à accroître ses investissements.

Les ressources humaines en science et en technologie

InnovAction créera une réserve de scientifiques, d'ingénieurs, de technologistes et de techniciens hautement compétents, encouragera le recyclage, le cas échéant, et facilitera l'adaptation aux changements en milieu de travail.

La sensibilisation du public à l'égard des sciences et de la technologie

InnovAction contribuera à l'éducation technologique de même qu'à la naissance d'une culture axée davantage sur la science afin de créer un climat social propice à un solide mouvement national en science et en technologie.

InnovAction aidera l'industrie à mettre au point des technologies de calibre international et le Canada à faire face à la concurrence sur le marché mondial.

Ces cinq éléments d'**InnovAction** délimitent les secteurs clés où une action s'impose. La stratégie fixe un échéancier global pour la science et la technologie — échéancier qui permettra à l'industrie de créer des technologies de calibre international puis de les exploiter et aidera le Canada à faire face à la concurrence sur le marché mondial.

Le défi de la concurrence

Tous les pays du monde abandonnent le système économique basé sur les industries traditionnelles pour une économie articulée sur la technologie et l'innovation. La science et la technologie remodèlent déjà l'économie comme jamais elles ne l'ont fait auparavant. Les progrès extraordinaires enregistrés dans certaines disciplines comme la micro-électronique, la robotique, la biotechnologie et les matériaux industriels de pointe bouleversent le monde des affaires et la façon dont les pays se font concurrence sur le marché international.

Ces technologies « stratégiques » sont étroitement reliées; elles se chevauchent et les unes entraînent les autres à une cadence qui ne cesse de s'accélérer. Qui plus est, elles ont une influence déterminante sur tous les secteurs de l'économie.

Quarante-quatre p. 100 des gains de productivité enregistrés aux États-Unis sont directement attribuables à l'innovation technologique.

Grâce à des possibilités d'application très variées, elles peuvent réduire sensiblement le coût des investissements en capitaux, améliorer la productivité et conférer un avantage concurrentiel à l'industrie sur le marché mondial. Ainsi, une étude digne de foi suggère que 44 p. 100 des gains de productivité enregistrés aux États-Unis sont directement attribuables à l'innovation technologique.

La course à la survie technologique

Les anciennes méthodes commerciales ne donnent plus de bons résultats dans la nouvelle économie. Bon nombre des facteurs qui, auparavant, assuraient un avantage concurrentiel — comme l'existence de richesses naturelles, la proximité des marchés et l'accès à une vaste réserve de main-d'œuvre non qualifiée — n'ont plus un effet aussi décisif.

Désormais, il faut compter sur les connaissances et les aptitudes. Les entreprises doivent agir rapidement et bien assimiler les nouvelles technologies. Il en va de même pour chaque pays.

Désormais, il faut compter sur les connaissances et les aptitudes. Une société qui veut rester compétitive doit agir rapidement et bien assimiler les nouvelles technologies, en plus d'avoir les aptitudes de gestion nécessaires à leur exploitation. Il en va de même pour un pays.

Aux quatre coins du globe, les nations se sont lancées dans une course à la survie technologique. Pour rester concurrentielles, elles doivent développer leur infrastructure technologique et intensifier les travaux de recherche-développement dans les artères stratégiques. De fait, plusieurs pays industriels prennent des mesures pour se garantir un avantage concurrentiel au moyen de vastes projets technologiques, par exemple EUREKA et ESPRIT en Europe, le Programme des ordinateurs de cinquième génération au Japon, l'Initiative de défense stratégique des États-Unis.

Même les pays industrialisés de fraîche date comme le Brésil, le Mexique, Hong Kong et Singapour participent à la course et tentent de bâtir un potentiel technologique complexe. Alors qu'elle n'était que de 1 p. 100 en 1964, la part du marché des produits de technique de pointe importés par les pays de l'OCDE que détiennent ces pays avait atteint 12 p. 100 en 1984.

Le message est clair. La science et la technologie doivent se retrouver au premier plan des priorités nationales. D'autres pays procèdent déjà aux investissements requis et créent de toutes pièces de vastes programmes stratégiques en sciences et en technologie dans l'espoir d'accélérer leur développement économique et social.

La performance canadienne en science et en technologie

Le Canada peut être fier de ses réalisations dans le secteur des sciences et de la technologie.

Le Canada peut être fier de ses réalisations dans le secteur des sciences et de la technologie. À l'instar de quelques-unes des plus grandes firmes d'ingénieurs-conseils du monde, nous avons acquis une compétence considérable, en particulier dans le cadre de méga-projets comme ceux relatifs à l'hydro-électricité et à l'exploitation des sables bitumineux. Le Canada jouit également d'une position enviable en télécommunications et dans le secteur de l'énergie. L'industrie aérospatiale canadienne s'est taillé une place intéressante sur le marché international grâce à ses produits de technologie de pointe.

Les universités canadiennes, tirant parti des meilleures influences britanniques, françaises et américaines, sont mondialement reconnues pour leur savoir-faire dans des secteurs de pointe comme les lasers, les carburants synthétiques, la télédétection, les logiciels et les techniques de l'hydrogène. John Polanyi, de l'Université de Toronto, notre plus récent Prix Nobel, en est la preuve vivante.

Les centres de recherche gouvernementaux sont également bien développés. Grâce à son climat et à sa géographie particuliers, le Canada est véritablement devenu un expert dans les technologies des mers polaires, la recherche agricole et la transmission de l'électricité sur de longues distances. Les organismes de recherche provinciaux ont contribué à la diversification et au développement de l'infrastructure régionale de l'industrie.

Malgré ces points forts, le Canada doit redoubler d'efforts dans le domaine des sciences et de la technologie.

Malgré ces points forts, le Canada doit redoubler d'efforts dans le domaine des sciences et de la technologie pour que sa performance se compare favorablement à celle des autres pays industriels. En effet, un rapport récent de Statistique Canada indique un déficit commercial de 5,8 milliards de dollars pour les biens et les services de technologie de pointe, et ce déficit progresse plus rapidement que notre économie.

Un certain nombre de problèmes de structure fondamentaux devront être réglés avant qu'on assiste à une amélioration de la performance canadienne en sciences et en technologie. L'infrastructure scientifique et technique doit être considérée et développée dans de nombreux secteurs.

Plusieurs industries canadiennes subviennent à leurs besoins en important des technologies de telle façon qu'elles privent les secteurs connexes de « retombées » technologiques. En 1986, 25 entreprises à peine se partageaient 54 p. 100 des dépenses en R-D industrielle au Canada. Même si la situation s'améliore, le secteur privé contribue encore relativement peu à l'effort global de R-D par rapport à la situation qui prévaut dans les pays de l'OCDE. L'appui que les entreprises accordent à la recherche universitaire pourrait à tout le moins être qualifié d'anémique : l'industrie ne finance que 3 p. 100 de la recherche universitaire au Canada, par rapport à plus de 5 p. 100 aux États-Unis.

Les industries canadiennes montrent de la lenteur à adopter les technologies mises au point à l'étranger. Une enquête entreprise en 1980 par le Conseil économique a ainsi révélé qu'il existait un décalage moyen de neuf ans entre la mise au point d'un nouveau procédé et son adoption au Canada; dans le cas d'un nouveau produit, le décalage est de sept ans. Si des données récentes laissent entrevoir une amélioration, une diffusion plus efficace des nouvelles technologies reste une priorité au Canada.

Après l'expansion rapide des années 60 et 70, les universités, les collèges et les instituts techniques canadiens éprouvent de la difficulté à trouver des fonds pour financer leurs activités. Ils se trouvent donc souvent dans l'incapacité de maintenir leur équipement et leurs installations à la fine pointe de la technologie et ne parviennent pas à attirer les chercheurs de réputation internationale ni à retenir les scientifiques de talent. En 1983, le Canada ne comptait que 2,7 chercheurs ou ingénieurs par millier de travailleurs, par rapport à 6,4 aux États-Unis.

Il faudrait mettre en place un solide mécanisme pour encourager la diffusion des renseignements techniques et des innovations technologiques.

Les installations de recherche publiques poursuivent des travaux valables dans de nombreux domaines utiles pour l'industrie. Mais elles ont besoin de mécanismes pour faire profiter le secteur privé des résultats de leurs travaux. Les efforts devraient être coordonnés et on devrait mettre en place un solide mécanisme pour encourager la diffusion des renseignements techniques ainsi que l'exploitation commerciale des innovations technologiques.

Ces problèmes de structure se retrouvent dans la société : le Canada doit tendre vers une « culture » plus scientifique. Il faut des efforts concertés pour éveiller l'intérêt scientifique et technique de la population de manière à créer un climat plus propice à l'implantation de mesures publiques et privées.

Le besoin d'agir

Le niveau de vie au Canada est l'un des plus élevés au monde. L'an dernier, le taux de croissance réel de notre produit national brut a atteint 3,9 p. 100, plus que n'importe quelle autre grande puissance économique du marché libre.

Même les pays techniquement les plus avancés doivent faire des efforts constants pour rester à la fine pointe des progrès scientifiques.

Cependant, nous ne devons pas tenir cette situation enviable pour acquise à l'aube du renouveau technologique de l'économie. Même les pays techniquement les plus avancés doivent faire des efforts constants pour rester à l'avant-garde des progrès scientifiques. Un tel effort est la condition **sine qua non** de la réussite dans une économie à l'évolution aussi rapide.

Notre économie a longtemps reposé sur les matières premières et les produits semi-finis qui en dérivent. L'assise même de cette économie sera ébranlée dans l'avenir. Nous devons prendre des mesures décisives et revitaliser nos capacités scientifiques et technologiques en prévision d'un tel défi.

La stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie

Jusqu'à présent, le gouvernement fédéral a prouvé son leadership par plusieurs initiatives; il a notamment :

— intensifié la recherche universitaire par un financement plus important;
— lancé un important plan spatial;
— épuré le contexte fiscal de la R-D;
— développé des liens étroits avec les gouvernements provinciaux dans le cadre de projets scientifiques et technologiques; et
— financé l'Institut canadien de la recherche avancée.

Les initiatives personnelles ne suffisent pas. Une stratégie cohérente est essentielle à la coordination des efforts fédéraux, à l'éclaircissement des objectifs et à l'analyse des problèmes de structure fondamentaux.

Au terme d'importantes consultations avec les milieux scientifique, industriel et technique du Canada, on s'entend pour dire que les initiatives personnelles, tout en restant valables, sont insuffisantes. Une stratégie cohérente est essentielle à la coordination des efforts fédéraux, à l'éclaircissement des objectifs et à l'analyse des problèmes de structure fondamentaux.

InnovAction est la stratégie dont le Canada a besoin. En l'élaborant, le gouvernement fédéral a suivi quatre principes directeurs :

1) La croissance du Canada dépend d'un engagement plus profond de l'industrie à l'égard de la science et de la technologie. Le secteur privé doit contribuer sensiblement aux efforts déployés pour assurer sa prospérité. Le rôle du gouvernement consiste surtout à servir de catalyseur — à créer le milieu propice à l'innovation et à l'esprit d'entreprise et à stimuler les investissements par le secteur privé.

2) Une coopération plus suivie entre l'industrie, la main-d'oeuvre, les universités, les collèges et le gouvernement est essentielle à une rentabilisation maximale des fonds injectés dans la science et la technologie au Canada. Ces efforts ont été trop fragmentés jusqu'ici; le Canada ne peut plus se permettre le gaspillage qui en résulte.

3) Le gouvernement doit poursuivre des travaux de recherche-développement dans l'intérêt du public. Ainsi, il a définitivement un rôle à jouer dans la promotion des objectifs en matière de santé, de société, de sécurité, d'environnement et de culture. De plus, la R-D publique joue un rôle primordial dans les questions de sécurité nationale et la conservation de nos richesses naturelles. Quoique certains projets puissent avoir une incidence économique, le gouvernement doit avant tout oeuvrer dans l'intérêt du public.

4) L'industrie, les universités et le gouvernement doivent collaborer pleinement pour accéder à la technologie étrangère. Le Canada ne peut espérer maintenir sa

compétitivité en ignorant les technologies d'envergure mondiale, peu importe leur provenance. Tous les secteurs de l'économie devraient être incités à combiner leurs efforts à ceux des gouvernements, des établissements d'enseignement et des sociétés étrangères dans le cadre de projets à la fine pointe de la technologie qui dépasseraient autrement leurs possibilités.

Ces principes servent de toile de fond à **InnovAction** et expliquent comment on mettra l'accent sur cinq secteurs clés.

L'innovation industrielle et le transfert de la technologie

InnovAction facilitera la mise en place d'un mécanisme dynamique propice à l'innovation et au transfert technologique.

InnovAction facilitera la mise en place d'un mécanisme dynamique propice à l'innovation et au transfert technologique. L'innovation technique déborde des travaux habituels de recherche-développement. Elle rassemble une série d'étapes étroitement apparentées — conception, financement, production, mise en marché et gestion — dont l'aboutissement est l'introduction d'un nouveau produit, procédé ou service sur le marché.

Les pays qui soignent la solidité de cette chaîne sont les plus susceptibles de profiter des progrès de la technologie. On s'accorde largement pour dire que la chaîne de l'innovation a besoin d'être améliorée au Canada. Le système appelé à soutenir le transfert, la diffusion et l'application des nouvelles technologies serait un candidat idéal sur ce plan.

Il faut resserrer les liens entre les nombreux centres de diffusion de la technologie canadiens. Les accords entre sociétés et universités devraient être consolidés. Les laboratoires de recherche publics seront encouragés à venir en aide au secteur privé. En outre, les méthodes d'achat du gouvernement seront appelées à stimuler plus efficacement l'innovation industrielle.

Les gouvernements fédéral et provinciaux ont instauré des programmes pour aplanir ce problème et les difficultés connexes, mais beaucoup reste à faire.

La petite entreprise et la technologie

Les petites entreprises canadiennes portent beaucoup plus d'intérêt à la technologie que les petites entreprises de Grande-Bretagne, du Japon, des États-Unis et de l'Allemagne de l'Ouest.

InnovAction attirera l'attention sur les petites entreprises qui n'ont pas les moyens dont disposent les grosses sociétés. Une enquête récente a révélé que les petites entreprises canadiennes portent beaucoup plus d'intérêt au transfert et à l'innovation technologiques que les petites entreprises de Grande-Bretagne, du Japon, des États-Unis et de l'Allemagne de l'Ouest.

Le gouvernement fédéral poursuit des programmes d'aide à la technologie et compte des organismes capables de répondre à cet intérêt croissant. L'un des plus efficaces est sans doute le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada. Ce programme accorde à la petite entreprise une aide technique à toutes les étapes du processus de l'innovation.

Le PARI a remporté un vif succès et la demande actuelle dépasse les possibilités du Conseil. Puisque la petite entreprise est le moyeu de l'économie canadienne, on doit envisager de renforcer certains volets du programme.

Sources de technologies étrangères

Environ 98 p. 100 de la technologie voit le jour à l'étranger. **InnovAction** aidera les entreprises canadiennes à puiser à ces sources de technologie.

L'accès aux technologies étrangères fait lui aussi partie intégrante du transfert et de l'innovation technologiques. En effet, environ 98 p. 100 de la technologie voit le jour à l'étranger. **InnovAction** aidera les entreprises canadiennes à puiser à ces sources de technologies essentielles à la compétitivité internationale.

Le Programme d'apports technologiques (PAT) du ministère des Affaires extérieures est un pas dans cette direction. Le PAT fait appel aux services que le gouvernement a implantés à l'étranger pour nouer des contacts dans les autres pays et propose une aide financière aux entreprises qui désirent avoir accès aux technologies étrangères.

Le PAT connaît une demande qui dépasse déjà ses capacités actuelles. Face à l'importance capitale des technologies étrangères pour l'innovation industrielle au Canada, on étudie comment ces capacités pourraient être améliorées.

Le PARI peut lui aussi faciliter l'accès des petites entreprises aux nouvelles technologies étrangères. Le Conseil national de recherches a tissé des liens très étroits avec les services du Programme d'apports technologiques du ministère des Affaires

extérieures. Faire appel aux liens qui unissent ces deux programmes aiderait les petites entreprises à trouver des sources de technologie étrangères. Des capitaux de lancement faciliteraient la venue de sociétés privées de courtage technologique susceptibles de devenir autonomes à plus ou moins brève échéance.

Le gouvernement fédéral raffermira les ententes bilatérales existantes avec les autres pays.

On pourrait également améliorer l'accès aux technologies étrangères en participant à des programmes bilatéraux et multilatéraux de science et de technologie. Avec **InnovAction**, le gouvernement fédéral raffermira les ententes bilatérales existantes avec les autres pays et cherchera à en ratifier de nouvelles pour améliorer le travail des responsables du développement technologique et des conseillers scientifiques à l'étranger.

Améliorer les centres de technologie canadiens

De nombreux centres de technologie peuvent d'ores et déjà apporter une aide technique générale ou spécialisée aux petites entreprises. Plusieurs d'entre eux sont financés par l'État.

Pour accroître leur efficacité, le gouvernement fédéral a entrepris l'introduction d'un nouveau Programme de mise en valeur de la technologie qui jumelle financement et performance. Ainsi, on contribuera à mettre en place l'infrastructure dont les petites entreprises ont besoin pour accéder aux compétences et aux technologies qualifiées d'essentielles.

Amélioration des politiques d'achat

Les programmes d'achats publics ont un effet considérable sur l'innovation industrielle, c'est pourquoi ils seront améliorés.

Les programmes gouvernementaux qui ont une incidence sur l'achat de biens et de services techniques peuvent avoir un effet considérable sur l'innovation industrielle. Les gouvernements fédéral et provinciaux pourraient tirer meilleur parti de ces programmes.

Le Programme des propositions spontanées (PPS), instauré en 1974, a prouvé son efficacité lorsqu'il s'agit d'encourager l'innovation industrielle. Ce programme permet aux ministères fédéraux de répondre aux propositions qui émanent spontanément du secteur privé. Ainsi, en 1985–1986, le gouvernement a injecté 15 millions de dollars dans le secteur privé par l'entremise du PPS.

Selon une enquête récente, chaque dollar investi dans les projets du PPS rapporte 10 $ de ventes au Canada et à l'étranger. Un tel rendement et les emplois créés par cet investissement sont de bonnes raisons pour consolider le PPS, en particulier en ce qui a trait aux petites entreprises et aux promoteurs.

La mise au point de technologies stratégiques

InnovAction intensifiera les efforts visant à mettre au point des technologies stratégiques — source principale d'emplois et de revenus de l'avenir.

InnovAction intensifiera les efforts visant à développer les technologies stratégiques comme la micro-électronique, la biotechnologie et les matériaux industriels de pointe. Ces technologies ont comme caractéristiques intrinsèques de reposer sur les connaissances, de pouvoir se diffuser rapidement et de progresser avec une rapidité incroyable. Leur exploitation devrait donc constituer une source majeure d'emplois et de revenus au XXIe siècle.

La recherche fondamentale, la création de nouveaux produits et les procédés de fabrication sont d'importants éléments du mécanisme d'innovation. Cependant, la recherche fondamentale appliquée, c'est-à-dire la recherche poursuivie dans des domaines qui couvrent plus d'un secteur industriel, est indissociable du développement des nouvelles technologies stratégiques. **InnovAction** accentuera le soutien accordé à cette forme de recherche.

InnovAction travaillera aussi à l'établissement de nouveaux liens de coopération en recherche-développement partout au Canada et dans le monde. Les sociétés seront encouragées à constituer des consortiums de recherche industrielle en mesure de se lancer dans des recherches pré-concurrentielles que peu d'entreprises ont la capacité d'entreprendre de leur propre chef. De plus, les universités et l'industrie seront incitées à coopérer davantage dans le cadre des recherches pluridisciplinaires nécessaires aux technologies stratégiques.

Des projets spéciaux visant à stimuler le développement des technologies stratégiques seront dévoilés au cours des prochaines semaines.

La gestion efficace des ressources fédérales

En 1986–1987, le gouvernement a consacré 4,2 milliards de dollars à divers projets scientifiques et technologiques. De cette somme, 2,6 milliards ont été injectés dans la recherche-développement ce qui fait du gouvernement le plus important bailleur de fonds de la R-D canadienne. Des fonds d'une telle importance doivent être gérés sagement pour garantir l'usage le plus efficace possible des deniers publics et créer un climat susceptible d'amener le secteur privé à investir davantage sur ce plan.

Un cadre décisionnel propre aux sciences et à la technologie

Le gouvernement fédéral a soigneusement examiné ses activités scientifiques et technologiques à la lumière des priorités d'**InnovAction**.

Cet examen a débouché sur l'élaboration d'un cadre décisionnel, d'un ensemble de directives qui servira à coordonner et à orienter les activités fédérales en sciences et en technologie. Ce cadre donnera également au Cabinet et au Conseil consultatif national des sciences et de la technologie une vue d'ensemble des objectifs et de la performance des programmes gouvernementaux.

Toutes les décisions et les politiques du gouvernement en sciences et en technologie seront ainsi régies par un ensemble de principes cohérents. Ce faisant, on veillera à ce que tous les programmes scientifiques et technologiques fédéraux tendent vers trois objectifs capitaux, qui les justifieront : le développement économique régional, l'appui aux missions gouvernementales ainsi que l'avancement des connaissances et la formation de personnel hautement qualifié.

Le cadre décisionnel permettra au gouvernement de prendre des décisions en toute connaissance de cause, amènera le secteur privé à intensifier ses activités et permettra une meilleure coordination et une plus grande rentabilisation en sciences et en technologie.

Le nouveau cadre décisionnel tiendra compte du fait que le secteur privé doit participer à l'établissement des priorités et absorber une partie des coûts de la recherche publique poursuivie au bénéfice de l'industrie. De plus, chaque fois que la chose s'avère pratique, les projets scientifiques et technologiques fédéraux se dérouleront au sein du secteur privé ou dans les universités.

Le cadre décisionnel permettra au gouvernement de prendre des décisions en toute connaissance de cause et amènera le secteur privé à intensifier ses activités avec pour résultat final un effort fédéral mieux coordonné et plus rentable en sciences et en technologie.

Encourager le secteur privé à investir

Le gouvernement fédéral incitera le secteur privé à accroître sa participation financière aux sciences et à la technologie.

Au cours des deux dernières années, le gouvernement fédéral a adopté plusieurs mesures afin d'inciter le secteur privé à accroître sa participation financière aux sciences et à la technologie. Les stimulants fiscaux ont été renforcés et des dégrèvements spéciaux ont été introduits en réponse aux besoins particuliers de la petite entreprise. Les directives applicables aux mesures fiscales propres à la R-D ont été assouplies. Le programme de dégrèvements fiscaux du Canada est maintenant l'un des plus généreux du monde.

Les lois sur la concurrence ont été modifiées pour tenir compte de la tendance au regroupement des sociétés industrielles en consortiums de recherche. Grâce à ces modifications, les entreprises peuvent mettre plus facilement leurs ressources en commun et entamer des recherches fondamentales qu'une entreprise solitaire serait dans l'incapacité d'entreprendre.

On tente maintenant de clarifier les questions qui touchent la propriété intellectuelle comme la protection des obtentions végétales, des logiciels et de la conception industrielle. Un point capital sur ce plan est la propriété des procédés ou produits résultant de la recherche financée par des fonds publics.

Enfin, l'environnement commercial dans lequel baigne l'exportation des produits et des services technologiques canadiens est en pleine évolution. Des négociations se poursuivent en vue d'un commerce plus facile avec les États-Unis et de la ratification d'accords commerciaux moins restrictifs avec les autres pays dans le cadre du GATT. À ce niveau, il est essentiel que le Canada puisse accéder à la technologie étrangère et se retrouve sur un pied d'égalité avec les sociétés étrangères.

Les ressources humaines, technologiques et scientifiques

Le développement de nouvelles technologies et l'innovation industrielle dépendent de l'existence de chercheurs, d'ingénieurs et de techniciens hautement compétents ainsi que d'une force ouvrière solide, mais aussi assez souple pour s'adapter rapidement aux changements technologiques.

InnovAction aidera les universités canadiennes à attirer et à garder des scientifiques de calibre international. La stratégie reconnaît que les chercheurs et les ingénieurs spécialisés ont

besoin de suivre une technologie en pleine évolution par le biais de programmes de recyclage et d'éducation permanente. Elle sera une source d'encouragement pour les inventeurs et les chefs d'entreprises technologiques indépendants du Canada.

Toutes ces questions et d'autres points connexes exigent un engagement stable et durable de la part du gouvernement et des établissements d'enseignement. La conférence nationale sur l'éducation postsecondaire annoncée dans le discours du Trône constituera l'occasion idéale pour examiner ces engagements.

Création d'installations de recherche adéquates

Les installations à la fine pointe de la technologie sont essentielles aux étudiants et aux chercheurs qui doivent suivre de près les progrès de la technologie.

La désuétude du matériel de recherche pose un problème grave dans les universités canadiennes qui ne peuvent ainsi attirer, ni former des scientifiques et des chercheurs de première catégorie. Les installations à la fine pointe de la technologie coûtent très cher, mais elles sont essentielles aux étudiants et aux chercheurs qui doivent suivre de près les progrès de la technologie.

L'un des principaux obstacles à l'innovation technologique est l'absence de fonds pour l'achat de matériel de recherche dans les universités. La Politique nationale en matière de sciences et de technologie a permis la création d'un groupe de travail fédéral-provincial-territorial qui se penchera sur ce problème et d'autres questions connexes à la recherche fondamentale dans les universités.

Adaptation aux changements technologiques

InnovAction aidera la population active du Canada à s'adapter aux changements technologiques.

InnovAction aidera aussi la population active du Canada à s'adapter aux changements technologiques. L'introduction de nouvelles technologies au travail fera disparaître certains emplois et en fera apparaître de nouveaux qui exigeront de nouvelles compétences. Les travailleurs doivent avoir la possibilité de se recycler et d'acquérir de nouveaux talents.

De concert avec les organisations ouvrières et l'industrie, le gouvernement fédéral poursuit plusieurs projets visant à préciser les conséquences de la technologie sur le milieu de travail. Ces projets permettent aux organisations de travailleurs d'évaluer leurs besoins à l'avance et de proposer de nouveaux modes d'adaptation au changement technologique.

La Stratégie de planification de l'emploi s'est déjà attaquée à ce problème avec des programmes comme Acquisition de compétences et le Programme relatif aux pénuries de main-d'œuvre. **InnovAction** veillera à ce que tous les programmes fédéraux d'apprentissage, de formation et de main-d'œuvre continuent de répondre aux besoins des travailleurs dans un milieu en constante évolution.

Vers une culture scientifique

InnovAction contribuera à éveiller le public canadien aux sciences et à la technologie. La mesure dans laquelle on parviendra à donner une orientation nationale aux efforts dans ce domaine dépend en grande partie de la façon dont les Canadiens comprennent et reconnaissent l'importance de l'innovation technologique.

Sensibilisation et éducation du public

InnovAction facilitera l'adoption d'une approche plus diversifiée afin de sensibiliser davantage les Canadiens à la science et à la technologie et d'accroître leur participation à ce niveau.

InnovAction facilitera l'adoption d'une approche plus diversifiée afin de sensibiliser les Canadiens davantage à la science et à la technologie et d'accroître leur participation à ce niveau. Elle incitera les écoles à familiariser activement les jeunes à l'histoire, aux réalisations et aux retombées sociales de la technologie. Elle appuiera les efforts déployés par les médias pour rendre publics les développements scientifiques et technologiques. De son côté, le gouvernement servira de catalyseur et créera un climat social propice à la science et à la technologie.

Un certain nombre d'organisations comme la Fondation science-jeunesse, le Conseil de développement du loisir scientifique et le Programme fédéral d'aide à la sensibilisation du public jouent déjà un rôle non négligeable à ce niveau. **InnovAction** étendra l'aide prodiguée à ces organisations et soutiendra les musées des sciences, de nouveaux magazines scientifiques comme **Dimensions Science et Technologie** et le matériel éducatif destiné au public.

Les sciences et la technologie, priorités nationales

Jamais encore les questions scientifiques et technologiques n'ont-elles été portées à un palier décisionnel aussi élevé.

L'image des sciences et de la technologie sera rehaussée par l'application permanente de l'étiquette « priorité nationale » aux problèmes les plus importants. Le gouvernement fédéral a créé un Conseil consultatif national des sciences et de la technologie. C'est la première fois au Canada que le Premier ministre préside un organisme de ce genre et jamais encore les questions scientifiques et technologiques n'ont-elles été portées à un palier décisionnel aussi élevé.

Le Comité permanent sur la recherche, les sciences et la technologie de la Chambre des communes aura également un rôle important à jouer sur ce plan, car il sert de tribune publique en vue de l'identification et de l'analyse des priorités nationales en sciences et en technologie et a éveillé l'intérêt du Parlement sur différentes questions comme l'enseignement des sciences, les technologies de pointe et la recherche universitaire.

Appel aux actes

Le Canada doit assurer une plus grande cohésion aux efforts nationaux dans la course internationale à la survie technologique.

InnovAction assurera une plus grande cohésion de nos efforts. Elle identifie les domaines prioritaires qui réclament des mesures de toute urgence.

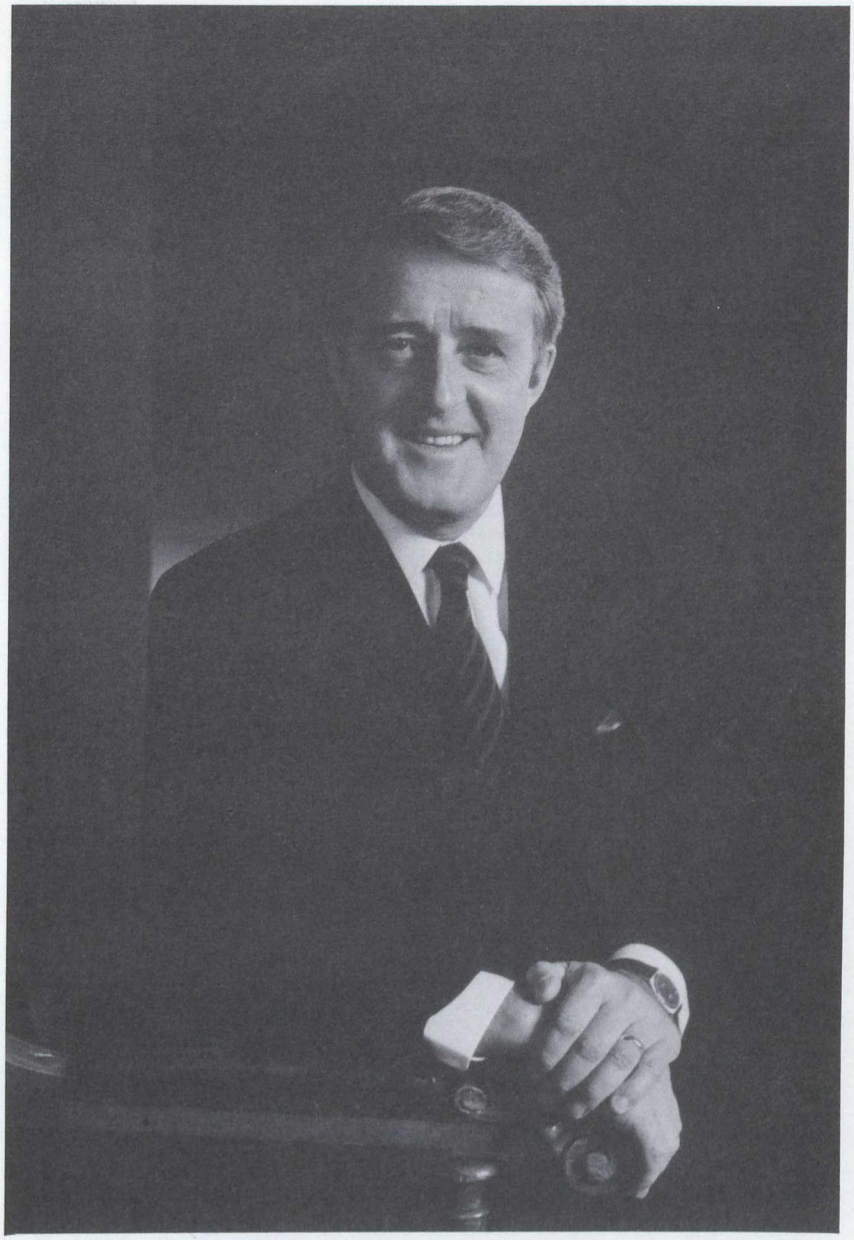
InnovAction sera l'instrument de cette cohésion en exploitant les points forts du Canada et en consolidant les secteurs qui présentent des faiblesses. Enfin, elle identifie les domaines prioritaires qui réclament une action de toute urgence.

Le gouvernement fédéral a déjà pris plusieurs mesures pour mettre en œuvre cette stratégie là où une action indépendante semblait justifiée. Il en dévoilera d'autres au cours des prochaines semaines, en consultation avec les provinces et ceux qui partagent un intérêt dans la science et la technologie.

Le 12 mars 1987, les ministres chargés des sciences et de la technologie du fédéral, des provinces et des territoires, ont signé la première Politique nationale en matière de sciences et de technologie du Canada. Cette entente historique garantira le rôle des sciences et de la technologie dans la promotion du développement économique, social et régional au Canada, au moyen d'une coopération permanente entre les gouvernements et entre les secteurs public et privé. **InnovAction** sera mise en œuvre en pleine harmonie d'intention et de principes avec la Politique nationale.

Quoique ces mesures ne puissent répondre à elles seules au défi de la concurrence internationale, elles constituent un pas en avant, un pas susceptible de rapporter beaucoup et de mener à d'autres initiatives. Ce faisant, nous nous tournons résolument vers l'avenir au lieu de nous agripper désespérément au passé.

Notre tâche consiste maintenant à prendre les initiatives qui nous permettront de répondre aux priorités de la nouvelle stratégie. Le gouvernement fédéral est déterminé à collaborer avec les principaux intervenants afin d'assurer l'avenir économique du Canada.



« Nous voulons nous faire connaître non seulement comme une nation riche en ressources naturelles, non seulement comme une nation commerçante, mais aussi comme une nation réputée pour ses ressources intellectuelles, ses idées et ses réalisations dans les domaines de l'éducation et du haut savoir. »

Le Très Honorable Brian Mulroney

Allocution sur la recherche et le développement
Université de Waterloo
Le 4 mars 1987