

Mémoire présenté au  
Ministre du Développement économique,  
de l'Innovation et de l'Exportation

Rédigé par  
le Regroupement des intervenants  
en développement technologique industriel  
de la région de Québec

**Composé de :**

**Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)**

**COREM**

**Forintek Canada Corporation**

**Institut National d'Optique (INO)**

**Parc technologique du Québec métropolitain (PTQM)**

**Société de valorisation des applications de la recherche (SOVAR)**



**Avril 2005**

---

<b>SOMMAIRE EXÉCUTIF</b> .....	1
<b>1. ÉTAT DE LA SITUATION</b> .....	2
1.1 R-D et développement économique.....	2
1.2 Le secteur manufacturier québécois .....	3
<b>2. LES CENTRES DE RECHERCHE À VOCATION INDUSTRIELLE</b> .....	5
2.1 PME manufacturières : en quête de solutions .....	5
2.2 Regroupement des intervenants en développement technologique de la région de Québec.....	6
2.3 R-D industrielle : ailleurs dans le monde.....	7
2.4 Centres de recherche à vocation industrielle de la région de Québec : leurs retombées .....	8
2.5 une société de valorisation près des centres de recherche à vocation industrielle et des entreprises.....	11
2.6 Le Parc Technologique du Québec métropolitain : pour faciliter le développement d'une Zone économique innovante avec des retombées dans les régions.....	12
<b>3. L'INNOVATION INDUSTRIELLE</b> .....	14
3.1 Au cœur de la croissance de la productivité des entreprises manufacturières au Québec.....	14
3.2 Stimuler l'innovation dans des « créneaux » porteurs.....	15
3.3 ... Et définir des indicateurs de performance qui tiennent compte de tous les déterminants du processus d'innovation.....	16
<b>4. RECOMMANDATIONS « INTENSIFIER L'INNOVATION » DANS L'INDUSTRIE     MANUFACTURIÈRE</b> .....	17
<b>5. LES SIGNATAIRES DU MÉMOIRE</b> .....	18

## ANNEXES

1. Financement universitaire des activités de recherche de source fédérale
  2. Centres de recherche à vocation industrielle : informations supplémentaires
  3. SOVAR / expertises : utilisation bidirectionnelle
-

---

## SOMMAIRE EXÉCUTIF

Au cours des dernières années, les gouvernements du Québec et du Canada ont investi massivement dans le financement de la recherche universitaire en vue d'accroître et d'accélérer le développement de technologies transférables dans l'industrie. Par contre, le soutien à l'innovation dans les produits et procédés courants des entreprises manufacturières n'a pas été aussi bien priorisé. Il correspond pourtant aux besoins plus immédiats de ces entreprises.

Le Québec est une des provinces du Canada dont le développement économique dépend le plus largement du secteur manufacturier. Toutefois, depuis la fin des années 1980, la performance du Québec n'a jamais dépassé celle de l'Ontario et des États-Unis en termes de productivité et de compétitivité, et cet écart s'accroît encore.

Pour combler ce déficit, les entreprises manufacturières ont donc recours à des expertises externes, dont les centres de recherche à vocation industrielle. Mais ces derniers sont aujourd'hui confrontés à des exigences d'autofinancement qui découlent de réductions parfois importantes du soutien gouvernemental, ce qui compromet leur mission de services scientifiques et techniques auprès des entreprises.

Face à la situation actuelle des manufacturiers québécois, des centres de recherche à vocation industrielle de la région de Québec, SOVAR et le Parc technologique du Québec métropolitain, qui ont à cœur le développement économique de la région et représentent une masse critique d'expertises scientifiques, techniques et d'accompagnement d'entreprises, se sont regroupés pour sensibiliser le gouvernement du Québec à l'importance de la recherche industrielle publique et privée ainsi que pour lui signifier qu'ils sont des intervenants de premier plan pour aider les entreprises manufacturières par l'innovation.

Parce qu'ils sont près des entreprises, les membres du Regroupement connaissent bien les enjeux qui interpellent actuellement le secteur manufacturier et sont en mesure de l'accompagner dans le développement et l'introduction d'innovations susceptibles de stimuler leur compétitivité et leur productivité. À l'instar de plusieurs pays qui ont instauré des mesures pour permettre aux centres de recherche à vocation industrielle d'aider les PME, les centres de la région de Québec demandent que le gouvernement du Québec reconnaisse leur rôle de soutien auprès des entreprises manufacturières québécoises et profite au maximum des avantages que ceux-ci sont en mesure d'offrir. En fait, ils sont une voie toute désignée pour faciliter l'implantation de nouvelles technologies dans ces industries.

Mais, pour remplir leurs missions, les membres du Regroupement doivent compter sur un financement stable et assuré dans le cadre des priorités convenues avec le gouvernement du Québec, qui leur permette de préserver et consolider leurs fonctions auprès des entreprises et, aussi, de stimuler des initiatives de collaboration avec les centres collégiaux de transfert de technologie et les centres universitaires. Ils souhaitent, en outre, que ce financement soit associé d'indicateurs de performance autres que les seules augmentations de revenus provenant de sources non-gouvernementales, constituant la part d'autofinancement de ces entités.

Le Regroupement des intervenants en développement technologique industriel de la région de Québec recommande donc notamment au gouvernement du Québec **qu'il reconnaisse le rôle important que les centres de recherche à vocation industrielle doivent jouer dans la réduction des écarts de productivité et l'amélioration de la compétitivité nationale et internationale des entreprises manufacturières du Québec, en les accompagnant dans leurs stratégies et leurs activités d'innovation.**

---

---

## 1. ÉTAT DE LA SITUATION

### 1.1 R-D ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Depuis plusieurs mois maintenant, les gouvernements du Québec et du Canada évaluent les retombées des différentes initiatives menées depuis la fin des années '90 en vue de soutenir la contribution des milieux de la recherche<sup>1</sup> au développement de l'économie du savoir, compte tenu plus particulièrement des investissements majeurs de l'État dans ce domaine qui, pour une très large part, ont été faits dans les universités. Anticipant une augmentation marquée des projets universités-industries et un accroissement du transfert des résultats de la recherche vers les entreprises, ces investissements avaient entre autres pour but de mobiliser les chercheurs universitaires pour la réalisation de projets d'intérêt pour les entreprises canadiennes et québécoises. On souhaitait que les entreprises puissent profiter à court et moyen terme des technologies issues des résultats de la recherche universitaire pour assurer et stimuler leur compétitivité.<sup>2</sup> Mais cette approche reste encore « *largement tributaire de l'intérêt des chercheurs à contribuer de façon significative à la croissance du patrimoine mondial des connaissances scientifiques* ». <sup>3</sup> L'**annexe 1** présente un tableau qui illustre l'accroissement marqué du financement versé aux universités pour accroître les activités de recherche.

Notons que le Québec est la province dont le développement économique est le plus largement tributaire du secteur manufacturier. En fait, le Québec et l'Ontario comprennent la plus forte concentration d'entreprises canadiennes engagées dans des activités de production manufacturière au Canada, réalisées pour la plupart par des PME, au sein desquelles on compte le nombre le plus élevé de travailleurs industriels en R-D<sup>4</sup>. Dans les faits, quatre réalités marquent les entreprises manufacturières québécoises :

- Elles comptent parmi celles qui sont les plus étroitement associées à la création de nouveaux produits et de nouvelles techniques et procédés de production (42% de toutes les entreprises qui font de la R-D au Canada sont établies au Québec);
- Elles comptent parmi celles qui exportent en proportion le plus de biens et de matériaux industriels (près de 80% de leur production);
- Elles assument au Québec une plus grande part de dépenses totales intra-muros de R-D industrielle, qui correspondent cependant à moins de 50% que celles des entreprises de l'Ontario;
- 65% de toute la main-d'œuvre du secteur manufacturier est à l'extérieur de Montréal.

---

<sup>1</sup> On pense, entre autres, aux programmes de financement universités-industries, aux incitatifs fiscaux à la R-D et à la recherche universitaire, aux financements orientés vers l'implantation de pôles d'excellence dans des technologies de pointe, aux financements majeurs de la FCI, etc.

<sup>2</sup> « Lorsque la RD ne fait qu'élever le niveau de connaissances technologiques sans mener directement de nouveaux procédés ou produits, une main-d'œuvre qualifiée pourra transformer ce savoir en nouveaux procédés ou produits. » Z.-V. Tran, H.-C. Joseph, *Intensité technologique des entreprises manufacturières du Québec : une analyse régionale*, Direction des comptes et des études économiques, Institut de la Statistique du Québec, l'Écostat, septembre 2001.

<sup>3</sup> *Stimuler l'innovation industrielle*. Mémoire au ministre des Finances et au ministre du Développement économique et régional et de la Recherche, ADRIQ, janvier 2004.

<sup>4</sup> L'Ontario compte pour environ 53% de toute l'activité de RD menée au Canada et, par rapport aux États-Unis, l'écart canadien en RD industrielle demeure important : 57% au Canada, par rapport à 75% pour les États-Unis (cf. *Statistiques des sciences*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, vol. 28, no. 9, août 2004; [S@voir.stat](#), Institut de la Statistique du Québec, vol. 4, no. 3, mars 2004; *Recherche et Développement industriel, Perspective 2004*, Statistique Canada, no. Catalogue 88-202-XIF; *La Structure économique, la productivité et la performance des régions du Canada sur le plan de l'innovation*, Industrie Canada, Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, novembre 2002)

---

Le secteur manufacturier québécois est donc un acteur majeur du développement économique. Cependant, il connaît aujourd'hui un déficit de productivité en dépit des efforts investis par les différents paliers de gouvernement et les entreprises ne peuvent continuer à fabriquer des produits que d'autres pays peuvent produire à moindre coût.

*Malgré la bonne performance des entreprises québécoises sur les marchés d'exportation au cours de la décennie précédente, et malgré un taux de change favorable jusqu'à tout récemment, la valeur des exportations internationales du Québec en biens et services a diminué de 12 milliards de dollars de 2000 à 2003, passant de 97 milliards de dollars à 85 milliards de dollars, et ce, bien que le volume du commerce mondial ait connu une progression marquée durant cette période.<sup>5</sup>*

## **1.2 LE SECTEUR MANUFACTURIER QUÉBÉCOIS**

Les produits et les services générés par le secteur manufacturier québécois sont principalement orientés vers l'exportation (aux États-Unis surtout). Toutefois : « *Les ventes de marchandises aux États-Unis, qui représentent plus de 80% des exportations internationales du Québec, ont diminué de 10 milliards de dollars depuis 2000, dont 3,8 milliards de dollars en 2003 seulement.* »<sup>6</sup> Aujourd'hui, si on veut faire le portrait de ce secteur, il faut dresser les constats suivants :

- les dépenses de R-D des entreprises sont en baisse<sup>7</sup>;
- les 2/3 des activités de R-D sont concentrées dans trois secteurs industriels : l'aérospatial, le pharmaceutique, le médicament;
- l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain a entraîné une baisse de revenus et un ralentissement des exportations<sup>8</sup>;
- la concurrence « féroce » d'autres pays, tels la Chine et l'Inde, qui peuvent fabriquer à coûts moindres des produits similaires à contenu technologique croissant, est une menace de plus en plus importante;

<sup>5</sup> Innovation et développement de produits/Le cas des entreprises québécoises de fabrication, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, novembre 2004.

<sup>6</sup> *Id.*

<sup>7</sup> Les dépenses de RD industrielle au Canada ont baissé de 10,5% pour s'établir à 12,4 \$milliards en 2002 (comparativement à 13,8 \$milliards en 2001) et ont continué de reculer pour se fixer à 12,3 \$milliards en 2003, et les dépenses prévues pour 2004 sont de 12,5 \$milliards...En 2002, le recul des dépenses de R-D s'est fait sentir à l'échelle du pays, sauf en Saskatchewan... De 2000 à 2004, parmi les entreprises canadiennes qui ont déclaré des dépenses de RD, seules celles comptant plus de 1000 employés ont affiché une croissance. (Statistiques des sciences, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, vol. 28, no. 9, août 2004). Ajoutons que la réduction imposée aux entreprises par le gouvernement du Québec dans les crédits fiscaux pour RD a probablement eu aussi pour effet de réduire leurs investissements en RD. Enfin, il semble qu'on mesure l'effort de R-D non seulement sur la base des projets menés mais aussi en incluant les dépenses encourues par les entreprises dans l'acquisition de technologies (équipements, machineries) pour accroître leur productivité; or, les données pour le Québec indiquent que les entreprises n'ont pas beaucoup investi à ce chapitre au cours des dernières années.

<sup>8</sup> Il est présentement très inquiétant de constater que la faiblesse du dollar canadien cachait un écart de productivité important de plusieurs entreprises québécoises. Dans l'environnement concurrentiel actuel, ces entreprises sont extrêmement vulnérables et elles le seront encore davantage si la valeur du dollar canadien continue d'augmenter par rapport à celle du dollar américain. Innovation et développement de produits/Le cas des entreprises québécoises de fabrication, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, novembre 2004.

- les entreprises manquent de personnel qualifié dû au fait qu'elles n'ont pas su profiter pleinement des mesures gouvernementales qui les incitaient à consacrer une partie de leur budget à des activités de formation continue<sup>9</sup>;
- les entreprises ont insuffisamment investi en machinerie et en équipements de pointe<sup>10</sup>.

*Les investissements en machineries et en équipements nécessaires au développement et à la fabrication de produits innovateurs demeurent très liés à la capacité d'intégration organisationnelle et technologique des entreprises. Ils représentent également un enjeu de taille pour la compétitivité de plusieurs entreprises manufacturières oeuvrant en tant que sous-traitants pour de grands donneurs d'ordre.<sup>11</sup>*

Depuis 20 ans, la performance de l'économie québécoise n'a jamais dépassé celle de l'Ontario et des États-Unis et l'écart par rapport à l'Ontario et aux États-Unis s'est élargi depuis la fin des années 1980.<sup>12</sup> Les statistiques démontrent que la productivité au Québec est inférieure de 18% à celle de l'Ontario et à 35% de celle des États-Unis. « *Le déficit de productivité du Québec explique maintenant 58% des écarts de richesse entre le Québec, l'Ontario et les États-Unis, alors qu'il ne représentait que 7% il y a 20 ans.* »<sup>13</sup>

**Par conséquent, si elles veulent accroître leur productivité et améliorer leur compétitivité sur les marchés mondiaux, les entreprises manufacturières doivent devenir performantes en matière de développement de nouveaux produits, acquérir, améliorer ou développer de nouveaux procédés industriels, produire à moindre coût et revoir leurs façons de faire habituelles. Elles doivent faire mieux et faire autre chose! Elles doivent aussi cibler l'innovation comme principale mesure de développement de produits et de procédés qui se démarquent de ceux de leurs concurrents pour augmenter ou, à tout le moins, conserver leurs parts de marché.**

C'est surtout le cas des entreprises qui oeuvrent dans les secteurs traditionnels, soit celles qui s'appuient plus particulièrement sur la transformation des ressources et qui sont principalement localisées à l'extérieur des grands centres urbains.

*C'est la performance même des procédés, de la machinerie et des équipements industriels utilisés dans les usines qui est en cause et qui appelle des investissements majeurs en nouvelles technologies, en modernisation et en ajustements encore plus intensifs aux nouvelles technologies de gestion de la production que ce qu'on a pu observer jusque'ici.<sup>14</sup>*

<sup>9</sup> Différentes sources soulignent que la qualité/compétence de la main d'oeuvre constitue un indicateur pour mesurer l'effort des entreprises innovantes. Or, seulement 47% des employés au Québec affirment avoir suivi une formation continue, le taux de participation le plus bas au pays (comparativement à 51% pour la région de l'Atlantique, 60% pour l'Ontario, 59% pour les Prairies, 51% pour la Colombie-Britannique) [Analyse et conjoncture économiques/Secteur du suivi et prévision de l'économie et des revenus budgétaires, *Productivité du travail au Québec*, Finances Québec, 27 février 2004]. D'autre part, les programmes de formation, notamment celui qui incite les entreprises à consacrer 1% de leur budget à la formation continue, auraient été sous-utilisés. [Kathy Noël, *La grande corvée*, Revue Commerce, décembre 2004]. Enfin, la participation des travailleurs canadiens à une formation liée au travail est inférieure aux niveaux observés dans la plupart des pays industrialisés. Le Québec affiche le taux le plus faible à cet égard. [Industrie Canada, Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, *La structure économique, la productivité et la performance des régions du Canada sur le plan de l'innovation*, novembre 2002]

<sup>10</sup> L'âge plus élevé du parc d'équipements au Québec et le plus faible niveau d'investissement en modernisation par rapport à l'Ontario (-35% en moyenne) constitue un facteur important pour expliquer les écarts de productivité entre le Québec et l'Ontario.

<sup>11</sup> Innovation et développement de produits/Le cas des entreprises québécoises de fabrication, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, novembre 2004.

<sup>12</sup> Analyse et conjoncture économiques, Secteur du suivi et prévision de l'économie des revenus budgétaires, Finances Québec, vo. 1, no.6, 27 février 2004.

<sup>13</sup> Kathy Noël, *La grande corvée*, Revue Commerce, décembre 2004.

<sup>14</sup> Le défi de la productivité, CRIQ, 2001, la Presse, 7 décembre 2001.

---

## **2. LES CENTRES DE RECHERCHE À VOCATION INDUSTRIELLE**

### **2.1 PME MANUFACTURIÈRES : EN QUÊTE DE SOLUTIONS**

Tant l'Institut de la Statistique du Québec que Statistique Canada constatent que pour plus de la moitié des manufacturiers québécois, le coût des projets, la difficulté de maîtriser certaines technologies et le manque de main-d'œuvre qualifiée constituent aujourd'hui les principaux obstacles au développement de nouveaux produits et de nouvelles technologies de production. Leurs ressources professionnelles internes sont souvent insuffisantes pour réaliser l'ensemble des étapes reliées au développement de produits et de procédés industriels. Ils ont donc recours à d'autres entreprises, des consultants externes, des centres collégiaux de transfert de technologie ou des centres de recherche industrielle pour réaliser, selon les échéanciers courts qui caractérisent le milieu industriel, la conception et la fabrication de nouveaux produits ou de nouveaux procédés, ou bien l'amélioration de produits et de procédés. Les objectifs de ces entreprises : répondre aux besoins spécifiques ou changeants de leurs clients et atteindre de nouvelles clientèles.

On pourrait très probablement extrapoler à l'ensemble de la province les résultats d'une enquête menée par Réjean Landry et Nabil Amara qui constatent que, parmi les entreprises manufacturières de la région de Chaudière-Appalaches ayant effectué des activités de R-D, peu d'entre elles l'ont fait en collaboration avec des universités<sup>15</sup>. Une enquête réalisée par l'ADRIQ en 2004 paraît confirmer cette réalité.<sup>16</sup>

Leurs activités ont surtout été menées avec la collaboration d'autres entreprises, de centres de recherche à vocation industrielle et de centres collégiaux de transfert de technologie. Parce que « *du côté universitaire, peu de centres offrent une aide aux grandes entreprises et encore moins aux PME* ».<sup>17</sup>

**Les centres de recherche à vocation industrielle représentent donc une voie privilégiée pour fournir aux entreprises les développements technologiques requis et pour trouver des idées ou obtenir des informations sur le développement de nouvelles technologies, de nouveaux produits et procédés industriels. Or, depuis quelques années, ces centres doivent se soumettre à des exigences d'autofinancement qui ne tiennent pas compte de la conjoncture économique. En raison de réductions souvent importantes du soutien gouvernemental, leur mission de services scientifiques et techniques auprès des entreprises est en voie d'être compromise.**

On a beaucoup misé sur les retombées de la recherche universitaire pour la création d'entreprises technologiques et participer à la croissance des entreprises existantes. Cette stratégie vise particulièrement la haute technologie et les technologies de nouvelle génération. Le soutien à l'innovation dans les produits et procédés courants des entreprises manufacturières n'a pas été aussi bien priorisé. Il correspond pourtant aux besoins plus immédiats de ces entreprises.

---

<sup>15</sup> R. Landry, N. Amara, Enquête 2003 sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches/Portrait général de la région, Université Laval, 8 février 2005.

<sup>16</sup> Enquête 2004, Collaboration de recherche, ADRIQ, Colloque Printemps 2004.

<sup>17</sup> R. Landry, N. Amara, Étude sur l'innovation dans les entreprises manufacturières du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Université Laval, mars 2002.

---

Alors que l'exploitation des résultats issus de la recherche universitaire est l'aboutissement de projets qui s'étalent habituellement sur une période de plus de trois ans, l'innovation industrielle est subordonnée à des impératifs de temps beaucoup plus courts. En effet, la R-D industrielle se concentre surtout sur des projets dont les résultats doivent être livrés dans un délai inférieur à deux ans. Selon une *Étude sur l'innovation dans les entreprises manufacturières du Saguenay-Lac-Saint-Jean*, réalisée en 2002, on a constaté que 82% des projets de R-D qui ont débouché sur des innovations commercialisées étaient réalisés dans un délai de moins de deux ans.<sup>18</sup> Pour des raisons inhérentes à leur organisation et à leur structure, les centres de recherche à vocation industrielle sont beaucoup plus en mesure que les universités de répondre aux besoins d'innovation des entreprises.

*Pour les entreprises des secteurs traditionnels ainsi que pour plusieurs entreprises appartenant à d'autres secteurs, au Québec comme ailleurs, le développement de produits ne s'appuie généralement pas sur la recherche fondamentale ou sur la valorisation des résultats de la recherche fondamentale. Dans la majorité des cas, il consiste plutôt à améliorer des produits, par exemple, en y introduisant davantage de technologie pour mieux répondre aux besoins des clients. Ils s'agit donc surtout d'innovations qui entraînent des changements mineurs aux produits ou aux procédés de fabrication.<sup>19</sup>*

## 2.2 REGROUPEMENT DES INTERVENANTS EN DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE DE LA RÉGION DE QUÉBEC

Préoccupés par la situation actuelle des entreprises manufacturières québécoises en quête de développements technologiques et face à l'instabilité de leur financement annuel, des centres de recherche à vocation industrielle de la région de Québec se sont regroupés au cours des derniers mois pour sensibiliser le gouvernement du Québec à l'importance de la recherche publique et privée industrielle. Les centres souhaitent amorcer une démarche pour préserver et améliorer leur capacité à fournir aux entreprises manufacturières les services scientifiques et techniques dont elles ont besoin dans le cadre de priorités convenues avec le gouvernement du Québec. Après avoir partagé leurs expériences et leurs inquiétudes, ils ont voulu identifier des avenues et des actions pour rappeler au gouvernement du Québec que les centres de recherche à vocation industrielle constituent un moyen privilégié pour soutenir et améliorer la capacité d'innovation et la compétitivité des entreprises manufacturières.<sup>20</sup>

Ce Regroupement, constitué de l'Institut National d'Optique (INO), du Centre de recherche industrielle de Québec (CRIQ), de Forintek, de COREM, de SOVAR et du Parc technologique du Québec métropolitain (PTQM),<sup>21</sup> s'inquiète du recul de la productivité des entreprises manufacturières québécoises et, par conséquent, de la diminution de leur compétitivité sur les marchés mondiaux. La masse critique d'expertises scientifiques et techniques que le Regroupement détient peut être mobilisée pour aider et soutenir les entreprises dans leur quête d'innovation. Les membres du Regroupement sont également d'avis que les appuis financiers de diverses natures accordés en soutien à l'exploitation et à la

<sup>18</sup> R. Landry, N. Amara, *Étude sur l'innovation dans les entreprises manufacturières du Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Université Laval, mars 2002.

<sup>19</sup> *Innovation et développement de produits/Le cas des entreprises québécoises de fabrication*, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, novembre 2004.

<sup>20</sup> Bien peu d'interventions gouvernementales visant à soutenir l'innovation ciblent directement le développement de produits et plus particulièrement les meilleures pratiques de gestion en développement de produits. *Innovation et développement de produits/Le cas des entreprises québécoises de fabrication*, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, novembre 2004.

<sup>21</sup> On trouvera à l'annexe 2 des informations supplémentaires sur chacun de ces centres.

---

commercialisation des résultats de la recherche universitaire doivent être accessibles également aux centres de recherche à vocation industrielle.

Ouvrant sur la base d'une mission précise et ayant pour finalité de répondre aux besoins des entreprises du secteur manufacturier plus traditionnel, ces centres sont des *facilitateurs* de premier plan pour aider à moderniser la base technologique des PME en leur fournissant une recherche industrielle qui répond à leurs impératifs temporels. Ils connaissent très bien les enjeux des entreprises manufacturières qu'ils servent, dont les équipementiers, et les besoins technologiques qui en découlent. Ce sont d'excellents véhicules de transfert.

*En l'absence d'une politique de l'innovation, une foule d'organismes partenaires des entreprises innovantes ont eu à subir des réductions parfois radicales du financement public, sans qu'il soit tenu compte de leur rôle et de leur impact réels dans le système québécois d'innovation.<sup>22</sup>*

### **2.3 R-D INDUSTRIELLE : AILLEURS DANS LE MONDE**

Plusieurs pays ont instauré des mesures, privilégiant des orientations et des approches « marchés » pour assister les PME dans le développement de produits, l'intégration et le transfert de nouvelles technologies, y compris les technologies de production.

**En France**, par exemple, deux types d'organisations ont essentiellement pour mission de soutenir les entreprises, en s'engageant dans des activités de R-D qui touchent, entre autres, la réalisation d'études de faisabilité à l'échelle industrielle, la conception et la mise au point de produits et de procédés, la caractérisation de produits, les essais de conformité aux normes et les activités de pré-industrialisation : Les **Centres techniques industriels** (financés à près de **60%** par les fonds publics) et les **Centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie** (financés à près de **50%** par les fonds publics).

**L'Allemagne** dispose d'un plus grand nombre de différentes organisations de soutien et de consolidation du transfert de technologie vers les entreprises. On retrouve notamment : les **Instituts Fraunhofer** (dont certains sont maintenant établis aux États-Unis) qui mènent des activités de R-D visant essentiellement à augmenter la productivité du secteur manufacturier. Le financement des Instituts provient pour près de **60%** des contrats de recherche gouvernementaux et d'un financement garanti par le gouvernement.

**Aux États-Unis**, les PME manufacturières peuvent compter aujourd'hui sur certaines organisations pour soutenir leur R-D dont une bonne partie connaît par ailleurs un taux d'autofinancement plutôt faible. Entre autres organisations, on retrouve : les **consortiums de recherche**, qui bénéficient d'un financement gouvernemental direct et indirect garanti à chaque année et auxquels participent des laboratoires fédéraux et qui encadrent des projets choisis en consultation avec les entreprises membres. Ces projets portent surtout sur l'amélioration des équipements de fabrication ou permettent la réalisation de projets impliquant un risque plus élevé pour des entreprises qui ne pourraient le prendre seules. On retrouve aussi les **Manufacturing Extension Centers** (financés à près de **80%** par le gouvernement fédéral et les états<sup>23</sup>), qui sont présents dans presque tous les états américains. Ils ont pour mandat de venir en aide aux PME

---

<sup>22</sup> Intensifier l'innovation : les orientations prioritaires, Pour une politique québécoise de l'innovation, Conseil de la science et de la technologie, février 1999.

<sup>23</sup> Cette donnée concerne l'exercice financier terminé en 2003.

---

---

manufacturières qui ont davantage besoin d'améliorations incrémentales que d'avancements technologiques importants. Leurs services comprennent le repérage de nouvelles technologies, la formation en management, en financement, en marketing et en évaluation de processus de production.

**En Hollande**, la R-D industrielle est surtout l'affaire de quatre principaux **centres technologiques spécialisés (*Technological Institutes*)** financés à **66%** par le gouvernement, soit à partir de subventions directes ou sous forme de contrats gouvernementaux. Chacun des instituts doit à tous les quatre ans soumettre un plan de développement stratégique de ses activités. Si cette planification correspond aux orientations de développement économique visées par le gouvernement (suivant une approche stratégique à long terme), le financement alloué sera attribué pour une nouvelle période de quatre ans.

Dans un rapport publié en 2003 sur l'impact des politiques publiques sur la performance économique, la Commission européenne concluait que les ***politiques publiques d'aide aux centres de recherche*** à vocation industrielle permettent de maximiser leur contribution au développement économique.

## **2.4 CENTRES DE RECHERCHE À VOCATION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE QUÉBEC : LEURS RETOMBÉES**

Il vaut la peine d'examiner les retombées des centres de recherche membres du Regroupement, non seulement dans leur environnement immédiat, mais aussi dans les régions (parce que la plupart de leurs clients y sont localisés). Ces centres de recherche à vocation industrielle sont reconnus comme étant des pôles de compétence dans leurs créneaux d'activités spécifiques. Ils ont aussi comme avantage de cohabiter sur un même territoire, à l'intérieur duquel on retrouve une masse critique de personnel scientifique et technique d'autres milieux (laboratoires gouvernementaux, centres universitaires, entreprises de haute technologie, etc) et qui compte pour 6,45% de la population active de la région, soit la plus forte proportion au Québec.<sup>24</sup> Leur regroupement s'inscrit dans la foulée des nouveaux « modèles d'affaires » qui s'imposent pour répondre aux enjeux de la globalisation des marchés économiques. Cette stratégie facilite des interactions qui pourront se traduire en opportunités d'affaires, qui permettront de construire un réseau de compétences où chaque organisation pourra participer directement à la création de valeur et à l'accroissement de la productivité et de la compétitivité des entreprises québécoises.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Rapport de conjoncture 2001 : pour des régions innovantes, Conseil de la science et de la technologie, mars 2001.

<sup>25</sup> R. Jacob, P. Ouellet, *Globalisation, Économie du savoir et compétitivité : une synthèse des tendances et enjeux stratégiques pour la PME québécoise*, Institut de Recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières, Mai 2001.

---



**FORINTEK** est un consortium de recherche constitué en compagnie à but non lucratif dont le financement provient en grande partie des contributions des entreprises qui en sont membres. Il est un fournisseur direct de services aux entreprises actives dans l'industrie du bois. À titre de consortium, **FORINTEK** demeure maître d'œuvre de son programme d'activités de recherche dont les résultats vont profiter d'abord aux entreprises qui en sont membres et qui tendent vers le développement d'applications technologiques spécifiques transférables et exploitables à court et moyen terme dans l'industrie. L'approche « consortium privé » permet une synergie importante entre **FORINTEK** et les universités, facilitant pour celles-ci le financement de projets de partenariats et permettant à **FORINTEK** d'avoir accès indirectement aux programmes de financement accessibles aux universités.

Le financement annuel des activités de **FORINTEK** dépend entièrement des contributions de ses membres et ces contributions sont basées sur la valeur de leur production et de leur chiffre d'affaires. La contribution des membres gouvernementaux provient du gouvernement fédéral et de neuf des dix gouvernements provinciaux, dont le Québec. Ces contributions sont plus « aléatoires » et sont, grosso modo, proportionnelles à l'importance du membership industriel de **FORINTEK** dans les différentes juridictions. Pourtant, les activités de **FORINTEK** permettent de générer des retombées importantes dans les économies régionales au sein desquelles les entreprises de l'industrie du bois sont bien implantées. Des évaluations indépendantes ont démontré des rapports coûts bénéfices supérieurs à 1:10 pour ses membres industriels et les différents niveaux de gouvernement.

Malgré tout, son financement est établi sur une base annuelle qui rend difficile une planification à moyen et long terme d'activités visant particulièrement le développement et l'introduction de technologies de pointe dans des projets de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> transformation des ressources. Ce problème est important lorsque ces activités sont réalisées par des entreprises de petite taille peu habituées à recourir aux services de centres de recherche à vocation industrielle.



L'**INO** est un centre de recherche privé, sans but lucratif, qui a pour mandat d'aider les entreprises québécoises et canadiennes à accroître leur productivité. L'**INO** offre des services d'expertise scientifique unique mettant à contribution les technologies de l'optique/photonique dans des domaines d'application aussi variés que les sciences de la vie, la sécurité et la défense, l'environnement, la foresterie, les transports, l'agroalimentaire et les procédés industriels. Ses technologies s'appliquent aussi au développement ou à l'amélioration des différents produits ou procédés de fabrication de l'entreprise manufacturière.

Depuis sa création, en 1988, l'**INO** a favorisé l'essaimage d'une vingtaine d'entreprises (*spin-offs*) et effectué 32 transferts de technologie vers l'industrie. L'**INO** a procédé au dépôt de 150 demandes de brevets dont 65 ont déjà été accordés et a signé plus de 2200 contrats avec l'industrie depuis quinze ans. L'**INO** réalise en moyenne 200 contrats chaque année avec des entreprises québécoises et canadiennes. Près de 200 employés, dont 130 scientifiques, oeuvrent à l'**INO** qui contribue aussi au maintien de 750 emplois indirects. Son taux moyen annuel d'autofinancement est de 60%.



Par exemple, le **CRIQ** offre des services accessibles dans presque tous les secteurs manufacturiers, peu importe leur localisation. Ces services concernent entre autres : le développement et l'amélioration de technologies de fabrication, la mise au point de nouveaux produits à l'échelle industrielle, la veille industrielle et technologique, les essais normalisés visant à la certification de produits exportés ainsi que la normalisation et la certification. L'un des buts poursuivis par le **CRIQ** en développement industriel est de faire en sorte que des applications multiples de ses développements puissent être accessibles pour la petite et moyenne entreprise.

Globalement, ses réalisations permettent d'identifier :

- des retombées directes dans les régions où sont localisées les entreprises avec lesquelles il travaille et qui se traduisent par la création ou le maintien des emplois;
- des transferts de pratiques et de savoir-faire pour résoudre des problèmes techniques de production;
- des outils améliorant la productivité et la compétitivité des entreprises des secteurs manufacturiers traditionnels;
- des solutions à des problèmes reliés à l'exportation et aux exigences environnementales et réglementaires.

Depuis sa création, le **CRIQ** a réalisé quelque 72 inventions et a obtenu plus de 148 brevets dans différents pays. Il réalise en moyenne, annuellement, 950 projets et répond à 830 clients. On a pu démontrer que pour chaque million de dollars que le gouvernement du Québec a investi dans le **CRIQ**, ce dernier a généré 1,6 M \$ d'investissements privés.



Enfin, **COREM** est un consortium de recherche relativement jeune, occupant une niche bien particulière à vocation internationale. Il est perçu par ses entreprises membres comme une passerelle indispensable servant à traduire leurs besoins spécifiques en matière d'innovation dans le domaine du traitement du minerai : des innovations (comme, par exemple, la modification ou l'optimisation des procédés) génèrent des gains de productivité, des économies d'énergie ou l'abaissement des coûts environnementaux qui contribuent, entre autres, à optimiser les procédés de traitement et d'extraction de la matière première, à prolonger la période de vie d'un site minier et également, le maintien des emplois dans une région. Les retombées de **COREM** sont importantes. D'ailleurs, son membership s'est récemment élargi au continent européen.

En dépit de ces retombées importantes, les capacités d'autofinancement de **COREM** à partir du territoire québécois sont relativement limitées. Son positionnement est bien établi et son taux d'autofinancement atteint près de 60%. Toutefois, parce que le soutien du gouvernement s'amenuise de plus en plus, **COREM** doit inviter de nouveaux membres (dans un bassin relativement réduit de possibilités) à adhérer à la formule de consortium afin de réaliser des projets de nature précompétitive; cet exercice relève du défi, puisque l'industrie minière mondiale a l'habitude d'acquérir ou de développer les technologies à la pièce, dans le but de répondre à ses besoins spécifiques.

## 2.5 UNE SOCIÉTÉ DE VALORISATION PRÈS DES CENTRES DE RECHERCHE À VOCATION INDUSTRIELLE ET DES ENTREPRISES



Les sociétés de valorisation universitaires créées en 2000-2001 arrivent au terme de leur premier quinquennat d'existence. Une réflexion est en cours sur leur avenir. L'expertise disponible au sein de ces sociétés, mise à profit initialement pour les universités, pourrait aussi bénéficier aux centres de recherche à vocation industrielle et être utilisée pour stimuler davantage les partenariats universités-centres, pour des projets à portée industrielle impliquant, lorsque requis, des collaborations avec les centres collégiaux de transfert de technologie. Mise sur pied en 2000, **SOVAR** dessert l'Université Laval et ses centres de recherche affiliés. Dans ses prévisions 2006-2011, le concept d'élargissement de sa mission à l'ensemble de la région a été inscrit.

**SOVAR** utiliserait alors son expertise de façon bidirectionnelle, à savoir des technologies de pointe vers les marchés, d'une part, et des besoins des entreprises manufacturières innovantes vers les expertises de R-D et les améliorations technologiques, d'autres part (**annexe 3**). Un travail de veille constante serait aussi à faire pour identifier les possibilités de collaboration en R-D entre les acteurs industriels, les centres de recherche à vocation industrielle et les centres universitaires. Bien que la plus grande partie des activités des centres de recherche à vocation industrielle soit dirigée vers l'innovation dans les entreprises existantes, il ne faut pas négliger l'apport important dans la région du démarrage d'entreprises nouvelles oeuvrant dans les technologies de pointe.

**SOVAR** a conclu avec de grandes sociétés de capital de risque un important partenariat pour du financement de pré-amorçage de projets d'innovation technologique et de démarrage d'entreprises technologiques. **SOVAR** a aussi été à l'origine d'un projet de fonds d'amorçage pour la région. Ce fonds qui aurait maintenant une couverture provinciale conclurait un accord particulier avec **SOVAR** pour offrir aux groupes de recherche qui voudraient se prévaloir de ses services, son aide pour le repérage de projets prometteurs, le montage et le financement de ceux-ci et l'accompagnement des chercheurs dans la réalisation des projets et le démarrage d'entreprises, le cas échéant. Dans son concept actuel, le Fonds réserverait une enveloppe d'investissements spécifiques pour la région.

La dynamique proposée ici constitue un rapprochement stratégique innovateur et très opérationnel entre les acteurs du développement technologique, les joueurs industriels et les acteurs financiers. La région fait donc un pas de plus pour consolider ses interventions en innovation et développement technologique. Le processus d'innovation et de développement technologique doit en effet s'accélérer si la région veut maintenir sa compétitivité dans les secteurs manufacturier et de la haute technologie.

*Depuis le début de ses activités en 2000, SOVAR a analysé 165 technologies. SOVAR focalise rapidement ses efforts sur les technologies qui présentent un potentiel commercial réel. En effet, seul le tiers des technologies analysées franchissent la première étape du processus d'analyse et de gestion de projets de SOVAR. Les technologies valorisées ont conduit à la création de treize entreprises dérivées. Les quelque 2M \$ investis par SOVAR dans ces entreprises ont entraîné des investissements de plus de 10M \$ de partenaires financiers, soit un levier d'environ 5 à 1. En 2004, SOVAR a conclu un partenariat avec la Banque de développement du Canada (BDC) et Fondation par lequel ces deux investisseurs réservent ensemble 2,5M \$ par an pour des investissements d'amorçage et de démarrage de projets et d'entreprises technologiques.*

---

## 2.6 LE PARC TECHNOLOGIQUE DU QUÉBEC MÉTROPOLITAIN : POUR FACILITER LE DÉVELOPPEMENT D'UNE ZONE ÉCONOMIQUE INNOVANTE AVEC DES RETOMBÉES DANS LES RÉGIONS



Créé en 1988, le **Parc technologique du Québec métropolitain** est un territoire d'une superficie de plus de 15 millions de pieds carrés, développé au deux tiers (2/3). Il accueille principalement des centres de recherche et des entreprises qui ont un fort contenu d'activités liées à la R-D, ce dans six principaux secteurs d'excellence de la région, soit : l'optique/photonique et l'électronique, les technologies de l'information, les biotechnologies, l'environnement, les nouveaux matériaux et la foresterie. Ainsi, **trois des quatre centres de recherche identifiés précédemment** sont établis dans le Parc.

Il est beaucoup plus qu'un simple lieu physique puisqu'on y retrouve toute une gamme de services-conseils (financement, commercialisation et ressources humaines) d'activités d'animation, de formation ainsi que des services de commodités (garderie en milieu de travail, Écovoiturage, etc.), le tout afin de favoriser la synergie entre organisation résidentes, leur développement et un sentiment d'appartenance auprès des personnes qui y travaillent.

Le Parc accueille donc actuellement 86 centres de recherche et entreprises qui emploient plus de 3 400 personnes, dont une grande proportion sont évidemment des ingénieurs et scientifiques. Depuis sa création, il est associé à l'Université Laval. Il est membre de l'Association des parcs de recherche et technopoles du Québec (APRTQ) et de l'Association internationale des technopoles (IASP).

Il a conclu au cours des dernières années des ententes de partenariat avec dix (10) parcs technologiques et technopoles représentant neuf (9) pays, favorisant ainsi des activités de réseautage et le développement des affaires entre entreprises et centres de recherche.

Un tournant majeur s'opère pour le Parc en 1999 alors que, suite à une orientation gouvernementale, il passe du statut de société d'État à celui d'une corporation privée à but non lucratif. Il hérite alors du défi de s'autofinancer à 100 % pour l'avenir à même le produit de la vente des terrains vacants cédés par le gouvernement du Québec. Bien que l'équipe du Parc ait fort bien relevé ce défi jusqu'à maintenant, il faut toutefois reconnaître que la commande d'assumer ses dépenses courantes, y incluant le paiement annuel de plus de 310 000 \$ en taxes municipales et scolaires sur les terrains vacants, demeure très préoccupante lorsque l'on tient compte de la clientèle très spécifique à laquelle il s'adresse pour la vente desdits terrains. Au surplus, considérant la quasi-absence de la Ville de Québec à cet effet, les centres de recherche et entreprises du Parc considèrent que le produit de la vente des terrains devrait servir à l'aménagement du territoire et au développement d'infrastructures répondant aux besoins de la clientèle de haute technologie, plutôt qu'à assumer les dépenses d'opérations courantes du Parc.

---

Enfin, il est important de souligner qu'en raison des services d'accompagnement et des ressources pour leur croissance que le Parc offre aux organisations innovantes qui s'y implantent, il a permis de générer au cours des 17 dernières années des retombées économiques majeures directes, indirectes et induites, ce tant pour l'ensemble des régions du Québec que plus spécifiquement pour la Zone économique Québec Chaudière-Appalaches.

*Une partie du revenu des facteurs de production locaux est dépensé dans l'achat de biens de consommation produits dans la région, ce qui entraîne la création d'autres salaires et profits, l'achat de produits locaux, et ainsi de suite à travers les rondes successives des dépenses de consommation... et à chaque étape de production, les entreprises paient des taxes et importent des produits fabriqués hors de la région. De même... les consommateurs paient des taxes, épargnent et achètent des produits importés... Comme les entreprises du Parc et les consommateurs de la région de Québec importent beaucoup de biens et services des autres régions du Québec... les retombées économiques pour l'ensemble du Québec sont aussi importantes.<sup>26</sup>*

*Parc technologique du Québec métropolitain  
Une croissance extraordinaire au cours des cinq dernières années  
(1999-2004)*

*Accueil de 62 nouvelles entreprises  
Croissance des emplois de 22 %  
Vente de 2,6 millions de pieds carrés de terrains  
Taux d'occupation annuel moyen de ses multilocatifs à 95 %*

<sup>26</sup> P. Fréchette, P. Villeneuve, M. Boisvert, G. LeBlanc, Les retombées économiques du Parc technologique du Québec métropolitain, Centre de recherches en aménagement et en développement, Université Laval, novembre 1993.

-- Les trois plus importants fournisseurs des entreprises de Chaudière-Appalaches comptent pour 54,6% des achats effectués ailleurs au Québec. R. Landry, N. Amara, Enquête 2003 sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches, Université Laval, février 2005.

### 3. L'INNOVATION INDUSTRIELLE

#### 3.1 AU CŒUR DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES AU QUÉBEC

Depuis 1982, les écarts de productivité au Québec se sont accrus par rapport à celle de ses voisins.<sup>27</sup> et <sup>28</sup> Les conséquences d'une croissance faible se traduisent par une croissance lente du niveau de vie et des salaires réels.<sup>29</sup> Dans le contexte concurrentiel actuel, plusieurs entreprises risquent de perdre des parts de marché si elles ne maîtrisent pas davantage leurs processus de fabrication. Aujourd'hui, la performance des entreprises dépend des innovations qu'elles pourront introduire afin d'accroître leur production, ou développer une production des biens et des services différenciés et à haute valeur ajoutée.

La concurrence entre les entreprises au Québec n'est plus limitée à une concurrence entre les firmes; elle se manifeste maintenant entre les provinces et, même, entre les pays producteurs. De plus, l'arrivée sur les marchés mondiaux de concurrents «féroces» exerce une pression pour mettre en marché de nouveaux produits, donc accroître la R-D industrielle.

*La problématique des écarts de productivité concerne tout l'appareil de production. Les secteurs traditionnels, particulièrement ceux des ressources et par voie de conséquence les régions, sont les plus touchés.<sup>30</sup>*

*Lorsque l'innovation permet d'accroître le rendement des investissements liés à l'équipement, à la main-d'œuvre et aux matières nécessaires à la fabrication d'un produit, la productivité d'une entreprise augmente.<sup>31</sup>*

Il devient urgent que le gouvernement du Québec intervienne pour encourager les entreprises manufacturières à s'approprier une culture de l'innovation qui aura pour effet d'accélérer l'introduction de nouvelles technologies permettant la mise à niveau des équipements, le développement de nouvelles applications des technologies existantes ainsi que l'amélioration et le développement de produits et de procédés novateurs à forte valeur ajoutée.

Pour ce faire, le gouvernement du Québec doit reconnaître le rôle et l'utilité des centres de recherche à vocation industrielle, en raison de leur mission visant à répondre aux besoins technologiques des PME. Ils sont une voie toute désignée pour permettre l'introduction de nouvelles technologies dans l'industrie traditionnelle et les PME. Un financement de base stable et assuré leur permettra de préserver et consolider leur capacité à soutenir l'innovation, conserver leur capital intellectuel et leur potentiel stratégique de recherche et de développement.

*They have a particular comparative advantage in areas of innovation which are structured by regulatory change. Hence, policies to enhance their capability to support innovation should be on the agenda. The already acquired commercial skills of some centres also suggests a potential role form as intermediaries able to improve the linkages between university research and industry.<sup>32</sup>*

<sup>27</sup> Statistique Canada vient de révéler que la productivité du travail n'a pas bougé au Canada en 2004, alors qu'elle s'est accrue de 4% aux Etats-Unis. En 2003, la productivité au Québec a progressé de seulement 0,2% comparativement à un gain de 4,5% pour les États-Unis. En 2002, la productivité du Canada et des Etats-Unis avait augmenté de 2,6% et de 4,3% respectivement, alors que l'année précédente, les gains avaient été de 1,7% et 2,5%. [Les Affaires.com, 29 mars 2005].

<sup>28</sup> Les statistiques démontrent que la productivité au Québec est inférieure à 18% de celle de l'Ontario et inférieure à 35% de celle des Etats-Unis.

<sup>29</sup> *Analyse et conjoncture économiques / Productivité du travail au Québec*, Secteur du suivi et prévision de l'économie et des ressources budgétaires, Finances Québec, vol. 1, no. 6, février 2004.

<sup>30</sup> Le défi de la productivité, CRIQ, 2001, la Presse, 7 décembre 2001.

<sup>31</sup> Dépenses en recherche et développement en sciences naturelles et génie, Statistique Canada, 2002.

<sup>32</sup> A comparative Analysis of Public, Semi-Public and Recently Privatised Research Centres, PREST Consortium, Final Project Report (Part IV: Country Reports), juillet 2002.

---

### 3.2 STIMULER L'INNOVATION DANS DES « CRÉNEAUX » PORTEURS...

Il y a quelques années, le gouvernement du Québec encourageait une « stratégie de développement économique des régions ressources » avec pour objectif d'accélérer la diversification de l'économie des régions ressources et d'encourager les entreprises à s'engager dans des activités de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> transformation, soit celles qui procurent une valeur ajoutée à des produits déjà conditionnés ou tirés d'une première transformation. Ce type d'activités ouvre la voie à une approche centrée sur le client et elle permet le développement de produits haut de gamme, c'est-à-dire à très grande valeur ajoutée, qui facilitent des percées sur des marchés à petit ou à grand volume et le développement de procédés de fabrication très spécialisés, adaptés à des besoins spécifiques d'une clientèle.

Le secteur de la fabrication au Québec représentait 62,2% du total de la production québécoise en 2000. Certains créneaux émergent plus particulièrement compte tenu de leur potentiel mobilisateur : les matériaux, le bois, le matériel électronique. Ces créneaux rejoignent un groupe important d'entreprises innovantes dans les régions ressources et les régions centres.

Dans un rapport présenté au Ministère des finances, de l'économie et de la recherche, en 2003<sup>33</sup>, J. St-Pierre et C. Mathieu présentent « *l'innovation comme un processus dynamique qui évolue selon un cycle de vie au cours duquel les besoins, l'incertitude et les défis se modifient continuellement* ». Entre autres interventions souhaitables pour favoriser l'innovation chez les PME, certaines émergent plus particulièrement, à savoir : *des activités de veille stratégique ciblées, des collaborations spécifiques avec les partenaires de la chaîne logistique en conception/R-D, en production et en marketing/ventes et un financement adéquat à certaines phases critiques lorsque les marchés financiers sont peu enclins à intervenir.*

Les centres de recherche à vocation industrielle sont donc bien positionnés pour soutenir, à court et moyen termes, l'innovation dans l'industrie manufacturière. La gamme des services qu'ils peuvent rendre est variée, c'est-à-dire du simple essai jusqu'au contrat de R-D, en passant par la mise au point d'un nouveau produit ou procédé industriel. En outre, ils sont en mesure d'initier, lorsque nécessaires, des collaborations avec les centres collégiaux de transfert de technologie et les centres universitaires, afin de maximiser les chances de réussite des projets de recherche industrielle et, ainsi, réduire le plus possible les incertitudes dans le développement de nouveaux produits ou procédés industriels.

---

<sup>33</sup> J. St-Pierre, C. Mathieu, L'innovation de produit chez les PME manufacturières : organisation, facteur de succès et performance, Rapport de recherche présenté au Ministère des finances, de l'économie et de la recherche, mars 2003

---

---

### **3.3 ... ET DÉFINIR DES INDICATEURS DE PERFORMANCE QUI TIENNENT COMPTE DE TOUS LES DÉTERMINANTS DU PROCESSUS D'INNOVATION**

Une étude<sup>34</sup> révèle que les analyses qui servent à mesurer les retombées de l'innovation ont pour faiblesse de ne pas être toujours élaborées selon des modèles communs. La définition d'indicateurs clairs constitue un moyen indispensable de fournir les bases de ce que l'on veut mesurer sur le développement économique et sur l'innovation elle-même, tant au niveau sectoriel qu'à l'échelle des régions et des acteurs.

Ainsi, plusieurs variables stratégiques peuvent permettre de mesurer l'efficacité et les retombées économiques des activités des centres de recherche à vocation industrielle, entre autres : le nombre d'entreprises clientes ou de nouvelles entreprises créées, le nombre de technologies (brevetables et non brevetables) transférées dans les entreprises, le nombre d'emplois directs et indirects générés, la croissance du financement provenant de sources autres que gouvernementales, les dépenses directes générées dans l'environnement des centres, les collaborations avec les centres collégiaux de transfert de technologie et les centres universitaires, la formation en milieu industriel, etc. Les indicateurs de performance peuvent varier entre les organisations parce qu'ils sont établis en fonction des caractéristiques particulières d'une organisation; mais, dans tous les cas, ils servent à mesurer et rendre compte des progrès accomplis, mettre en évidence des objectifs, des résultats et des priorités.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> R. Landry, R. Gauthier, La mesure et l'analyse des secteurs industriels à l'échelon régional : identification de pratiques et démarches exemplaires, octobre 2004.

<sup>35</sup> Benoit Ouellette, Les indicateurs de performance : pour connaître le vrai visage de votre service de l'approvisionnement et le transformer, Robert Lamarre & Ass. 2003

---

---

#### **4. RECOMMANDATIONS « INTENSIFIER L'INNOVATION » DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE**

Les membres du Regroupement reconnaissent que le gouvernement du Québec a perçu l'importance de réduire les écarts de productivité de l'industrie manufacturière québécoise, en vue d'améliorer leur compétitivité aux plans national et international.

Augmenter la productivité des entreprises et accroître leurs exportations impliquent qu'il faille stimuler le développement de leurs activités de RD axées sur l'élaboration des produits à valeur ajoutée, le développement de procédés de fabrication et l'organisation de partenariats d'affaires. Mais pour qu'elles puissent s'approprier une culture de l'innovation, le gouvernement doit intervenir non seulement pour faciliter l'intégration de meilleures pratiques de gestion mais aussi par l'innovation et le développement de produits et de procédés industriels.

De plus, la chaîne d'innovation requise pour soutenir le développement industriel doit inclure non seulement les percées technologiques découlant de la recherche universitaire, mais aussi les innovations successives et progressives que l'industrie manufacturière doit adopter et auxquelles les centres de recherche à vocation industrielle apportent une contribution très importante.

**Par conséquent, il est recommandé que :**

- le gouvernement du Québec reconnaisse le rôle important que les centres de recherche à vocation industrielle doivent jouer dans la réduction des écarts de productivité et l'amélioration de la compétitivité nationale et internationale des entreprises manufacturières du Québec en les accompagnant dans leurs stratégies et leurs activités d'innovation.
  - dans le cadre de ses priorités, le gouvernement du Québec soutienne les centres de recherche à vocation industrielle en leur accordant les moyens financiers nécessaires pour leur permettre de remplir efficacement leur mission et répondre aux besoins technologiques des entreprises manufacturières québécoises;
  - ces moyens financiers portent sur une période minimale de cinq ans, accordés sur la base d'un plan quinquennal stratégique et qui présente des indicateurs de performance bien définis;
  - les centres de recherche à vocation industrielle participent, le cas échéant, à l'élaboration d'une stratégie d'innovation et de développement industriel, et puissent proposer des moyens pour maximiser l'impact des investissements gouvernementaux en R-D industrielle;
  - les centres de recherche à vocation industrielle puissent bénéficier de l'expertise en valorisation, en transfert et en financement, disponible au sein des sociétés de valorisation, dont SOVAR;
  - le gouvernement du Québec reconnaisse la contribution du Parc technologique du Québec métropolitain, principalement au développement économique de la Zone Québec Chaudière-Appalaches, et qu'il lui accorde, sur la base d'indicateurs de performance à établir, un financement représentant 100% de son budget d'opération.
-

---

## 5. LES SIGNATAIRES DU MÉMOIRE



---

Serge Guérin  
Président-directeur général



---

Jacques Saint-Cyr  
Directeur général



---

Jean-Claude Mercier  
Vice-président de la Division de l'Est



---

Jean-Guy Paquet  
Président-directeur général



---

Carole Voyzelle  
Présidente-directrice générale



---

Pierre Pedneau  
Président-directeur général

---

**ANNEXE 1**

**FINANCEMENT UNIVERSITAIRE  
DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE  
DE SOURCE FÉDÉRALE**

---

Tableau 4.5

Hausse du financement accordé à la recherche universitaire  
dans les budgets précédents

	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006
	(M\$)							
Fondation canadienne pour l'innovation	30	115	185	240	480	360	450	550
Génome Canada <sup>1</sup>				43	60	90	125	40
Chaires de recherche du Canada			60	120	180	240	300	300
Bourses d'études supérieures du Canada						25	55	85
Conseil de recherches médicales du Canada / Instituts de recherche en santé du Canada	40	72	145	255	330	385	385	385
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada	71	111	118	118	154	209	209	209
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada	9	26	38	58	67	82	82	82
Coûts indirects de la recherche				200		225	225	225
Réseaux de centres d'excellence		30	30	30	30	30	30	30
<b>Total annuel :</b>	<b>150</b>	<b>354</b>	<b>576</b>	<b>1064</b>	<b>1301</b>	<b>1646</b>	<b>1861</b>	<b>1906</b>
<b>Total cumulatif :</b>	<b>150</b>	<b>504</b>	<b>1080</b>	<b>2144</b>	<b>3445</b>	<b>5091</b>	<b>6952</b>	<b>8858</b>

<sup>1</sup> Les montants indiqués représentent les dépenses réelles ou prévues découlant des 3,65 milliards de dollars investis dans la Fondation canadienne pour l'innovation et des 375 millions de dollars investis dans Génome Canada par le gouvernement dans le cadre des budgets précédents.

Source : Gouvernement du Canada, LE PLAN BUDGÉTAIRE 2004

**ANNEXE 2**

**CENTRES DE RECHERCHE À VOCATION INDUSTRIELLE  
INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES**

---

Regroupement des intervenants en développement technologique industriel  
de la région de Québec

**INFORMATIONS FINANCIÈRES ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES**

	Centre de recherche industrielle de Québec 2004-2005	INO 2004-2005	COREM Projections 2005	FORINTEK Projections 2005-2006
Année de création	1969	1988	1999	1979
Nombre total d'employés	272	185	90	108
Nombre d'employés (R&D) et services PME	218	130	70	95
Dépenses totales	34 351 000	25 500 000	9 450 000	13 200 000
Salaires (incl. avantages sociaux)	20 902 000	13 500 000	6 150 000	7 700 000
Taxes municipales et scolaires	1 060 000	1 100 000	110 000	425 000
TPS/TVQ sur achats de biens	1 266 000	1 500 000	350 000	200 000
Impôts sur masse salariale	4 737 000	5 900 000	1 400 000	1 750 000
Retour aux divers paliers de gouv. (impôts dir., taxes, etc.)	---	9 000 000 <sup>1</sup>	---	---
Nombre de contrats avec l'industrie (R&D)	305	220	120	200
Contrats avec l'industrie (services)	1280	---	---	---
Transferts de technologies	---	32	3 complétées (5 en cours) <sup>2</sup>	Plusieurs centaines
Contribution annuelle au PIB	---	35 000 000 <sup>3</sup>	---	---
Nombre d'emplois directs et indirects	---	750 <sup>4</sup>	---	---
Pourcentage moyen d'autofinancement (5 ans)	43%	60%	56%	60%
<b>DEPUIS LEUR CRÉATION :</b>				
« Spin-offs » (essaimage)	---	20	---	---
Inventions	72	---	---	---
Brevets obtenus	148	65	---	120
Brevets en cours	28	87	3	33

<sup>1</sup> Selon une étude réalisée par Yves Rabeau, Ph.D., Professeur titulaire à l'École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal, 2000

<sup>2</sup> La valeur des contrats en transfert de technologie pour 2003 est de 50 000 \$, pour 2004 : 450 000 \$, et pour 2005 est estimée à 2 400 000 \$

<sup>3</sup> cf. Y. Rabeau

<sup>4</sup> id.

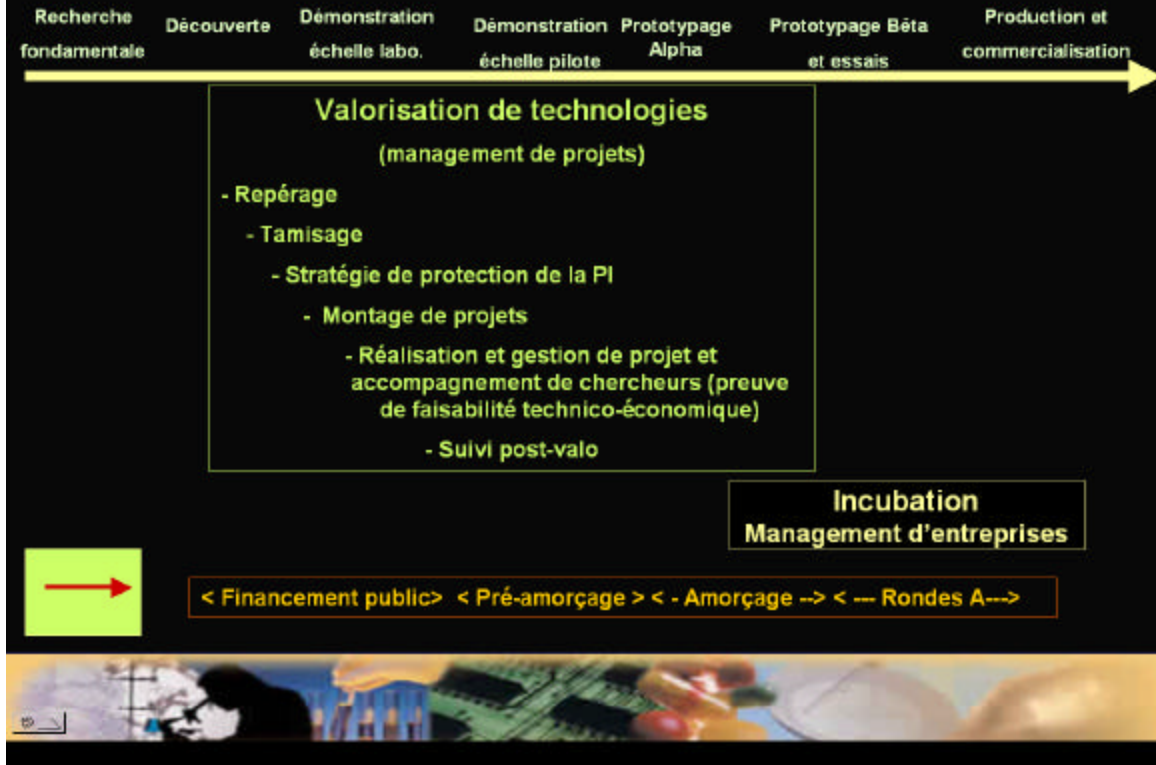
**ANNEXE 3**

**SOVAR / EXPERTISES  
UTILISATION BIDIRECTIONNELLE**

---

# Chaîne de l'innovation

## De la découverte à la commercialisation



# Chaîne de l'innovation

## Du besoin d'innovation vers l'expertise

