

Perspective

REVUE D'ANALYSE ÉCONOMIQUE

Volume 20 / Été 2010

SPÉCIAL ÉCONOMIE DU SAVOIR

Comment la situation a-t-elle évolué
depuis le début du millénaire?

Les 1 001 visages de l'économie du savoir



Desjardins
Études économiques



MOUVEMENT DES CAISSES DESJARDINS



Vice-présidence Études économiques
 Tél. : 418 835-2450 ou 1 866 835-8444, poste 2450
 Télécopieur : 418 835-3705
 Courriel : desjardins.economie@desjardins.com
 Internet : www.desjardins.com/economie

Première vice-présidence Finances,
 Trésorerie et Direction financière
 du Mouvement des caisses Desjardins

NOTE AUX LECTEURS : Pour respecter l'usage recommandé par l'Office de la langue française, nous employons dans les textes et les tableaux les symboles **M** et **G** pour désigner respectivement les millions et les milliards de dollars.

MISE EN GARDE : Les opinions ou prévisions figurant dans ce document sont, sauf indication contraire, celles des auteurs et ne représentent pas les opinions de toute autre personne ou la position officielle du Mouvement des caisses Desjardins. Cette publication est fondée sur l'information disponible en date du 2 juillet 2010.

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

François Dupuis
 Vice-président et économiste en chef
 514 281-2336
francois.dupuis@desjardins.com

Yves St-Maurice
 Directeur et économiste en chef adjoint
 514 281-7009
yves.st-maurice@desjardins.com

Joëlle Noreau
 Économiste principale
 Responsable du document
 418 835-8444, poste 3764
joelle.noreau@desjardins.com

Hélène Bégin
 Économiste principale
 418 835-8444, poste 2850
helene.begin@desjardins.com

Benoît P. Durocher
 Économiste senior
 514 281-2307
benoit.durocher@desjardins.com

Chantal Routhier
 Économiste
 418 835-8444, poste 3683
chantal.routhier.goulet@desjardins.com

AUTRES COLLABORATEURS

Danielle Proulx
 Commis spécialisée à l'édition

Ginette Blouin
 Relecture

Édith Laferrière
 Relecture

TABLE DES MATIÈRES

ÉDITORIAL	3
<i>Économie du savoir : le tapis est-il en train de nous glisser sous les pieds?</i>	
LE POINT SUR LE QUÉBEC	4
<i>Le cycle d'expansion a déjà débuté</i>	
LE POINT SUR L'ONTARIO	6
<i>Le secteur manufacturier stimule la croissance en Ontario</i>	
ÉCONOMIE DU SAVOIR	7
<i>Comment la situation a-t-elle évolué depuis le début du millénaire?</i>	
ÉCONOMIE DU SAVOIR	13
<i>Les 1 001 visages de l'économie du savoir</i>	
VITRINE INTERPROVINCIALE	19
<i>Chaque province cherche sa place au soleil</i>	
TABLEAUX DE PRÉVISIONS	21
<i>Principaux indicateurs économiques – Canada/Québec/Ontario/Secteurs/Principaux indicateurs financiers</i>	



ÉDITORIAL

Économie du savoir : le tapis est-il en train de nous glisser sous les pieds?

À la fin des années 2000, la vive remontée des prix des matières premières a fait dire à quelques analystes que toute cette effervescence pourrait ramener le Québec au rang de pourvoyeur de métaux et d'énergie. C'est bien mal connaître le Québec : sans vouloir nier que l'on ait observé une activité plus fébrile dans ces branches de l'économie, on ne peut conclure qu'il ait tourné le dos à la connaissance et au savoir au profit du secteur primaire.

Toutefois, certaines observations suscitent l'inquiétude : c'est le cas notamment de la baisse de la valeur des biens de haute technologie exportés sur les marchés internationaux. À ce titre, on a observé une diminution de la valeur de cette catégorie d'exportations dont le sommet avait été atteint en 2000, alors que la bulle des technologies atteignait son paroxysme (ex. : Nortel). Il serait réducteur d'accorder toute l'attention à un seul indicateur économique pour juger de l'état des lieux, mais l'exportation du savoir-faire québécois témoigne de la compétitivité du Québec sur les marchés internationaux et cet indice est décevant.

Prendre le pouls de l'économie du savoir, c'est également regarder du côté des investissements en recherche et développement (R-D). À ce chapitre, le Québec est la province canadienne qui investit le plus en pourcentage de son PIB, mais l'Ontario est celle qui débourse le plus par habitant. Cependant, les sommes dédiées à la R-D au Québec n'ont pas substantiellement augmenté au cours de la décennie 2000. Dans un contexte où la course à la connaissance permet de faire émerger les meilleurs, il faudra faire davantage.

Si le Québec ne dispose pas d'une main-d'œuvre bien formée dans ses entreprises, ses centres de recherche et ses universités, il pourra difficilement tirer son épingle du jeu sur l'échiquier de l'économie du savoir. De 2000 à 2009, les gains d'emplois au cours de la décennie se sont produits davantage chez les gens qui avaient une formation académique post secondaire. De même, on a observé une augmentation du nombre de personnes affectées à la recherche au Québec et, à ce titre, on peut dire qu'il a marqué des points. Par ailleurs, d'ici 2018, la croissance de l'emploi se manifestera davantage en nombre chez les techniciens et les universitaires, ce qui ne fait qu'accroître notre conviction qu'il faut soutenir la persévérance scolaire, l'éducation et la recherche.

On associe principalement l'économie du savoir au Québec à l'aéronautique, aux biotechnologies et aux technologies de l'information et des communications (TIC) où elle compte des assises solides. Toutefois, ces dernières ne sont pas inébranlables, d'autant plus que ces trois secteurs sont fortement convoités ailleurs dans le monde et que bien des pays y investissent massivement. La position concurrentielle du Québec est en jeu et il faut plus que riposter.

Heureusement, le Québec a ses forces (fleurons, action concertée, etc.). Cependant, il n'a pas nécessairement une longueur d'avance qui ne peut être rattrapée, d'où l'urgence de continuer à innover. Pour ce faire, il faut du financement et de la main-d'œuvre hautement qualifiée : c'est là que doivent porter les efforts.

L'économie du savoir au Québec repose sur d'autres secteurs qui sont moins connus du public, mais qui sont en croissance : on n'a qu'à penser aux matériaux composites, aux technologies propres, à la génomique ou aux nanotechnologies. Des milliers de personnes sont engagées quotidiennement dans la recherche et le développement de la connaissance, mais également de produits et services novateurs, susceptibles d'améliorer la vie quotidienne. À certains égards, le Québec prend un train déjà en marche puisque certains pays ont déjà investi dans ces champs de recherche bien avant lui, mais il y croit. La vitalité de l'économie du savoir dépendra de nombreux facteurs mais une action concertée de la part des intervenants des secteurs privé et public est un incontournable s'il veut éviter que le tapis lui glisse sous les pieds.

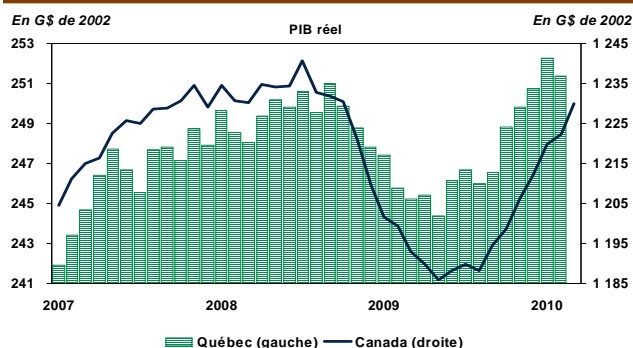
François Dupuis
Vice-président et économiste en chef

LE POINT SUR LE QUÉBEC

Le cycle d'expansion a déjà débuté

Le redressement de l'économie a surpris par sa vitesse et son ampleur. Le gain de 0,6 % du PIB réel en janvier a donné le coup d'envoi au cycle d'expansion. La province a ainsi une longueur d'avance sur ses principaux partenaires commerciaux, notamment le Canada (graphique 1) et les États-Unis. Le Québec se distingue également au chapitre du marché du travail. L'emploi excède maintenant son sommet prérécession alors qu'un certain rattrapage reste à compléter au pays. Le Québec dispose par conséquent d'un atout de taille qui solidifie les assises des ménages, propulsant les dépenses de consommation et le marché immobilier.

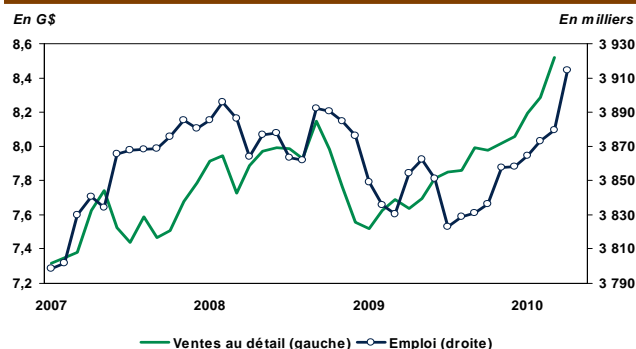
Graphique 1 – Le Québec a remonté la pente plus rapidement que le Canada



Sources : Institut de la statistique du Québec, Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Pour l'instant, l'attention est tournée vers le rebond spectaculaire de l'emploi et son effet d'entraînement sur les dépenses des ménages (graphique 2). Après avoir atteint un creux en juillet 2009, le nombre de travailleurs a progressé de 86 100.

Graphique 2 – La hausse de l'emploi a stimulé les ventes au détail



Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Ce gain fait plus que compenser les pertes de 69 200 emplois encaissées lors de la récession. À l'image de l'économie, la presque totalité des secteurs ont regagné tout le terrain perdu pendant la récession. L'embauche provient essentiellement du secteur privé, et environ 80 % des nouveaux emplois sont à temps plein. L'amélioration du marché du travail repose donc sur des bases solides. Comme pour l'économie en général, la période de récupération accélérée de l'emploi fera place à des gains plus modestes.

Les dépenses des consommateurs auront également du mal à maintenir un rythme endiablé. Les ventes au détail ont littéralement explosé au premier trimestre, enregistrant une hausse nettement supérieure à celle du Canada. La cadence est cependant appelée à ralentir vers un rythme plus soutenable, en parallèle avec l'essoufflement anticipé du marché du travail. Une correction majeure est toutefois écartée puisque la croissance récente de la consommation s'est bien arrimée avec celle des revenus.

La vitesse avec laquelle s'est rétabli le marché du travail a solidifié la confiance des ménages. Celle-ci a d'ailleurs rebondi après avoir chuté soudainement en avril dans la foulée du budget provincial et de la remontée abrupte des taux hypothécaires. Il semble que l'inquiétude relative à l'état des finances publiques du Québec se soit dissipée rapidement. Cette année, l'augmentation de la taxe sur l'essence vient puiser davantage d'argent dans les poches des consommateurs. Les hausses de la TVQ (taxe de vente du Québec) et de certains tarifs entreront toutefois en vigueur en 2011. La progression des dépenses des ménages sera alors passablement ralentie. Celle-ci atteindra 2,7 % l'an prochain comparativement à 4,4 % cette année.

Le marché immobilier, qui a suivi la même trajectoire que la consommation, devrait connaître un certain ressac au deuxième semestre. Plusieurs facteurs ont déjà commencé à tempérer la demande d'habitations. Même si les taux hypothécaires se sont légèrement repliés en mai et en juin, leur niveau demeure plus élevé que le creux de la mi-mars. Le taux affiché pour le terme de cinq ans avoisine par exemple les 6 %, comparativement au seuil de 5,25 % atteint ce printemps. Il faut dire que l'augmentation des taux d'intérêt était largement anticipée et que plusieurs ménages ont devancé leur achat afin de profiter des conditions de crédit exceptionnelles.

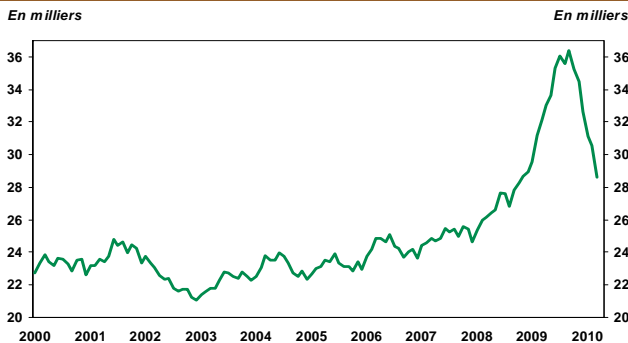
La nouvelle législation fédérale, qui s'applique aux prêts dont la mise de fonds se situe entre 5 % et 20 %, freinera également le marché de l'habitation. Environ le tiers des emprunteurs ont habituellement recours à la SCHL (Société canadienne d'hypothèques et de logement) pour garantir leur prêt. Les ménages qui disposent d'un capital d'au moins 20 % ne sont pas touchés par le resserrement des règles en vigueur depuis le 19 avril. Celles-ci freineront principalement les premiers acheteurs qui disposent, en général, d'une mise de fonds moindre.

Le fait que les mises en chantier soient descendues sous la barre des 50 000 unités en mai confirme que le ralentissement pressenti est déjà amorcé. Nos prévisions tablaient d'ailleurs sur une certaine accalmie après un début d'année exceptionnel. Notre cible de 48 000 nouveaux logements pour 2010 tient encore bien la route. Les risques d'affaissement sont toutefois limités puisque l'économie a entamé une nouvelle phase d'expansion et que la période de rattrapage de l'emploi est désormais complétée.

Du côté de la revente, l'activité a passablement ralenti en mai. L'effet de ressac appréhendé se concrétise et devrait persister au cours des prochains mois. La hausse annuelle du prix moyen, qui approche encore les 10 %, ne tardera pas à s'affaiblir afin d'avoisiner le rythme de l'inflation dès l'an prochain. Comme les prix ne sont pas surévalués au Québec, aucun recul n'est envisagé à court terme. La remontée du coût d'emprunt, qui se poursuivra au fil des prochaines années, réduira cependant la capacité des ménages à acquérir une propriété. Une baisse trop importante de la demande d'habitations pourrait alors faire fléchir les prix.

La bonne tenue du marché du travail devrait toutefois faire contrepoids à la hausse des taux d'intérêt. Déjà, les effets positifs sont perceptibles. Après avoir atteint un sommet cyclique de 9,1 % à l'été 2009, le taux de chômage a fléchi à 8,0 % en mai. Cela a permis aux faillites personnelles d'amorcer une tendance baissière (graphique 3). Rappelons que

Graphique 3 – Les faillites personnelles ont amorcé un repli

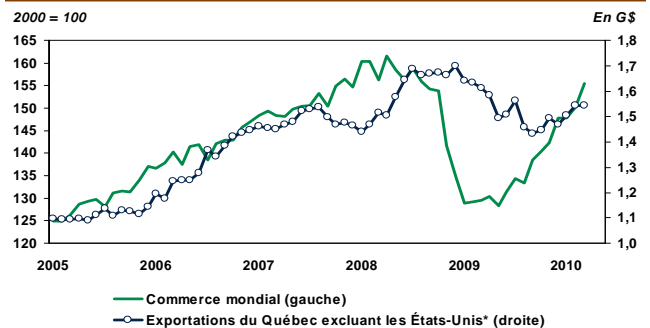


Sources : Bureau du surintendant des faillites Canada et Desjardins, Études économiques

celles-ci ont bondi de 20 % l'an dernier. Même si une certaine accalmie se dessine, le nombre de faillites restera élevé en 2010. La délicate situation financière des ménages, jumelée à la hausse graduelle des taux d'intérêt, empêchera les faillites personnelles de diminuer l'an prochain.

Certaines poches de faiblesse persistent du côté des exportations. Bien que la hausse de 4,0 % des expéditions internationales en mars soit encourageante, d'autres gains devront être enregistrés pour regagner tout le terrain perdu pendant la récession. Même si l'économie américaine prend du mieux, la demande de notre principal client tarde à se raffermir. Dans un contexte où le dollar est élevé, les entreprises exportatrices sont confrontées à une embûche supplémentaire. Les gains de productivité devront être au rendez-vous pour permettre aux manufacturiers de devenir plus compétitifs, notamment sur le marché américain. La reprise du commerce mondial, qui reflète la relance de la plupart des économies de la planète, se répercute positivement sur nos échanges commerciaux. Les exportations outre-mer ont amorcé un virage depuis le creux atteint en octobre 2009 (graphique 4). Espérons que l'économie mondiale traversera sans trop d'écueils la crise financière européenne. La relance durable des exportations du Québec, qui semble à nos portes, risquerait d'être compromise.

Graphique 4 – Les exportations outre-mer commencent à profiter de la reprise du commerce mondial



* Moyenne mobile cinq mois. Sources : Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

Hélène Bégin
Économiste principale

LE POINT SUR L'ONTARIO

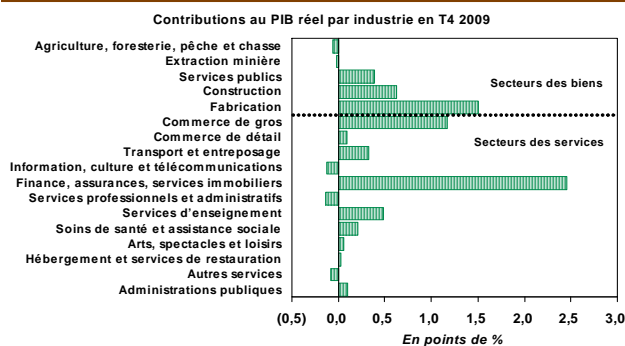
Le secteur manufacturier stimule la croissance en Ontario

L'Ontario a été très touché par la dernière récession avec un recul de 3,4 % du PIB réel en 2009, soit une réduction nettement plus prononcée que la moyenne nationale (-2,5 %). Contrairement aux attentes, l'Ontario n'est toutefois pas la province ayant le plus souffert de la récession. Des données récemment publiées par Statistique Canada démontrent que la réduction de la production a été encore plus prononcée à Terre-Neuve-et-Labrador, en Saskatchewan et en Alberta.

Le vent a cependant tourné pour l'économie ontarienne alors que le PIB réel de la province a bondi de 6,3 % (à rythme trimestriel annualisé) au quatrième trimestre de 2009. Non seulement les dépenses de consommation ont progressé significativement, mais les dépenses gouvernementales ont fortement contribué à la croissance économique. Avec une hausse de 41,8 % durant le trimestre, la construction résidentielle a aussi connu sa plus forte croissance depuis l'été 1985. Enfin, les exportations de biens et de services ont crû de 19,1 %, soit une progression nettement plus rapide que celle des importations (+10,8 %). Le solde commercial s'est donc amélioré de 5 G\$ de 2002, contribuant ainsi à la croissance économique.

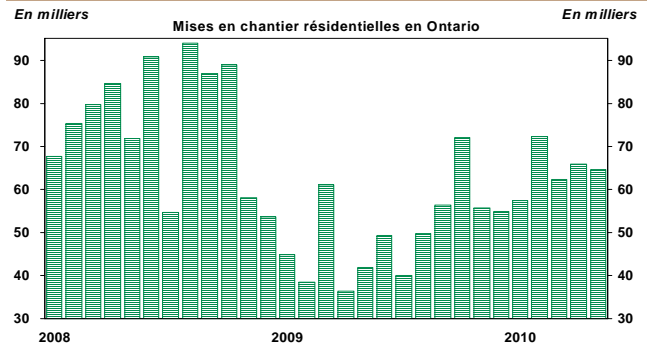
Cette récente embellie des conditions économiques en Ontario provient en grande partie d'une amélioration au sein du secteur de la fabrication (graphique 5). De nombreuses industries ont bénéficié d'une augmentation de leur production au quatrième trimestre alors que la demande s'accélérait aux États-Unis mais aussi au Canada en raison de la vitalité de l'économie intérieure. Cela dit, c'est surtout la hausse de 58,4 % (à rythme trimestriel annualisé) de la production d'automobiles et de pièces qui retient notre attention. Cette forte croissance s'ajoute à celles des trimestres précédents et consolide le rétablissement de l'industrie de l'automobile.

Graphique 5 – Le rebond des secteurs de la fabrication et de la finance favorise l'économie ontarienne



Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Graphique 6 – Les mises en chantier semblent se stabiliser depuis quelques mois



Sources : Société canadienne d'hypothèques et de logement et Desjardins, Études économiques

Selon toute vraisemblance, la progression du secteur de la fabrication s'est poursuivie à un rythme relativement rapide au début de 2010. Ce secteur est d'ailleurs celui qui a le plus contribué à la hausse de 6,1 % du PIB réel canadien l'hiver dernier. Puisque les ventes des manufacturiers ontariens se sont avérées supérieures à la moyenne nationale au premier trimestre, tout porte à croire que l'Ontario a aussi connu une forte croissance économique durant la période.

Un ralentissement significatif de la croissance économique est par contre toujours prévu en deuxième moitié de 2010. Premièrement, comme partout ailleurs au Canada, la fin des plans de relance des gouvernements réduira la contribution de ces derniers au PIB réel ontarien. Deuxièmement, le ralentissement du marché immobilier attendu au second semestre de 2010 sera vraisemblablement plus sévère en Ontario. En plus de la disparition de certains facteurs ponctuels qui affecteront l'ensemble du marché immobilier canadien, l'introduction de la nouvelle taxe de vente harmonisée a sans doute accentué le phénomène de devancement de certains achats de propriétés dans la province. Le fléchissement risque donc d'en être amplifié. Déjà, le nombre de mises en chantier résidentielles semble plafonner (graphique 6). Après avoir atteint 73 300 unités en février dernier (à taux annualisé), les derniers résultats font plutôt état d'environ 65 000 unités par mois.

Les perspectives de croissance pour l'économie ontarienne ont été révisées à la hausse en raison d'une première moitié de 2010 plus robuste que prévu initialement. Le PIB réel ontarien devrait donc progresser de 3,9 % cette année, suivi d'une hausse de 2,8 % l'an prochain.

Benoit P. Durocher
Économiste senior

Les prévisions détaillées se trouvent à la page 21.

ÉCONOMIE DU SAVOIR

Comment la situation a-t-elle évolué depuis le début du millénaire?

Qui peut prétendre connaître et définir ce que regroupe l'économie du savoir? Bien peu de personnes peuvent expliquer avec clarté ce concept et encore moins être en mesure de faire l'unanimité. L'appellation « économie du savoir » a presque disparu du vocabulaire ces dernières années. C'est un peu comme si les illusions liées à l'accélération du développement technologique s'étaient évaporées lors de la crise des « technos » au début de la décennie 2000. Le concept même d'économie du savoir semble avoir été banni. Pourtant, tous ont la conviction qu'il faut de plus en plus de connaissances pour évoluer dans le XXI^e siècle. Où en est le Québec? Difficile à dire. La revue de quelques indicateurs statistiques permettra d'y voir plus clair. Pourtant, les chiffres, aussi utiles soient-ils, ne peuvent tout couvrir. Ils donnent des points de repère. Voilà pourquoi ce dossier de Perspective n'a pas la prétention de faire le tour du sujet. Il propose d'aller voir où se trouve l'économie du Québec dix ans après son entrée dans le nouveau millénaire.

LE BAROMÈTRE DES EXPORTATIONS

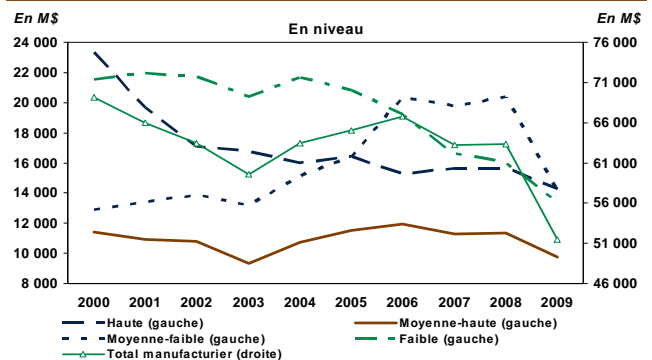
Il est possible de découper les exportations internationales selon le niveau technologique des biens expédiés à l'étranger. Cette mesure, réalisée par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), permet de voir si le Québec a augmenté ou diminué ses exportations à fort contenu technologique au cours de la dernière décennie. Pour ce faire, l'ISQ a créé quatre catégories d'exportations selon le niveau technologique. Les catégories sont les suivantes : haute technologie, moyenne-haute technologie, moyenne-faible technologie et faible technologie. Le contenu de chacune de ces classes est détaillé dans l'encadré de la page 8.

Dans le domaine de la haute technologie, quatre secteurs dominant. En 2009, le premier en importance était celui de l'aéronautique et l'aérospatiale : il comptait pour les deux tiers des exportations de cette catégorie. Il était suivi des équipements et appareils de radio, de télévision et de communication (11,8 %), des produits pharmaceutiques (8,8 %) et des instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie (8,7 %). Ce classement est fort différent de celui qui était établi au début de la décennie, avant que le secteur des technologies de l'information et des communications ne soit restructuré. À ce moment-là, les équipements et appareils de radio, de télévision et de communication accaparaient la moitié des exportations québécoises de haute technologie à l'étranger alors que l'aéronautique et l'aérospatiale se classaient deuxièmes à 36,8 %. À cette époque, les fabricants de matériel de télécommunications s'étaient établis en force au Québec, Nortel en tête.

UNE DÉCENNIE EN DENTS DE SCIE POUR LES EXPORTATIONS

De 2000 à 2009, la valeur des exportations manufacturières internationales totales a diminué de 25 % tandis que celle de la haute technologie a été réduite de 39 %. Le graphique 7 illustre que la valeur des produits de haute technologie a atteint un sommet en 2000, avant la dure restructuration des manufac-

Graphique 7 – La valeur des exportations québécoises de biens de haute technologie est en baisse



Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

turiers de matériel informatique et de communication. La chute abrupte en 2001 et 2002 a affecté principalement ces fabricants. De 2000 à 2009, par exemple, la valeur des exportations des équipements et appareils de radio, de télévision et de communication a fondu, passant de 11,7 G\$ en 2000 à 1,7 G\$ en 2009, soit presque sept fois moins. Les exportations de machines de bureau, comptables et matériel de traitement de l'information ont été divisées par deux (1,3 G\$ à 0,6 G\$) durant la même période. Dans une moindre mesure, l'aéronautique et l'aérospatiale ont diminué la valeur de leurs exportations à 9,4 G\$ en 2009, alors que le sommet a été atteint en 2001 (11,6 G\$). Enfin, les exportations de produits pharmaceutiques ont pratiquement doublé, passant de 0,6 G\$ à 1,2 G\$ de 2000 à 2009, tandis que les instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie sont passés de 1,1 G\$ à 1,2 G\$. Ces augmentations n'ont pas suffi à combler la baisse observée ailleurs dans la haute technologie.

L'année 2009 a été difficile à tous les points de vue : les exportations de chaque sous-groupe d'exportations ont périclité. La valeur des expéditions manufacturières à l'étranger a diminué de 18,1 % en un an. Les exportations de haute technologie ont diminué de 8,6 % par rapport à 2008, ce qui

a porté à 14,2 G\$, le montant total de ces exportations. C'est le groupe de « moyenne-faible » technologie qui a subi la baisse la plus marquée avec une contraction d'un peu plus de 30 % en raison notamment de l'affaissement des prix des métaux.

Le bilan de la décennie est le suivant : on a observé une diminution de la valeur et de l'importance des exportations de produits de haute technologie. La déconfiture du secteur du matériel des communications a pesé de tout son poids. Bien que l'aéronautique et l'aérospatiale occupent désormais la première place, ils n'ont pas réussi à combler le vide laissé par les équipementiers d'appareils de radio, de télévision et de communication ainsi que par ceux de machines de bureau, comptables et de matériel de traitement de l'information. Peut-on en conclure que l'économie québécoise s'est fait glisser le tapis sous les pieds? Il serait prématuré de l'affirmer à ce stade-ci de l'analyse d'autant plus que seules les exportations de biens ont été considérées alors que le volet « services » n'était pas inclus dans l'analyse.

Encadré 1

Définition des exportations manufacturières par niveau technologique, Québec

Haute technologie :

Industrie aéronautique et spatiale
 Produits pharmaceutiques
 Machines de bureau, comptables et matériel de traitement de l'information
 Équipements et appareils de radio, de télévision et de communication
 Instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie

Moyenne-haute technologie :

Machines et appareils électriques
 Véhicules automobiles, remorques et semi-remorques
 Produits chimiques sauf pharmaceutiques
 Matériel ferroviaire roulant et autre matériel de transport
 Machines et matériel n.c.a.

Moyenne-faible technologie :

Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires
 Caoutchouc et plastiques
 Produits minéraux non métalliques
 Construction et réparation de navires
 Produits métallurgiques de base
 Ouvrages en métaux

Faible technologie :

Activités de fabrication et récupération
 Papier, carton, édition, imprimerie, bois et meubles
 Aliments, boissons et tabac
 Textiles, habillement, fourrure et cuir

Source : Institut de la statistique du Québec

LES DÉPENSES EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT : UNE MESURE DES EFFORTS

Le niveau des dépenses en recherche et développement (R-D) est un autre indicateur des efforts investis pour faire du Québec une société du savoir. À l'image des exportations de haute technologie, il ne présente qu'un aspect de la réalité. En dollars courants, les dépenses intra-muros sont en hausse depuis le début des années 2000, tout comme en Ontario. Au Québec, elles atteignaient 7,8 G\$ en 2007, l'année la plus récente de la production de ces données. Si l'on s'intéresse à la progression en dollars constants, le niveau des dépenses a très peu augmenté de 2004 à 2007. En regard du PIB, les dépenses ont atteint un minimum de 2,54 % en 2000 et un maximum de 2,79 % en 2002. En 2007, elles s'établissaient à 2,63 %, au-delà de l'Ontario (2,32 %) et de la moyenne canadienne (1,90 %). La forte présence de l'industrie pharmaceutique au Québec peut expliquer la force des dépenses en R-D dans la province.

Qu'en est-il des dépenses par habitant? En dollars constants, le Québec se situait au-dessus de la moyenne canadienne de 2000 à 2007. En 2007, les dépenses par habitant étaient de 914 \$ comparativement à 760 \$ au Canada. Toutefois, depuis le début de la décennie, le niveau de l'Ontario est supérieur à celui du Québec.

Enfin, il faut mentionner que toute recherche ne conduit pas nécessairement à la production d'un bien manufacturé exportable et qu'on ne peut établir un lien direct entre les dépenses en R-D et les exportations de produits de haute technologie. Environ 60 % des débours sont exécutés à l'intérieur des entreprises. La recherche appliquée vise à rendre les entreprises plus profitables ou plus compétitives; elle peut également permettre à ces dernières de se conformer à des normes ou à des exigences réglementaires sans pour autant se concrétiser dans un produit destiné à la vente. L'autre partie, la recherche scientifique, qui s'effectue principalement dans les universités, les centres, les instituts et autres organismes de recherche du domaine public vise à produire des connaissances nouvelles qui mènent parfois à des découvertes.

S'il faut s'appuyer sur les dépenses en R-D pour juger de la performance du Québec dans l'économie du savoir, on peut en conclure que les efforts sont continus depuis le début des années 2000.

TÊTES CHERCHEUSES

Le nombre de personnes affectées à la R-D ne représente pas tous les travailleurs associés à l'économie du savoir, mais c'est tout de même une autre mesure des efforts consentis par le Québec pour s'intégrer à la vague technologique. Le tableau 1 permet de comparer deux situations : celle qui prévalait en 2000 et celle de 2007 (année la plus récente où ces données sont disponibles). On constate au premier abord que

le nombre de personnes dédiées à la R-D a progressé de 40 %, de 35 100 à 40 112, ce qui représente un rythme annuel moyen relativement élevé de 4,9 %.

Près de la moitié des travailleurs de la R-D (47,4 % en 2007) se retrouvaient dans les services, notamment dans la conception de systèmes informatiques et des services connexes (5 083 en 2007) ainsi que dans la recherche et le développement scientifiques (4 844). La fabrication comptait près de 42 % des effectifs. Ils étaient particulièrement nombreux dans le secteur des produits aérospatiaux et pièces (3 308).

La recherche n'est pas la prérogative des centres spécialisés et des universités, quoique bon nombre de personnes y oeuvrent dans des secteurs que l'on associe rarement à la haute technologie : l'agriculture, la foresterie, les pêches et la chasse, l'extraction minière et l'extraction de pétrole et de gaz ou encore la construction. Une comparaison entre 2000 et 2007, comme le rapprochement entre deux photographies, présente toujours une vision tronquée de la réalité. Néanmoins, on

constate que le nombre de personnes affectées à la R-D a augmenté de façon continue au Québec à l'exception de 2005 où l'on a observé une baisse attribuable notamment à une réduction de personnel dans les produits pharmaceutiques et médicaments, le matériel de communication et la conception de systèmes informatiques. Donc, au titre du nombre de travailleurs affectés à la R-D, le Québec a marqué des points.

ET LES PERSONNES?

Le savoir est d'abord une question de personnes : de détenteurs, de producteurs ou d'utilisateurs. Les travailleurs de l'économie du savoir ne sont pas uniquement associés à la recherche et au développement comme on l'a vu précédemment. Ils oeuvrent dans tous les secteurs d'activité économique, même ceux que l'on associe rarement à la technologie. Il est intéressant de voir comment le marché du travail a évolué au Québec depuis l'année 2000, et ce, en regard de la formation de ses travailleurs.

De 2000 à 2009, le Québec a créé 441 400 nouveaux emplois. Parmi eux, la moitié de ces recrues étaient des détenteurs de diplômes universitaires (172 900 avec un baccalauréat et 48 300 avec un diplôme de maîtrise ou de doctorat). Par contre, le nombre de personnes sur le marché du travail qui comptaient une scolarité non complétée au secondaire a diminué de 39 100 durant la même période. Il serait aventureux de tirer des conclusions tout de suite. Si le nombre de détenteurs de diplômés postsecondaires et universitaires ont été avantagés, on peut aussi associer la diminution du nombre de travailleurs ayant une faible scolarité à des phénomènes structurels (ex. : travailleurs forestiers dans un secteur en pleine mutation, pêcheurs, etc.). Par ailleurs, on ne s'étonnera pas de voir partir à la retraite un certain nombre de personnes embauchées il y a 30 ou 40 ans avec une formation inférieure au niveau secondaire et qui ont complété leur formation en usine. Ce phénomène, à lui seul, contribue à diminuer le nombre d'emplois détenus par des personnes moins scolarisées. Quoi qu'il en soit, il est réconfortant de constater que ceux qui ont été créés de 2000 à 2009 ont été largement décrochés par des détenteurs de diplômes universitaires, d'une certaine manière, des détenteurs de savoir.

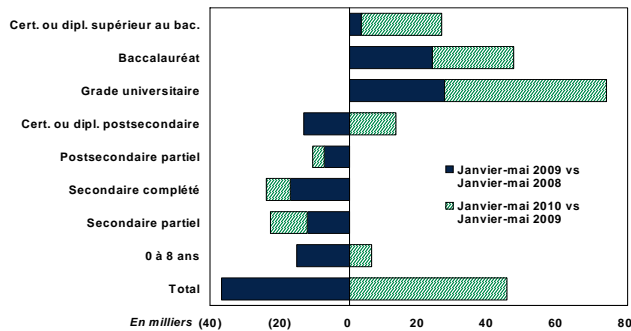
Plus récemment, on a observé que la croissance sur le marché du travail a avantagé les détenteurs de formation postsecondaire. Ainsi, lorsque l'on compare l'évolution de l'emploi selon le niveau de formation académique des travailleurs, pour les cinq premiers mois de 2010 et les cinq premiers mois de 2009, on remarque que ceux qui ont fait des gains durant ces deux périodes sont les travailleurs ayant une formation de niveau universitaire (graphique 8). Le second groupe de gagnants est constitué de ceux qui détiennent un certificat ou un diplôme postsecondaire : ils ont perdu des emplois de janvier à mai 2009, alors qu'ils en ont gagné de janvier à mai 2010. Le groupe ayant une formation secondaire a vu disparaître des

Tableau 1 – Personnel total affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie 2000 et 2007

	2000	2007p
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	322	650
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	n.d.	133
Services publics	n.d.	724
Construction	n.d.	532
Fabrication	19 000	20 427
- produits pharmaceutiques et médicaments	1 318	1 891
- machines	1 119	1 693
- matériel de communication	1 998	939
- instruments de mesure, médicaux, etc.	2 967	1 966
- produits aérospatiaux et pièces	3 653	3 308
Services	14 792	23 293
- commerce de gros	1 325	2 591
- industrie de l'information et industrie culturelle	1 812	2 773
- architecture, génie et services connexes	2 409	1 924
- conception de syst. informat., serv. connexes	3 793	5 083
- recherche et développement scientifiques	1 492	4 844
- soins de santé et assistance sociale	2 245	2 802
Total	35 100	49 112

p : prévisions
 Source : Institut de la statistique du Québec

Graphique 8 – L'emploi chez les diplômés universitaires n'a pas diminué



Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

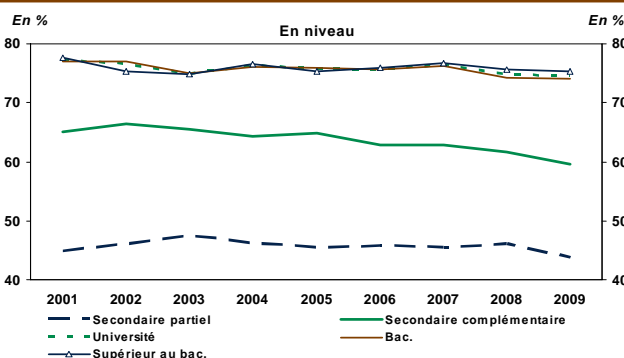
postes au cours des deux périodes identifiées. Enfin, un certain nombre de travailleurs n'ayant pas de formation secondaire complétée ont perdu leur gagne-pain durant la première période et les ont regagné partiellement depuis le début de 2010. Il faut noter que l'emploi dans le secteur de la santé (qui compte également des fonctions peu spécialisées : préposés, entretien ménager, etc.), le commerce et le secteur minier ont recommencé à croître depuis la fin de la récession.

LA FORMATION, UNE CLÉ POUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Le graphique 9 illustre l'avantage que procure la formation académique sur le marché du travail. Ceci se traduit par un taux d'emploi plus élevé selon le degré de formation atteint. De 2000 à 2009, ces derniers n'ont pratiquement pas changé à l'exception des détenteurs d'un diplôme du secondaire qui ont vu s'effriter peu à peu le leur. On observe, par ailleurs, une baisse du taux d'emploi en 2009 pour l'ensemble des travailleurs, ce qui ne surprend guère compte tenu de la récession qui sévissait.

Par ailleurs, la part des titulaires d'un grade universitaire sur le marché du travail a augmenté de 1998 à 2008 au Québec. Le pourcentage de diplômés universitaires sur le marché du travail est passé de 18,1 % en 1998 à 20,5 % en 2008. Les

Graphique 9 – Le taux d'emploi augmente avec la formation académique



Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

secteurs de l'enseignement et des services professionnels, scientifiques et techniques comptent respectivement 58,8 % et 44,5 % de leurs travailleurs ayant un diplôme universitaire, niveaux qui ont peu changé en 10 ans. En parallèle, on remarque une progression dans pratiquement tous les autres secteurs. Est-ce un signe que les compétences liées à l'économie du savoir sont plus en demande? À défaut de pouvoir répondre de façon catégorique et affirmative, on constate que les travailleurs de plus en plus formés occupent une part grandissante des emplois.

LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES NE SONT PAS RÉSERVÉES AUX RÉGIONS CENTRALES

Comme on l'a constaté, il est difficile d'obtenir des données qui permettent d'évaluer précisément l'évolution de l'économie du savoir au Québec. Le travail est encore plus ardu pour les données régionales. Toutefois, certaines statistiques montrent que l'embauche de travailleurs spécialisés n'est pas une pratique exclusive aux régions centrales. Ainsi, le tableau 2 à la page 11 indique la part qu'occupent les personnes âgées de 25 à 64 ans dans une profession scientifique et technique par rapport au total de l'emploi, pour chacune des régions du Québec. La moyenne québécoise s'établissait à 36,7 % en 2008. À Montréal, en Outaouais et dans la Capitale-Nationale, les parts oscillaient de 42 % à 44 %. La plupart des régions se situaient au-dessus de 30 %, à l'exception des régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec, qui, pour les fins statistiques du marché du travail, sont jumelées et du Bas-Saint-Laurent, notamment en raison de la forte présence des activités forestières.

L'ESSOR DES PRIX DES MATIÈRES PREMIÈRES : UNE MENACE POUR L'ÉCONOMIE DU SAVOIR?

Au cours des années 2000, on a assisté en quelque sorte à la « revanche des matières premières ». À ce titre, les prix des métaux se sont appréciés à un point tel qu'ils ont relancé l'exploitation de mines et la prospection de gisements au Québec comme ailleurs dans le monde. Certains ont laissé entendre que les matières premières seraient le nouveau moteur de l'économie, alors que le secteur manufacturier était en déroute et que les « technos » avaient perdu un peu de leur lustre. Mais le Klondike ne s'est pas véritablement matérialisé, malgré une augmentation de l'emploi dans le secteur des mines.

Peut-on alors conclure que, depuis 2000, le marché du travail a avantagé les secteurs où l'on trouve davantage de travailleurs du savoir? Oui, mais pas entièrement. En fait, les nouveaux emplois créés entre 2000 et 2009 ont largement avantagé le secteur des services comme en fait foi le graphique 10. Durant cette période, ils se sont créés dans pratiquement toutes les branches d'activité, sauf dans la production de biens en raison de la baisse d'activité dans le secteur manufacturier

Tableau 2 – Personnes de 25 à 64 ans qui exerçaient une profession scientifique ou technique en 2008

Emplois scientifique ou technique	Total (en milliers)	Part de l'emploi des 25-64 ans (en %)	Emploi des 25-64 ans (en milliers)
Ensemble du Québec	1 189,0	36,7	3 239,2
Bas-Saint-Laurent	23,5	29,5	79,6
Saguenay-Lac-Saint-Jean	34,8	33,5	103,8
Capitale-Nationale	127,7	42,7	299,2
Mauricie	30,9	31,7	97,5
Estrie	41,1	33,5	122,8
Montréal	349,9	43,7	800,5
Outaouais	69,9	42,3	165,1
Abitibi-Témiscamingue	18,0	31,0	58,0
Côte-Nord et Nord-du-Québec	11,7	27,5	42,6
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	10,6	33,2	31,9
Chaudière-Appalaches	51,8	30,2	171,3
Laval	66,5	39,8	167,0
Lanaudière	58,7	32,3	181,7
Laurentides	71,2	31,5	226,1
Montérégie	192,1	32,4	593,6
Centre-du-Québec	31,0	31,4	98,8

Note : En raison des arrondissements, le total n'égalise pas toujours la somme des parties.
Sources : Statistique Canada et Institut de la statistique du Québec

(-100 700), la foresterie et la pêche (-11 100) et l'agriculture (-2 700). Les secteurs en tête sont la santé et les services sociaux (+109 500) qui comptent à la fois des travailleurs du savoir (professionnels de la santé, chercheurs, etc.) et des travailleurs moins formés (cuisiniers, préposés aux bénéficiaires ou entretien ménager). Immédiatement après viennent les commerces (+92 100), qui embauchent une majorité de travailleurs ayant peu de diplômes postsecondaires, les services professionnels, scientifiques et techniques (+78 900), qui sont associés à la connaissance, la construction (+70 300) qui

recrute davantage auprès des gens ayant une formation professionnelle courte et la finance, l'assurance et l'immobilier qui embauche une part importante de travailleurs avec des formations académiques post-collégiales. Il est difficile de faire le partage puisqu'on a recruté dans pratiquement tous les secteurs. Par contre, un calcul sommaire permet de constater que les secteurs généralement associés à l'économie du savoir ont créé davantage d'emplois que ceux qui en comptent moins.

De façon plus détaillée, dans les services professionnels, scientifiques et techniques, on observe que la croissance s'est manifestée dans les services-conseils en gestion (de 13 500 à 24 100 de 2000 à 2009), les services de recherche et de développement scientifique (9 200 à 15 100), les services de design (8 900 à 14 400) et l'édition de logiciels (2 200 à 4 700) pour ne nommer que ceux-là.

Depuis le début de la décennie, la diminution de l'emploi s'est produite généralement dans des secteurs associés à la basse technologie. Toutefois, tous les postes requérant moins d'années de formation ne sont pas en train de disparaître, comme en fait foi leur hausse importante dans le commerce et la construction. Cependant, l'embauche tend à l'emporter dans les activités qui nécessitent de plus en plus de savoir, et ce, malgré le fait que l'on ait connu une résurgence

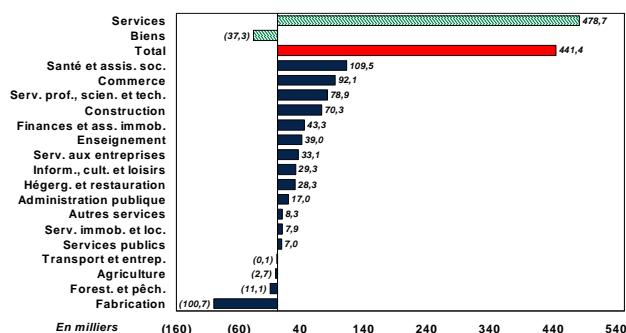
des prix des matières premières.

REGARD VERS LE FUTUR

On a constaté que le marché du travail québécois semblait faire une place de plus en plus grande aux travailleurs ayant une formation académique plus poussée. Toutefois, en sera-t-il encore ainsi d'ici la fin de la prochaine décennie? Les travaux du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie (CETECH) permettent de regarder en avant et d'esquisser un portrait pour 2018.

Le tableau 3 présente la situation en 2008 et en 2018, selon le niveau de compétence. Ainsi, le CETECH énonce clairement sa position : « le fait que le niveau de compétence professionnel soit appelé à connaître le plus fort rythme de croissance ne lui assurera pas la plus grande part des nouveaux emplois¹ ». On estime que le nombre total de nouveaux emplois se chiffrait à 271 000 entre 2008 et 2018. Parmi eux, 93 000 requerraient une formation technique (+63 000 en technique de niveau collégial et +30 000 en formation professionnelle au secondaire). On compterait 79 000 nouveaux professionnels ayant une formation universitaire. Par ailleurs, 69 000 emplois seraient disponibles pour les personnes ayant complété leur secondaire 5 et ayant suivi une formation en entreprise.

Graphique 10 – De 2000 à 2009, le nombre d'emplois a crû à la fois dans la haute et la faible technologie



Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Tableau 3 – Une fenêtre sur 2018

Niveau de compétence	Emploi en 2008 (en milliers)	Emploi en 2018 (en milliers)	Taux de var. ann. moyen (%)
Gestion	351	362	0,3
Niveau A - Professionnel	677	756	1,1
Niveau B - Technique	1 182	1 275	0,8
Niveau B - Technique I*	489	552	1,2
Niveau B - Technique II*	693	723	0,4
Niveau C - Intermédiaire	1 186	1 255	0,6
Niveau D - Élémentaire	485	505	0,4
Emploi total	3 882	4 153	0,7

* Technique I correspond aux métiers pour lesquels une formation technique collégiale est exigée.

** Technique II correspond aux métiers demandant normalement une formation professionnelle du secondaire.

Source : Emploi-Québec, Le marché du travail au Québec, Perspectives à long terme, 2009-2018

Enfin, environ 20 000 nouveaux postes pourraient être occupés par des travailleurs qui auraient une formation de niveau élémentaire (commerce de détail, restauration, etc.). Ces prévisions ne prennent pas en compte les remplacements qui devront être faits pour combler les départs à la retraite.

Cette analyse permet de nuancer l'emballage que l'on pourrait avoir suite à l'examen des statistiques sur le marché du travail après la récession. Une hausse est anticipée au cours des prochaines années, et ce, dans tous les niveaux de compétence. Par contre, l'embauche de travailleurs serait plus rapide (1,2 %) pour les détenteurs de formation collégiale, suivie de celle pour les titulaires d'un diplôme universitaire (1,1 %). Si la formation académique peut être associée à l'économie du savoir, il est permis de croire que le Québec s'inscrirait dans ce courant. Toutefois, il faudra d'abord que les efforts destinés à accroître la persévérance scolaire portent fruits pour combler ces éventuels emplois.

SUIVRE OU ÊTRE AU CŒUR DE L'EFFERVESCENCE

L'économie du savoir est-elle en meilleure posture au Québec par rapport au début des années 2000? Si l'on se fie uniquement aux exportations de biens, la réponse est non. Lorsqu'on examine la question par la loupe des exportations, principalement celles de haute technologie, il faut reconnaître que la décennie a bien mal débuté et que l'économie québécoise n'a pas réussi à rattraper le terrain perdu. Au jeu de la course à la connaissance et au savoir, le Québec a dû se frotter à d'autres joueurs qui ont, comme lui, cherché à tirer le meilleur de la technologie. Le pilier des biens « d'équipements et appareils de radio, de télévision et de communication » a cédé la première place aux produits aéronautiques et aérospatiaux. Il faut se demander si on a quitté un état de vulnérabilité face à un secteur donné pour en recréer un autre? Il y a là un leurre à ne vouloir considérer que la production matérielle. En effet,

le PIB du secteur des services des TIC est plus de cinq fois supérieur à celui du volet manufacturier. De plus, ce sous-secteur des services a été en progression constante de 2002 à 2008.

L'économie du savoir n'est pas qu'une question de PIB pas plus qu'elle ne se résume pas à la production de biens destinés aux exportations. D'autres indices permettent d'apprécier ce qu'il en est. Les dépenses de R-D intra-muros sont en augmentation en dollars courants, mais il faut admettre qu'elles stagnent en dollars constants. Le savoir est d'abord produit et détenu par des personnes et, à ce titre, les constats que l'on peut faire sont plus positifs. Si l'on s'intéresse aux personnes qui oeuvrent en R-D, on note que leur nombre est en progression au Québec. Par ailleurs, les travailleurs de l'économie du savoir ne sont pas affectés uniquement aux activités de recherche. On

constate qu'un pourcentage croissant de ces derniers détient une formation postsecondaire et que la moitié des postes créés entre 2000 et 2009 étaient détenus par des diplômés universitaires. Les gains qui ont suivi la dernière récession ont largement profité aux travailleurs plus formés, ce qui se traduit également par des taux d'emploi plus élevés chez ceux qui possèdent une formation académique de niveau postsecondaire. De plus, le boum des prix des matières premières, bien qu'il ait amené le recrutement dans des secteurs de faible technologie, n'a pas tout bouleversé. Depuis le début de la décennie, des emplois ont été créés dans tous les secteurs d'activité économique, mais certaines branches nécessitant davantage de formation et de savoir ont été plus avantagées. Qui plus est, les pronostics quant aux besoins de main-d'œuvre laissent présager une demande un peu plus rapide pour les diplômés du collégial et de l'université, quoique le nombre d'emplois disponibles sera supérieur d'ici 2018 chez les techniciens. Ceci ne peut que renforcer le plaidoyer en faveur de la persévérance scolaire, de l'éducation et du financement d'un réseau de formation performant et compétitif de classe mondiale.

Enfin, c'est un portrait mixte que permettent de brosser ces indicateurs. Ces derniers n'ont pas la prétention de couvrir tous les aspects de l'économie du savoir. Outre la mosaïque de la main-d'œuvre qui semble se teinter de plus en plus en faveur de la formation académique, on doit reconnaître que les autres paramètres retenus dans cette analyse n'ont pas tous ce caractère rassurant. Cependant, le Québec n'est pas hors du bouillonnement qui nécessite un rehaussement des connaissances, des produits et des activités économiques, et ce, partout à travers le monde. Toutefois, la question reste entière sur la vitesse à laquelle il doit le faire : voudra-t-il être au cœur ou suivre l'effervescence?

Joëlle Noreau
Économiste principale

¹ CETECH, Le marché du travail au Québec, Perspectives à long terme 2009-2018, novembre 2009. 40 pages.

ÉCONOMIE DU SAVOIR

Les 1 001 visages de l'économie du savoir

Au Québec, l'économie du savoir a ses fleurons et elle est généralement associée à trois secteurs : l'aéronautique, la pharmaceutique et les technologies de l'information et des communications (TIC). Cependant, ces trois « classiques » de la haute technologie ne couvrent pas la totalité de l'activité qui règne ici. Depuis une vingtaine d'années, on a cherché à se démarquer en s'engageant dans des champs de recherche en émergence ou en expansion et dans la production de biens et services à fort contenu technologique. Il faut voir dans ce mouvement une volonté de lutter contre l'effritement de la base industrielle traditionnelle québécoise. Au-delà d'une stratégie défensive, il y a aussi une intention d'afficher ses galons dans la lutte qui oppose toutes les économies de la planète, qu'elles soient avancées ou en émergence. Si le savoir peut sembler une notion insaisissable, les entreprises et les travailleurs qui y oeuvrent, eux, sont bien réels : en voici une esquisse.

L'AÉRONAUTIQUE, MAILLON FORT DE L'ÉCONOMIE DU SAVOIR

On associe facilement l'aéronautique à la haute technologie. Elle est fortement présente au Québec tant en termes d'emploi que de grandes sociétés de calibre mondial. Toutefois, quand vient le temps de quantifier sa présence, on se bute à un problème : la définition de l'industrie diffère selon l'organisme auquel on se réfère. Ainsi, l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) a une description plus stricte, mais qui facilite les comparaisons internationales. Le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), quant à lui, a une approche plus inclusive. Selon ces deux organismes, le nombre d'emplois en aéronautique au Québec oscillait entre 24 300 (en 2007, selon l'ISQ) et 40 200 (en 2009, selon le MDEIE).

Dans le même ordre d'idées, le nombre d'entreprises varie de 76, dont les activités sont essentiellement vouées à l'aéronautique à plus de 200 lorsqu'on retient une définition moins restrictive. De façon générale, on reconnaît qu'il a diminué depuis 2001, surtout chez les PME comptant moins de cinq employés, phénomène observé ailleurs au Canada. La volonté des grandes sociétés de réduire les coûts et de limiter le nombre de fournisseurs n'est pas étrangère à ce mouvement à la baisse. On estime qu'environ 60 % de l'activité canadienne en aéronautique est basée au Québec et, à ce titre, le principal concurrent canadien est l'Ontario. Toutefois, la lutte pour conserver et faire prospérer ce secteur est internationale et les concurrents ne manquent pas. Sur le continent nord-américain, il faut affronter les États de Washington, de la Californie et du Texas (tableau 4). Dans le reste du monde, le Brésil est un rival sérieux et la Chine prend les moyens pour devenir un leader.

Bref, ce n'est pas parce que le Québec a des acquis qu'il peut se reposer sur ses lauriers. De toute évidence, il faudra continuer à travailler d'arrache-pied pour maintenir ce secteur en santé. Selon l'ISQ, le nombre de personnes affectées à la recherche et au développement (R-D) dans l'aéronautique était estimé autour de 3 800 entre 2004 et 2006.

Tableau 4 – Emploi total de l'industrie aérospatiale (2001-2007)

	2001	2005	2006	2007
Canada	48 788	41 838	42 574	42 617
Ontario	15 376	10 851	10 780	9 813
Québec	24 997	23 951	23 801	24 331
États-Unis	506 002	453 136	470 696	487 201
Arizona	30 227	26 569	26 706	27 426
Californie	85 051	72 690	72 664	71 971
Kansas	47 736	36 308	38 164	41 092
Texas	41 037	48 315	48 993	47 871
Washington	87 243	65 616	73 180	80 036

Sources : Institut de la statistique du Québec et Bureau of Labor Statistics

DES MENACES, OUI, MAIS DES ATOUTS ÉGALEMENT

Le Québec a des forces et n'entend pas se laisser supplanter. À cet égard, le regroupement des différents intervenants par l'intermédiaire d'une grappe industrielle (Aéro Montréal) ou de différents consortiums (ex. : CRIAQ : Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec) sont des leviers pour améliorer les processus de production, travailler à rendre les chaînes d'approvisionnement plus compétitives et pour stimuler l'innovation dans les PME. Cette « urgence » de l'innovation doit être entretenue tant dans l'industrie, les institutions d'enseignement, les centres de recherche que chez les travailleurs si le Québec veut demeurer parmi les meilleurs.

Compte tenu du fait que l'industrie de l'aéronautique est implantée depuis déjà un bon moment, le secteur a plus d'une corde à son arc. Il est donc actif à la fois dans l'assemblage d'aéronefs, mais également dans le logiciel, le traitement de surface, les matériaux composites, le prototypage rapide, l'hydraulique, l'avionique (l'électronique de l'aviation) et l'électro-optique. La main-d'œuvre bien formée est également un atout, grâce à la proximité entre l'industrie et le système scolaire. Toutefois, ce maillage pourrait devenir un enjeu de développement si le recrutement devenait de plus en plus difficile en raison de la défection des jeunes pour l'aéronautique suite aux difficultés éprouvées par ce secteur depuis quelques années.

Être parmi les meilleurs actuellement ne suffit pas pour assurer l'avenir de ce secteur-clé de l'économie du savoir. Il faut également être à l'affût; l'attitude de qui-vive est entretenue à maints égards. « À quoi ressemblera la prochaine génération d'appareils commerciaux? » est un exemple des questionnements de l'industrie. À cet effet, le programme FMP (Future Major Platforms) a pour but d'introduire l'industrie aérospatiale canadienne dans les programmes d'approvisionnement des appareils en conception actuellement. Il faut, en parallèle, rencontrer des impératifs croissants d'efficacité énergétique et de développement durable, ce qui n'est pas acquis alors qu'il faut, en même temps, affronter la concurrence sur les coûts. Enfin, la tendance est à la mondialisation de la R-D puisque les chaînes de valeur et d'innovation sont de plus en plus intégrées. Le Québec saura-t-il apporter son écot au même titre que les autres?

LES BIOTECHNOLOGIES : UN KALÉIDOSCOPE D'ACTIVITÉS

Les biotechnologies sont à l'image d'un parapluie qui abrite une foule de secteurs. Afin de mieux délimiter ce qui en est, le découpage du MDEIE sera retenu. Il comprend trois catégories : le biopharmaceutique, le matériel médical et les produits de santé naturels. D'autres organismes incluent la génomique à ce champ d'activité.

Au Québec, l'industrie biopharmaceutique est la figure de proue des biotechnologies. C'est le secteur qui vient en tête le plus rapidement lorsque l'on veut donner un visage concret à cette industrie. Le biopharmaceutique regroupe des activités de recherche fondamentale et de recherche appliquée (préclinique et clinique) ainsi que de la fabrication et la mise en marché de médicaments, de produits préventifs et diagnostiques. En 2008, on estimait que le secteur comptait 145 entreprises (dont 28 grandes biopharmaceutiques) et 20 900 emplois. À ces effectifs se greffaient 10 500 chercheurs et étudiants en recherche biopharmaceutique répartis dans des organismes publics et parapublics. Ce secteur a été largement éprouvé ces dernières années alors que les problèmes de financement, les fusions et la vive concurrence ont amené de nombreuses mises à pied au Québec et ailleurs dans le monde.

Le secteur du matériel biomédical couvre un large spectre d'activité dont la mise au point de produits d'aide au diagnostic, pour le traitement ou la prévention des maladies, la restauration ou la correction de fonctions organiques ou de la structure corporelle. Au Québec, une centaine d'entreprises, majoritairement des PME, œuvraient dans ce domaine et embauchaient 4 000 personnes à la fin des années 2000.

Du côté des produits de santé naturels, 140 entreprises s'activaient à leur production ou à leur commercialisation en 2009. On estime que 58 d'entre elles étaient des manufacturiers ou des producteurs d'ingrédients actifs. Le nombre de travailleurs

était d'environ 3 500 et les deux tiers (2 180) étaient affectés à la fabrication de produits naturels et d'ingrédients. Au cœur même de ce secteur d'activité, 130 personnes étaient dédiées à la R-D.

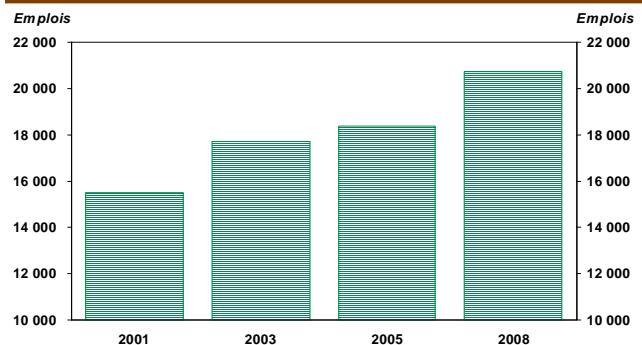
La biotechnologie c'est également la génomique¹. Au cours de la seconde moitié de la dernière décennie, on y comptait plus de 600 chercheurs associés de près ou de loin aux différents projets en cours au Québec. On y dénombrait également une quarantaine d'entreprises et plus d'une quinzaine de centres de recherche ou d'instituts. Bien des espoirs sont fondés sur cette science qui a des applications à la fois dans la pratique médicale, la microbiologie, la foresterie et l'agriculture, pour ne nommer que ces secteurs-là.

QUEL AVENIR POUR LE BIOPHARMACEUTIQUE AU QUÉBEC?

Ces dernières années, le biopharmaceutique a perdu de son attrait et l'essoufflement est bien perceptible : fermetures de laboratoires et pertes d'emplois un peu partout dans le monde. Toutefois, le Québec n'a pas trop écopé en regard de ce que l'on a pu observer ailleurs (graphique 11 et tableau 5). On estime que 45 % des investissements en R-D au Canada sont faits ici. Cependant, la menace plane : les coûts de la recherche et du développement ne cessent d'augmenter puisque les éléments qui entrent dans la composition des médicaments sont de plus en plus complexes.

Pendant ce temps, on observe que les sources de financement se tarissent. D'une part, les brevets qui protègent la mise en marché de certains médicaments-vedettes sont sur le point d'expirer, ce qui amènera une diminution des revenus pharmaceutiques qui financent la recherche. Cette année, de nombreux brevets mis au point par des sociétés établies au Québec viennent à échéance. D'autre part, les investissements en capital de risque dans les biotechnologies sont passés de 256 M\$ en 2007 à 88 M\$ en 2009. Alors qu'elles étaient en quelque sorte les coqueluches au cours des années 2000, elles ont perdu de leur attrait : peu de nouveaux succès commer-

Graphique 11 – L'emploi dans le secteur biopharmaceutique a crû dans les années 2000 au Québec



Source : Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

Tableau 5 – L'industrie biopharmaceutique au Québec 2008

145 entreprises / 20 900 emplois

Secteur des grandes biopharmaceutiques :

- 28 entreprises (plusieurs multinationales) /
9 200 emplois (44 %)

Secteur de la biotechnologie lié à la santé

- 67 entreprises / 2 300 emplois (11 %)

Sous-secteur de la fabrication pharmaceutique générique et contractuelle

- 21 entreprises / 4 800 emplois (23 %)

Sous-secteur de la recherche contractuelle

- 29 entreprises / 4 600 emplois (22 %)

En plus des 20 900 emplois de l'industrie, on dénombre 10 500 chercheurs et étudiants en recherche biopharmaceutique, dans les secteurs public et parapublic

Source : Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

ciaux sont venus reconnaître les efforts déployés ces dernières années. Les chiffres qui ont circulé ce printemps dans les médias faisaient état de difficultés financières telles qu'environ 70 % des entreprises biopharmaceutiques québécoises n'avaient pas assez d'argent pour tenir un an.

Par ailleurs, la concurrence est très féroce. La chute de l'euro redonne des arguments aux grandes sociétés pharmaceutiques européennes qui veulent retrouver leur lustre. De plus, 43 États américains ont, semble-t-il, identifié le secteur du biopharmaceutique comme un des deux secteurs prioritaires à développer dans leur économie. La bataille est donc engagée depuis déjà un bon moment et elle est rude.

Outre la concurrence, la force du dollar canadien, les coûts de la recherche qui s'accroissent et la fin de la protection accordée par un certain nombre de brevets en 2010, l'industrie québécoise fait face à des défis particuliers. L'inscription des médicaments sur la liste de ceux qui sont remboursés par la Régie de l'assurance maladie du Québec et par les autres gouvernements provinciaux est la porte d'entrée pour le succès commercial des découvertes. À l'heure où le discours des gouvernements est aux restrictions budgétaires, rien n'est acquis. De plus, l'industrie doit financer les innovations et accroître sa productivité. Dans cette course à l'efficacité et pour rester en tête de peloton, on verra encore des fusions et des acquisitions. Toutefois, les grandes sociétés pourraient être tentées davantage par l'achat de petites entreprises novatrices pour rencontrer leurs objectifs : les firmes d'ici doivent se donner les moyens d'être souples afin de prendre la prochaine vague et de s'assurer de rester sur la crête.

En réponse aux doléances de l'industrie et face à la montée de la compétition de toutes parts, tant dans les pays développés

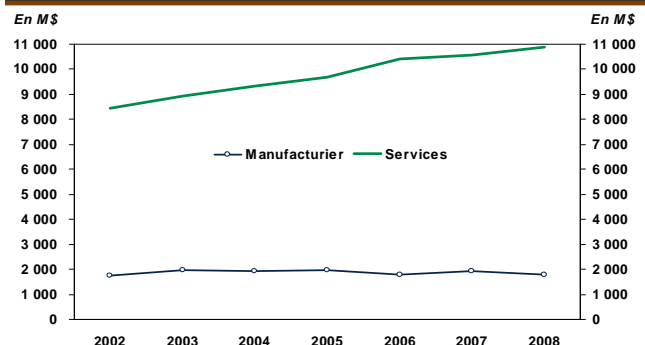
que ceux en émergence, le gouvernement du Québec a mis au point, en 2009, une stratégie biopharmaceutique pour laquelle 122,8 M\$ seront accordés sur trois ans. On a privilégié cinq axes d'intervention outre la main-d'œuvre et la promotion de l'image du Québec dans ce secteur, les sommes les plus substantielles iront au développement des grandes sociétés pharmaceutiques (50 M\$), à la recherche (39 M\$) et aux entreprises de biotechnologie (environ 31 M\$). D'autres investissements pourraient s'ajouter à ceux déjà mentionnés. Bref, on entend bien se battre bec et ongles pour que ce secteur de l'économie du savoir demeure très actif au Québec.

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS : OMNIPRÉSENTES

Les TIC, comme on les appelle communément, sont un pilier de l'industrie du savoir au Québec. Depuis que la bulle des technologies a éclaté au début des années 2000, ce secteur a perdu de son prestige dans l'opinion générale. Cette perception révèle une méconnaissance du secteur. En effet, on a associé les TIC à la production manufacturière de matériel de télécommunications et à la fabrication d'équipement. La réalité est que l'activité dans les services est actuellement six fois supérieure en termes de PIB à celle du manufacturier dans cette branche de l'économie du savoir (elle était cinq fois supérieure en 2002) (graphique 12). Alors que le PIB de la fabrication s'est maintenu en moyenne autour de 1,86 G\$ (en dollars constants) de 2002 à 2008, celui des services a progressé de 28 % durant cette période (toujours en dollars constants). Ce secteur a donc continué de croître durant la décennie 2000, contredisant l'impression générale que le secteur était sur la brèche.

Selon le MDEIE, les TIC comptaient environ 7 300 établissements au Québec en 2008, et offraient 146 000 emplois. À ce chapitre, d'autres organismes chiffreraient cette évaluation autour de 160 000 emplois. Selon le Ministère, cette industrie représentait 5,1 % du PIB québécois et 3,7 % des travailleurs cette année-là. C'est véritablement un ténor de l'industrie du savoir avec ses investissements annuels de 1,6 G\$ en R-D. De plus,

Graphique 12 – Le PIB du secteur des services des TIC est nettement supérieur à celui de la fabrication au Québec



Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

cette industrie est répartie dans toutes les régions du Québec via la stratégie des créneaux d'excellence régionaux, quoiqu'une forte concentration des activités se retrouve dans la région métropolitaine de Montréal.

En 2008, du côté manufacturier, on retrouvait principalement quatre branches de production (voir tableau 6) : la microélectronique (8 200 emplois), l'équipement de télécommunications (12 000 emplois), l'instrumentation (4 300 emplois) et l'optique, photonique et laser (3 700 emplois).

Tableau 6 – Branches des TIC

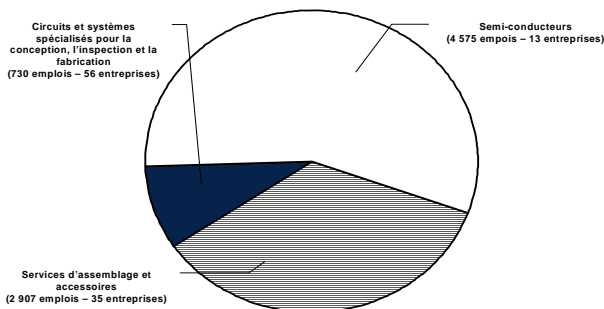
Fabrication	Services
. Microélectronique	. Services de télécommunications
. Équipement de télécommunications	. Services informatiques
. Instrumentation	. Logiciels
. Optique, photonique et laser	. Multimédia

Source : Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

En microélectronique, l'activité reposait principalement sur la production de semi-conducteurs (graphique 13). Le Québec disposait de plusieurs atouts : d'abord, la présence de chefs de file mondiaux et un milieu de recherche dynamique (associations, universités, centres québécois de recherche universitaire, grappe technologique, etc.).

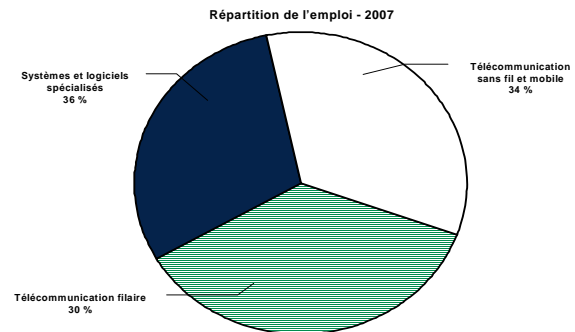
Dans l'équipement de télécommunications, on comptait 160 entreprises qui travaillaient à équiper les réseaux sans fil, filaires (avec fil) ainsi que les systèmes et logiciels de télécommunications (graphique 14). Là encore, le Québec dispose d'avantages dont la présence de sociétés de calibre mondial, d'une expertise dans des créneaux de pointe tel l'équipement de transmission et de test par fibre optique, d'une main-d'œuvre créative et expérimentée et d'infrastructures de recherche tant privées que publiques. À cela s'ajoutent des

Graphique 13 – Industrie de la microélectronique : le secteur des semi-conducteurs domine



Source : Répertoire de la microélectronique au Québec, 2008

Graphique 14 – Industrie des équipements de télécommunications, 2007 : pas de sous-secteur dominant



Source : Répertoire des entreprises d'équipements de télécommunication au Québec, 2007

mesures fiscales accommodantes. Ce secteur est en pleine ébullition : le nombre de connexions sans fil dépasse mondialement le nombre de celles qui sont conventionnelles et l'industrie doit faire plus que suivre la tendance. Pour ce faire, il doit investir et innover.

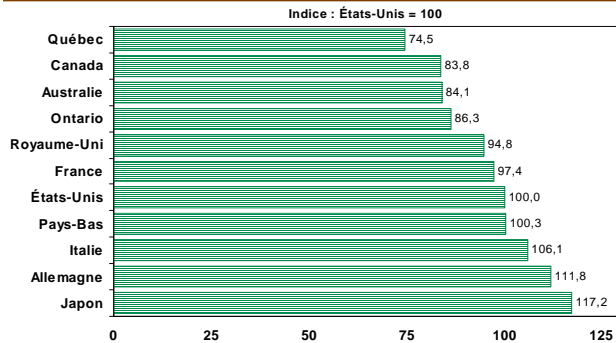
En instrumentation, plus de 200 entreprises, majoritairement des PME, sont à pied d'œuvre. Elles produisent, entre autres, des systèmes de télémétrie et des appareils de mesure et d'analyse. Les développements prometteurs se dessinent du côté des instruments scientifiques, de navigation et de détection ainsi que des appareils électromédicaux. En optique, photonique et laser, près d'une centaine d'entreprises québécoises sont appuyées par huit centres de recherche qui à eux seuls comptent 800 emplois. Bien que le Québec soit une force en la matière, il n'en a pas l'apanage exclusif. Au Canada, la première place appartient à l'Ontario qui compte environ 60 % des établissements au pays. La Colombie-Britannique et l'Alberta poursuivent également des activités dans ce champ de compétence. Bref, la lutte pour conserver sa place ne se fait pas qu'au niveau international.

LES SERVICES DANS LES TIC : UNE PRÉSENCE MÊSESTIMÉE

Le Québec comptait environ 350 entreprises en 2008 dans le secteur du logiciel selon le MDEIE, ce qui représentait 18 % du total au Canada et 23 % des emplois canadiens dans cette branche d'activité. Selon KPMG, le Québec disposait d'un avantage comparatif de taille, la même année, avec des coûts d'exploitation inférieurs de 25 % à ceux des États-Unis pour les sociétés de logiciels de pointe (graphique 15).

On dénombrait environ 550 entreprises en 2008 dans le multimédia et 12 400 emplois dont près de la moitié oeuvraient dans le jeu vidéo ou interactif. En plus de s'appuyer sur une main-d'œuvre créative, multilingue et sur un arrimage avec des centres de formation spécialisée, le secteur peut compter sur des mesures accommodantes. Toutefois, là comme ailleurs, le passé n'est pas garant de l'avenir et pour conserver une industrie dynamique et en santé, elle doit suivre le courant et

Graphique 15 – Les coûts d'exploitation annuels d'une entreprise de logiciels de pointe sont inférieurs au Québec - 2008



Source : KPMG, Guide sur la localisation des entreprises, 2008

dans le cas du jeu vidéo, la tendance est aux jeux en ligne (Internet) et sur la téléphonie mobile. Dans cette course frénétique pour gagner des parts de marché, le Québec n'est pas seul. L'Ontario est particulièrement actif depuis trois ans, lui qui cherche à réduire sa dépendance face à l'industrie automobile. Le Québec doit donc batailler et les intervenants de l'industrie réclament rapidement la mise en place d'une politique québécoise afin de soutenir le développement des TIC.

Les services de télécommunications, pour leur part, comprenaient approximativement 550 entreprises et embauchaient plus de 38 000 travailleurs au Québec en 2008. À elle seule, cette branche d'activité s'accapare 45 % du PIB des TIC, le tiers des recettes du secteur et près du quart de ses emplois. Elle regroupe les services de proximité, largement connus des consommateurs : on n'a qu'à penser à la téléphonie, la télédiffusion, l'accès Internet, les services d'hébergement de données ou de messagerie. Le Québec doit s'engager dans le virage que prend l'industrie vers le sans fil, vers l'IP (Internet Protocol²) et la large bande³. Pour demeurer dans la course le maître mot est investir.

Les services informatiques occupaient à leur tour près de 67 000 travailleurs en 2008. Constituée majoritairement de PME, cette branche d'activité se composait à près de 75 % d'entreprises ayant moins de 5 employés. L'économie du savoir n'est pas qu'une question de taille bien que l'on associe généralement la recherche à la grande entreprise et aux grands centres.

LE SAVOIR QUI FAIT RÊVER

Au-delà de l'aéronautique, des biotechnologies et des TIC foisonnent de multiples activités issues de la recherche et de l'innovation au Québec. C'est le cas notamment des matériaux composites. Les entreprises qui oeuvrent dans ce secteur avec l'aide des centres de recherche mettent au point et fabriquent des produits semi-finis ou finis à partir de résines de plastique neuves ou recyclées dans lesquelles elles ajoutent des renforts

pour augmenter les propriétés des matériaux. Les applications sont nombreuses : on les retrouve notamment en aéronautique.

Ce secteur particulier est une composante de l'industrie de la plasturgie. Il génère environ 10 000 emplois à la fin des années 2000. Son succès actuel repose sur la qualité de sa production, sa capacité d'innovation et la flexibilité de ses usines. Pour éviter d'être déclassées, les entreprises québécoises doivent affronter la compétition montante des pays du BRIC (Brésil, Russie, Inde et Chine). La Chine domine ce quartet qui menace la compétitivité des sociétés québécoises. La force du huard et l'augmentation du coût des matières premières commandent un accroissement de la productivité. Celui-ci passera par la modernisation des techniques de production. L'adoption de nouveaux procédés et l'acquisition d'équipement nécessiteront des efforts de recherche et des investissements, ce qui n'est pas évident à première vue compte tenu de la petite taille des entreprises en regard de leurs concurrentes.

Parmi les secteurs qui portent des promesses d'avenir, celui des « technologies propres », communément appelé « cleantech », est véritablement une icône. Les attentes à son égard sont immenses : révolution des procédés de production industrielle, écoconception de produits, disposition des déchets pour ne nommer que ceux-là. L'objectif étant de lutter contre les changements climatiques tout en améliorant la qualité de l'environnement.

On considère que la présence des sociétés oeuvrant dans les technologies propres au Québec est assez imposante pour qu'elle soit structurée autour d'une grappe industrielle, à l'image de l'aéronautique, des sciences de la vie et des TIC. On compte environ 1 000 entreprises dont les activités sont réparties en huit branches différentes (tableau 7, page 18). Toutefois, bien des villes dans le monde sont déjà dotées de leur industrie et disposent d'une bonne longueur d'avance en Amérique du Nord, en Europe, de même qu'en Australie.

La course est engagée. La recherche doit être financée, les procédés mis au point et testés. Il faut également qu'ils soient commercialisés, ce qui n'est pas une mince affaire non plus. La vitalité du secteur réside donc sur la disponibilité de travailleurs formés et le financement. À ce titre, les technologies propres attirent de plus en plus le regard des investisseurs en capital de risque qui ont délaissé les biotechs ces dernières années. Par ailleurs, l'heure est à la constitution d'un fonds québécois d'amorçage dédié. Il serait destiné prioritairement au secteur de l'énergie et de l'efficacité énergétique pour lesquels des rendements sur investissements sont attendus plus rapidement. L'objectif principal de ce fonds est de créer des sociétés dont les besoins seraient inférieurs à 15 M\$ pour atteindre le seuil de rentabilité.

Tableau 7 – Secteurs d'activité des entreprises de technologies propres

- 231 en traitement des eaux
- 194 en conservation et du transport de l'eau
 - 164 en gestion de l'air
 - 294 en matières résiduelles
- 166 en sols et eaux souterraines
- 190 en énergie renouvelable
- 161 en efficacité énergétique
- 450 en gestion environnementale

Note : une entreprise peut œuvrer dans plus d'un secteur.
 Sources : Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Répertoire des entreprises du Québec 2009

LES NANOTECHNOLOGIES : FRISSONS GARANTIS

Les nanotechnologies font aussi partie du paysage de l'économie québécoise du savoir. Cette science de l'infiniment petit (nanomètre : un milliardième de mètre ou l'équivalent de l'épaisseur d'un cheveu humain coupé en 100 000) suscite à la fois beaucoup d'espoir et d'appréhension, alors que l'on s'interroge sur ses effets sur la santé humaine et animale et l'environnement. Depuis une dizaine d'années, plus de 200 M\$ ont été investis en infrastructures et en projets de recherche. Dans la seconde moitié de la décennie 2000, on chiffrait à 175 le nombre de chercheurs universitaires et à une quarantaine, les entreprises actives en nanosciences au Québec. L'activité québécoise se concentre principalement dans la nanoélectronique, les nanobiotechnologies et les nanomatériaux.

Bien que le Québec soit un très petit joueur en regard d'un leader comme le Japon qui y investit plus de 6 G\$ par an, il croit en ses chances. L'industrie québécoise a déjà une exclusivité à son actif, la cellulose nanocristalline qui est extraite du bois, plus forte que l'acier et dont les propriétés multiplient par exemple, la résistance des vernis. Au-delà de ce succès, l'industrie a senti le besoin de canaliser ses forces à travers l'organisme NanoQuébec, et ce, afin d'augmenter la cohésion entre les chercheurs, les industriels, les financiers et les gouvernements. Les développements seraient très prometteurs et les applications multiples entre autres dans les matériaux ultralégers et ultrarésistants, les revêtements autonettoyants, les outils diagnostiques rapides et le traitement ciblé de certaines maladies.

Selon le MDEIE, le Québec est en bonne position en ce qui a trait à la cohésion des acteurs, à la réceptivité de la population face aux nanotechnologies et à la disponibilité du personnel hautement qualifié. À cet effet, cinq collèges de la région montréalaise offrent des formations professionnelles en vue de répondre aux besoins éventuels. Celles-ci viennent en appui à l'enseignement de niveau universitaire dans les champs d'études liés aux nanosciences. Le Québec est à la croisée des chemins : la nécessité de choisir certains créneaux scientifiques et technologiques s'impose. Il faut qu'il s'affirme davantage, et qu'il fasse connaître son positionnement dans les nanotechnologies au Canada et dans le monde. Pour que le secteur puisse continuer de croître ici, il faut qu'il établisse sa crédibilité. De son côté, NanoQuébec a déjà privilégié trois avenues : le transport, les sciences de la vie et l'électronique/photonique.

L'ÉCONOMIE DU QUÉBEC, UNE ÉCONOMIE DU SAVOIR?

À maints égards, l'économie du Québec pourrait être définie comme une économie du savoir dans la mesure où elle hausse constamment ses exigences quant à la production des biens et à la prestation des services. Faire mieux, appuyer le développement sur les plus récentes technologies, créer de nouvelles méthodes de production ou de traitement font désormais partie des exigences qu'une économie doit avoir pour elle-même. Former des travailleurs et des chercheurs, promouvoir et appuyer la recherche fondamentale et industrielle sont des incontournables. Investir encore et toujours, soutenir les efforts de commercialisation sont au nombre des actions auxquelles sont contraints les États qui veulent prospérer. Le Québec n'y échappe pas.

C'est un bref tour d'horizon qui a été proposé, l'économie du savoir ne se résume pas aux quelques secteurs qui ont été présentés. Il est difficile de découper à la pièce les activités qui pourraient être liées au savoir et encore plus d'en dessiner les contours de façon précise. Le savoir est dans toutes les sphères d'activité, ce qui rend l'expression « économie du savoir » un peu caduque. L'économie du Québec se modernise sans contredit et il faudra mettre au point de nouveaux indicateurs pour saisir encore mieux ce mouvement.

Joëlle Noreau
 Économiste principale

¹ Génome Québec : « La génomique est la science qui étudie le génome. Ce dernier est l'ensemble du matériel génétique d'un individu ou d'une espèce encodé dans son ADN. »

² Dico Info : IP : Internet Protocol. Protocole utilisé sur Internet pour l'établissement des adresses des ordinateurs connectés.

³ Dico Info : Large bande : qualifie des équipements de communication qui autorisent des débits supérieurs à 2 Mbits/s.

VITRINE INTERPROVINCIALE

Chaque province cherche sa place au soleil

La recherche et les activités de l'économie du savoir ne sont pas l'apanage exclusif de l'Ontario et du Québec. L'image des provinces à l'Est et à l'Ouest du Canada a besoin d'être dépoussiérée. À la lumière des statistiques sur les exportations, l'emploi et la recherche, on sent bien que la course est engagée entre les provinces pour tirer le meilleur parti possible de l'économie du savoir.

LE CENTRE-EST DU PAYS DOMINE

Dans l'ensemble du Canada, l'année 2000 a été la plus faste pour la valeur des exportations en haute technologie. Le sommet a été atteint cette année-là et n'a pas été rejoint depuis. C'était le moment où l'engouement pour les « technos » atteignait son paroxysme et la restructuration chez les grands équipementiers de matériel informatique et de communication n'avait pas eu lieu.

Au Canada, en 2009, l'Ontario comptait pour plus de 50 % de la valeur des exportations de produits de haute technologie, qui, faut-il le mentionner, ne prennent pas en compte le secteur automobile. La province était suivie du Québec à 35,2 %, de la Colombie-Britannique (à seulement 3 %) et le reste était comblé par les autres provinces.

Toutefois, si on considère l'importance de la haute technologie dans le total des exportations de biens dans chacune des provinces, le classement diffère (graphique 16). Ainsi, le Québec avait le pourcentage le plus élevé grâce à son industrie aéronautique. Les exportations de haute technologie comptaient pour 27,7 % du total en 2009. L'Ontario suivait à 17,1 % et connaissait une bonne progression depuis 2006. Ce mouvement à la hausse est attribuable notamment à la croissance dans l'aéronautique, mais également à la baisse observée des exportations automobiles qui se classent dans les produits de « moyenne-haute » technologie. En Colombie-Britannique, l'importance du secteur forestier est telle qu'elle occupait à elle seule 46,7 % de toutes les exportations de biens

de la province, éclipsant du coup les produits de haute technologie et les ramenant à une part congrue de 7,9 %.

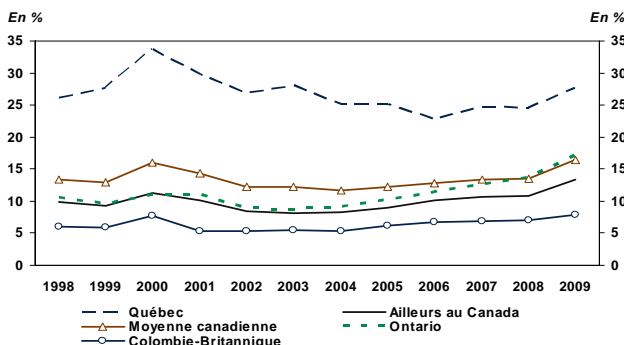
Lorsqu'on s'intéresse à la somme des exportations de haute technologie et de moyenne-haute technologie, l'Ontario l'emportait largement avec une part de 63,9 % de toutes ses expéditions de biens à l'étranger qui se classaient dans ces deux catégories. En deuxième position, on retrouvait le Québec (46,6 %), toujours grâce à l'aéronautique et l'aérospatiale qui comptaient pour les deux tiers des exportations de ces deux classes.

LE MARCHÉ DU TRAVAIL CHANGE PARTOUT, MAIS PAS À LA MÊME VITESSE

Un des indicateurs de l'économie du savoir est la progression de l'emploi dans les services professionnels, scientifiques et techniques¹. Cette mesure est imparfaite : elle ne prend pas en compte les emplois du secteur manufacturier qui nécessitent une formation et des connaissances scientifiques et techniques pas plus qu'elle inclut les chercheurs qui oeuvrent dans la fabrication. Enfin, la volatilité des données de l'emploi dans des sous-secteurs comme celui-ci commande une certaine prudence; voilà pourquoi un graphique couvrant une décennie permet d'avoir un meilleur aperçu (graphique 17).

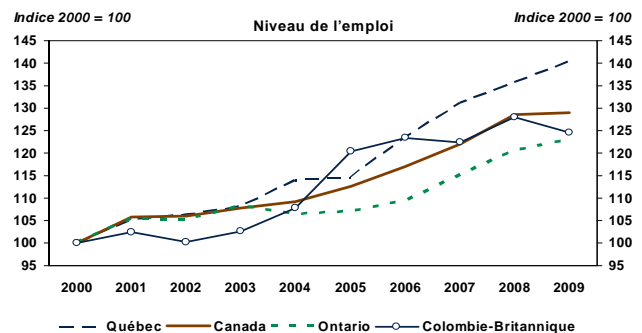
De 2000 à 2009, le nombre d'emplois dans les services professionnels, scientifiques et techniques a progressé de 28,9 % au Canada et il est désormais estimé à 1 202 600 en 2009. C'est au Québec que la progression a été la plus forte :

Graphique 16 – La part occupée par la haute technologie dans les exportations de chaque province varie grandement



Sources : Statistique Canada et Compilation Institut de la statistique du Québec

Graphique 17 – Services professionnels, scientifiques et techniques : le Québec se démarque



Sources : Statistique Canada, Enquête sur la population active et Desjardins, Études économiques

40,3 % durant la même période. Ainsi, le nombre d'emplois se chiffrait à 274 500 l'année dernière. La Colombie-Britannique a aussi relevé le défi avec une hausse de 24,7 %, suivie de près par l'Ontario à 23,4 %. Cette dernière comptait plus d'un demi-million de travailleurs dans ce secteur la même année (510 000) alors que la Colombie-Britannique en embauchait trois fois moins (169 000).

Le plus fort contingent de travailleurs de cette branche d'activité est celui de la conception des systèmes informatiques. Il a progressé de 16,9 % au Canada durant la décennie 2000. Là encore, le Québec s'est démarqué avec une hausse de 32,3 % tandis que l'Ontario et la Colombie-Britannique ont connu une croissance respective de 11,7 et 5,7 %.

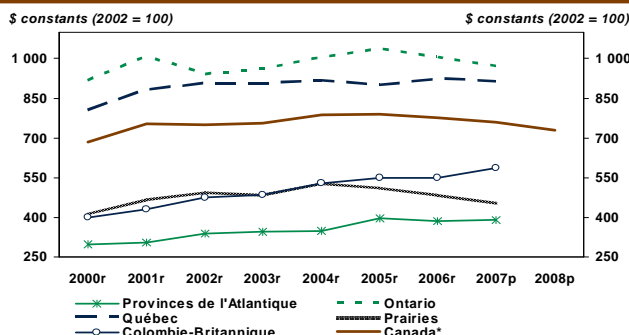
LA RECHERCHE, PLANCHE DE SALUT

Devant une concurrence accrue, un désir de diversification des activités économiques, une volonté de maximiser la transformation des matières premières au pays et une intention ferme de se démarquer des concurrents, toutes les provinces ont investi en recherche. Les données comparatives ne révèlent pas tout, mais elles permettent de mesurer les efforts déployés.

Lorsque l'on compare les dépenses en recherche par habitant en dollars constants (\$ de 2002) (graphique 18), on remarque que l'Ontario prenait la tête pour toute la période considérée. L'effort était estimé à 971 \$ par habitant en 2007, en baisse par rapport au sommet de 1 004 \$ atteint en 2005. Le Québec était en deuxième position avec une somme de 914 \$, en très légère baisse par rapport à 2006. La Colombie-Britannique arrivait en troisième place avec un montant de 585 \$ en 2007 (dernière année disponible). Les Prairies et les provinces de l'Atlantique se situaient sous la moyenne nationale (760 \$ en 2009).

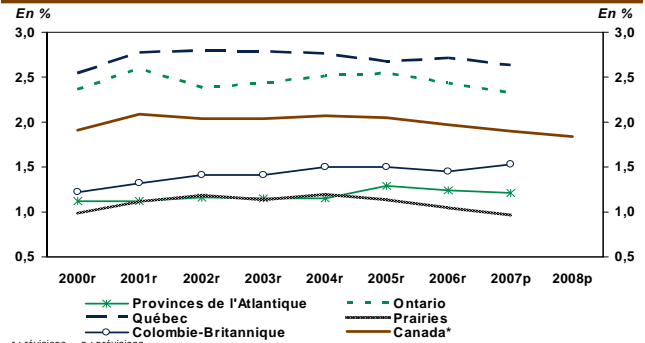
On sait, par ailleurs, que le Québec et l'Ontario se démarquent à la fois dans les technologies de l'information et des télécom-

Graphique 18 – Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) par habitant : l'Ontario domine



r : révisions p : prévisions
* Inclut le Yukon, les Territoires-du-Nord-Ouest et le Nunavut. Inclut également les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000.
Sources : Statistique Canada, Compilation Institut de la statistique du Québec

Graphique 19 – Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en % du PIB : le Québec est au-delà de la méele



r : révisions p : prévisions
* Inclut le Yukon, les Territoires-du-Nord-Ouest et le Nunavut. Inclut également les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000.
Source : Statistique Canada, Compilation Institut de la statistique du Québec

munications (TIC), les sciences de la vie et l'aérospatiale. Qu'en est-il des autres provinces? Chacune d'entre elles se targue d'être active dans les TIC. Toutefois, la Colombie-Britannique se distingue également dans les biotechnologies et les sciences de la vie. Les « technologies viables » sont aussi à l'honneur, notamment en ce qui a trait à la gestion de l'énergie et des dispositifs écoénergétiques. En Alberta, les sciences de la santé et les bio-industries sont mises de l'avant à l'aide d'un fonds de dotation supérieur à 1 G\$ pour le financement de la recherche et du développement en médecine, en génie et en sciences de la vie. On mise également sur l'industrie des produits chimiques et pétrochimiques, les services environnementaux et l'aéronautique pour diversifier l'économie. Au Manitoba, en plus des TIC, on pousse les secteurs de l'aérospatiale et des sciences de la vie (biotechnologies, pharmaceutique et recherche agricole). L'Atlantique n'est pas en reste avec les bio-industries (transformation alimentaire), les bio-combustibles notamment en Nouvelle-Écosse et la fabrication de pointe et l'aérospatiale au Nouveau-Brunswick.

Fait à mentionner, le Québec et l'Ontario ont un ratio de dépenses en R-D, en pourcentage du PIB, supérieur à la moyenne nationale (graphique 19). Qui plus est, c'est au Québec qu'il est le plus élevé. Toutefois, la Colombie-Britannique et l'Atlantique tendent à augmenter leurs efforts.

Toutes les provinces canadiennes cherchent à développer leur économie du savoir, et ce, malgré le fait que certaines d'entre elles disposent de ressources naturelles qui pourraient leur garantir des revenus élevés pendant encore quelques décennies. Riches ou pas en matières premières, aucune d'entre elles ne peut se permettre de baser son avenir uniquement sur leur exploitation : elles doivent aussi travailler à optimiser leur utilisation, à mettre au point des modes d'extraction moins invasifs et à en assurer la protection.

Joëlle Noreau
Économiste principale

¹ Services juridiques, services comptables, architecture, génie et services connexes, services de design, conception de systèmes informatiques, services-conseils en gestion, services de recherche et de développement, services publicitaires, etc.

TABLEAUX DE PRÉVISIONS

Tableau 8 Canada : principaux indicateurs économiques

	2007	2008	2009	2010p	2011p
Moyenne annuelle en % (sauf si indiqué)					
Produit intérieur brut réel*	2,2	0,5	(2,5)	3,6	3,0
Dépenses personnelles	4,6	2,9	0,4	3,8	3,1
Construction résidentielle	2,8	(3,7)	(8,2)	13,3	1,7
Investissement des entreprises	3,3	3,4	(19,9)	(1,3)	4,6
Variation des stocks (G\$)	12,2	9,0	(2,9)	11,2	19,9
Dépenses publiques	3,2	4,1	5,1	4,4	0,2
Exportations	1,2	(4,6)	(14,2)	8,8	5,1
Importations	5,9	1,2	(13,9)	12,6	5,0
Demande intérieure finale	4,0	2,8	(1,8)	4,0	2,5
Autres indicateurs					
Revenu personnel disponible réel	4,0	3,7	1,2	1,4	3,0
Rémunération hebdomadaire	4,3	2,9	1,6	3,4	4,2
Emploi	2,3	1,5	(1,6)	1,7	2,2
Taux de chômage (%)	6,0	6,1	8,3	8,0	7,5
Mises en chantier (1)	228,3	211,1	149,1	181,7	173,5
Profits des entreprises*** (2)	1,9	8,0	(32,3)	21,9	9,4
Taux d'épargne personnelle (%)	2,8	3,6	4,0	2,7	3,1
Taux d'inflation global (2)	2,2	2,3	0,3	2,1	2,6
Taux d'inflation de base** (2)	2,1	1,7	1,7	1,8	1,8
Solde budgétaire fédéral (G\$) (3)	15,4	(1,1)	(39,9)	(38,5)	(33,8)
Solde du compte courant (G\$)	12,8	6,9	(43,5)	(24,7)	(15,9)

p : prévisions; * \$ 2002; ** Excluant les huit composantes les plus volatiles; *** Avant impôts; (1) Milliers d'unités à rythme annualisé; (2) Glissement annuel; (3) Comptes nationaux.

Sources : Datastream et Desjardins, Études économiques

Tableau 9 Québec et Ontario : comptes nationaux

	2007	2008	2009p	2010p	2011p
Moyenne annuelle en % (sauf si indiqué)					
Québec					
Produit intérieur brut réel	2,8	1,0	(1,4)	3,0	2,5
Dépenses personnelles	4,3	3,3	0,6	4,4	2,7
Construction résidentielle	5,2	(2,3)	(1,5)	4,8	(0,8)
Investissement des entreprises	6,3	(0,8)	(13,2)	3,4	4,4
Variation des stocks (M\$ 2002)	2 057	679	(1 535)	550	500
Dépenses publiques	3,7	6,4	4,9	3,3	1,2
Exportations	1,2	(3,4)	(11,4)	4,2	4,4
Importations	4,0	0,5	(8,6)	7,5	3,6
Demande intérieure finale	4,5	3,3	0,1	4,1	2,3
Ontario					
Produit intérieur brut réel	2,3	(0,5)	(3,4)	3,9	2,8
Dépenses personnelles	3,7	2,6	0,3	3,6	3,0
Construction résidentielle	2,2	(2,3)	(8,0)	9,6	(3,8)
Investissement des entreprises	3,5	(0,5)	(15,3)	(1,7)	3,9
Variation des stocks (M\$ 2002)	5 410	4 334	(4 414)	5 150	8 438
Dépenses publiques	3,7	2,5	3,9	4,8	1,5
Exportations	1,5	(6,3)	(14,5)	9,5	4,0
Importations	4,0	(2,8)	(14,4)	13,1	4,4
Demande intérieure finale	3,7	1,9	(1,0)	3,9	2,4

p : prévisions

Sources : Statistique Canada et Desjardins, Études économiques

Tableau 10

Québec : évolution du PIB par secteur

	2005	2006	2007	2008	2009
Variation annuelle en %					
Ensemble du Québec	1,7	1,5	2,8	1,3	(1,0)
Industries productrices de biens	0,9	(2,2)	2,3	(0,9)	(5,1)
Industries productrices de services	2,1	3,0	3,0	2,2	0,7
Production industrielle	1,2	(2,6)	0,3	(2,2)	(7,7)
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	2,1	(2,1)	(2,3)	(3,9)	(4,0)
Extraction minière, de pétrole et de gaz	(8,2)	(2,1)	8,0	0,7	0,9
Services publics	2,7	(0,1)	4,2	(0,2)	(2,9)
Prod., transp. et distrib. d'électricité	3,4	0,3	4,0	(0,3)	(2,8)
Construction	(0,8)	(0,8)	11,7	4,6	2,6
Fabrication	1,3	(3,0)	(1,0)	(2,9)	(9,4)
Commerce de gros	3,6	4,7	4,8	0,8	(4,7)
Commerce de détail	3,5	5,7	4,5	4,4	1,5
Transport et entreposage	3,3	1,6	1,8	0,5	(2,9)
Finance, assurance et services immobiliers	2,4	3,5	3,3	2,3	2,4
Services d'enseignement	(0,3)	1,4	3,4	2,8	1,7
Soins de santé et assistance sociale	0,7	1,8	2,3	2,4	2,8
Hébergement et services de restauration	1,8	(1,2)	1,6	3,1	(1,5)
Administrations publiques	1,6	3,2	2,0	2,7	2,5

Sources : Institut de la statistique du Québec et Desjardins, Études économiques

Tableau 11

Canada : principaux indicateurs financiers

Fin de période en %	2009				2010				2011			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3p	T4p	T1p	T2p	T3p	T4p
Taux directeurs												
Fonds à un jour	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	2,50	2,50
Taux préférentiel	2,50	2,25	2,25	2,25	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	4,50	4,50
Taux hypothécaires												
1 an	4,50	3,75	3,70	3,60	3,60	3,60	4,30	4,65	5,05	5,10	5,05	5,25
5 ans	5,55	5,85	5,49	5,49	5,85	5,89	6,30	6,40	6,40	6,50	6,60	6,65
Bons du Trésor												
3 mois	0,40	0,25	0,23	0,19	0,29	0,50	1,25	1,80	2,30	2,50	2,50	2,80
Obligations fédérales												
5 ans	1,75	2,46	2,58	2,77	2,91	2,33	3,20	3,40	3,50	3,65	3,80	3,90
10 ans	2,78	3,36	3,31	3,61	3,57	3,08	3,70	3,90	3,95	4,00	4,05	4,15
Dollar canadien												
Dollar américain (CAD/USD)	0,7918	0,8600	0,9353	0,9506	0,9849	0,9393	1,0200	1,0000	1,0200	1,0300	1,0100	1,0400
Marché boursier canadien												
Indice S&P/TSX	11 746 (+30,7 %)				Cible : 13 100 (+11,5 %)				Cible : 14 330 (+9,4 %)			
					(fourchette : de 11 800 à 13 800)				(fourchette : de 13 330 à 15 330)			

p : prévisions

Sources : Datastream et Desjardins, Études économiques

Tableau 12

Canada : principaux indicateurs économiques par province

	2007	2008	2009	2010p	2011p
Moyenne annuelle en % (sauf si indiqué)					
Croissance du PIB réel – Canada	2,2	0,5	(2,5)	3,6	3,0
Atlantique	3,1	1,0	(3,1)	2,7	2,6
Québec	2,8	1,0	(1,4)	3,0	2,5
Ontario	2,3	(0,5)	(3,4)	3,9	2,8
Manitoba	3,6	2,0	(0,2)	3,0	2,7
Saskatchewan	3,6	4,2	(6,3)	3,7	3,0
Alberta	2,5	0,0	(5,1)	3,5	4,2
Colombie-Britannique	2,9	0,0	(2,3)	4,0	2,8
Taux d'inflation – Canada	2,2	2,3	0,3	2,1	2,6
Atlantique	1,8	2,6	0,1	1,6	2,5
Québec	1,6	2,1	0,6	1,9	2,7
Ontario	1,8	2,3	0,4	2,5	2,8
Manitoba	2,0	2,3	0,6	1,7	2,0
Saskatchewan	2,8	3,3	1,0	0,8	2,2
Alberta	5,0	3,1	(0,1)	1,2	2,4
Colombie-Britannique	1,8	2,1	0,0	2,0	2,6
Croissance de l'emploi – Canada	2,3	1,5	(1,6)	1,7	2,2
Atlantique	1,4	1,2	(0,6)	1,6	1,4
Québec	2,3	0,8	(1,0)	1,8	1,7
Ontario	1,6	1,4	(2,4)	1,9	2,6
Manitoba	1,6	1,7	0,0	2,5	1,8
Saskatchewan	2,1	2,2	1,5	3,0	2,5
Alberta	4,7	2,8	(1,3)	1,2	2,8
Colombie-Britannique	3,2	2,1	(2,4)	1,0	2,5
Taux de chômage – Canada	6,0	6,1	8,3	8,0	7,5
Atlantique	9,1	9,3	10,5	9,9	9,6
Québec	7,2	7,2	8,5	7,8	7,2
Ontario	6,4	6,5	9,0	8,7	8,1
Manitoba	4,4	4,2	5,2	5,2	4,9
Saskatchewan	4,2	4,1	4,8	4,5	4,2
Alberta	3,5	3,6	6,6	6,5	6,0
Colombie-Britannique	4,2	4,6	7,6	8,0	7,5
Croissance des ventes au détail – Canada	5,9	3,7	(2,9)	8,6	6,7
Atlantique	6,0	5,7	0,6	9,5	5,5
Québec	4,5	4,9	(1,1)	10,6	7,3
Ontario	3,8	3,9	(2,5)	7,1	6,4
Manitoba	8,9	6,9	(0,4)	9,0	6,0
Saskatchewan	13,6	11,8	(0,5)	5,0	7,0
Alberta	9,9	0,2	(8,3)	9,5	7,5
Colombie-Britannique	7,1	1,5	(4,4)	8,0	6,5
Mises en chantier – Canada (milliers d'unités)	228,3	211,1	149,1	181,7	173,5
Atlantique	12,4	12,2	10,9	14,4	11,3
Québec	48,6	47,9	43,4	48,0	46,0
Ontario	68,1	75,1	50,4	57,6	56,9
Manitoba	5,7	5,5	4,2	5,0	4,3
Saskatchewan	6,0	6,8	3,9	5,5	5,0
Alberta	48,3	29,2	20,3	27,0	28,0
Colombie-Britannique	39,2	34,3	16,1	24,0	22,0

p : prévisions

Sources : Statistique Canada, Institut de la statistique du Québec, Société canadienne d'hypothèques et de logement et Desjardins, Études économiques



Desjardins
Études économiques

www.desjardins.com/economie