

RAPPORT BOURGOGNE



2009RB-06

>

Août 2009

Venez voir de quel bois je me chauffe!

Portrait d'une industrie en transformation basée
sur une ressource renouvelable et écologique

Mathieu Laberge (CIRANO)

Avec la collaboration de :
Pierre Monahan

Les Rapports bourgogne sont des documents de synthèse portant sur des questions d'intérêt général produits par des chercheurs du CIRANO. Ils contribuent à alimenter la réflexion et le débat public sur des questions d'actualité.

Le CIRANO est un centre de recherche multidisciplinaire qui a pour mission l'accélération du transfert des savoirs entre le monde de la recherche et celui de la pratique.

Les partenaires du CIRANO

Partenaire majeur

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

Partenaires corporatifs

Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Banque Royale du Canada
Banque Scotia
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
DMR
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Gaz de France
Gaz Métro
Hydro-Québec
Industrie Canada
Investissements PSP
Ministère des Finances du Québec
Power Corporation du Canada
Rio Tinto
Raymond Chabot Grant Thornton
State Street Global Advisors
Transat A.T.
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École Polytechnique de Montréal
HEC Montréal
McGill University
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Associé à:

Institut de Finance mathématique de Montréal (IFM2)
Laboratoires universitaires Bell
Réseau de calcul et de modélisation mathématique [RCM2]
Réseau de centres d'excellence MITACS (Les mathématiques des technologies
De l'information et des systèmes complexes)

Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.

© 2009 Mathieu Laberge, avec la collaboration de Pierre Monahan. Tous droits réservés.

Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©

ISSN 1701-9990

Partenaire financier





Mathieu Laberge

Mathieu Laberge est titulaire d'une maîtrise en économie internationale et économétrie de l'Université de Nottingham. Il est directeur de projet et économiste au Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO). Auparavant, il a enseigné l'économie et les statistiques au Collège Gérald-Godin et il a collaboré aux pages Forum du quotidien La Presse. Ses principaux intérêts de recherche sont l'économie des comportements sociaux (terrorisme, sécurité nationale et criminalité), l'économie des finances publiques (principes de gouvernance, gestion des infrastructures, éducation et fiscalité) ainsi que la modélisation mathématique des phénomènes économiques.

mathieu.laberge@cirano.qc.ca



Pierre Monahan

Pierre Monahan est titulaire d'un baccalauréat en commerce de HEC Montréal. Depuis janvier 2008, M. Monahan agit à titre de conseiller en gestion et acquisition d'entreprises et administrateur de sociétés. Avant cette date, il occupait la fonction de vice-président exécutif, matériaux de construction chez Bowater Inc. et avait précédemment occupé les fonctions de président et chef de la direction de Produits forestiers Alliance inc. jusqu'à son acquisition par Bowater en 2001.

Au cours de sa carrière, il a occupé divers postes de direction dans l'industrie forestière. Il a fait partie des conseils d'administration de l'Association des produits forestiers du Canada, de l'Institut de recherche en pâtes et papiers Paprican, de l'Institut de recherche dans les produits du bois Forintek Canada, de l'Institut de recherche forestière FERIC. Par ailleurs, il est membre des conseils d'administration de AXA Assurances du Canada, de Gaz Métro, de Uniboard Canada inc, de Solifor inc., de Centraide du Grand Montréal et de l'organisme Les Amis de la montagne.

En 2004, il a reçu un doctorat Honoris Causa en sciences forestières de l'université Laval et en 2006, un prix d'excellence Pâtes et Papiers du Conseil de l'industrie forestière du Québec.

Ce rapport Bourgogne est largement inspiré de la présentation du 21 octobre 2008 de M. Pierre Monahan dans le cadre des séminaires PDG du CIRANO. Compte tenu de l'importance du secteur de la forêt dans l'économie québécoise, la direction du CIRANO a jugé utile la rédaction d'un rapport Bourgogne sur cette question. L'auteur souhaite remercier chaleureusement Messieurs Pierre Monahan et François Vaillancourt pour leur collaboration et leurs précieux commentaires au cours de la réalisation de ce rapport. Les erreurs demeurent mon entière responsabilité.

Table des matières

Introduction	3
Le contexte récent de l'industrie forestière	5
La crise du bois d'œuvre	5
Les aléas naturels	6
L'émergence des médias électroniques	7
Portrait statistique de l'industrie forestière au Québec	9
Part de l'industrie forestière dans le PIB	9
La production	10
L'emploi	13
La productivité	16
Les déterminants de la production de bois d'œuvre québécois	18
Conclusion	24
Bibliographie	27
Annexe 1 Groupement et source des données du portrait de l'industrie forestière	28
Annexe 2 Définition des données utilisées pour la modélisation	30

A lui seul, le Canada possède environ 10 % du couvert forestier mondial¹. En 2004, le pays a récolté 205,6 millions de mètres cubes de bois rond industriel, soit l'équivalent de plus de 68 500 piscines olympiques en termes de volume². Cela fait du pays le premier joueur mondial sur le marché des produits forestiers, avec 17,3 % du commerce international dans ce secteur et des exportations d'une valeur de 41,9 milliards de dollars. Selon le ministère des ressources naturelles du Canada, l'industrie forestière dans son ensemble contribuait à faire vivre plus de 300 collectivités rurales et éloignées en 2005³.

Les provinces ne sont pas en reste. Plus des trois quarts des milieux forestiers canadiens sont détenus par les gouvernements provinciaux⁴. Cette proportion monte à près de 90 % au Québec. La province a compté pour 21 % du bois rond récolté au pays - équivalent à plus de 14 400 piscines olympiques! - et pour près de 28 % des exportations en 2004-2005. Les pâtes et papiers représentaient alors près de 57 % des 11,6 milliards de dollars de produits du bois exportés par le Québec.

Les États-Unis sont de loin le principal client pour les entreprises forestières de la province. Il va sans dire que le ralentissement immobilier qui sévit actuellement chez nos voisins du Sud et la chute des revenus publicitaires que vivent les médias imprimés américains devraient avoir un impact important sur l'industrie. Les développements les plus récents de cette situation ne sont cependant pas reflétés dans le portrait statistique de ce rapport, faute de données suffisamment récentes et disponibles⁵.

¹ Ressources naturelles Canada, L'État des forêts au Canada 2005-2006 : La compétitivité de l'industrie forestière, p. 4.

² Idem, p. 19.

³ Idem, p. 9.

⁴ Idem, p. 6.

⁵ Les données retenues sont celles du Ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec (MRNF). Elles s'arrêtent en 2006 et ont été publiées en 2009. Des données similaires pour 2007, provenant de Statistique Canada, n'ont pas été utilisées pour compléter le portrait statistique présenté dans ce document à cause de légères divergences dans les données pour les années les plus récentes. Selon le MRNF, ces divergences s'expliquent par les révisions qu'effectue Statistique Canada sur ses données déjà publiées.

Étant donné son importance, il ne fait aucun doute que l'industrie forestière a pu bénéficier d'une écoute active de la part des différents gouvernements au fil des années. Par exemple, depuis le budget 2005-2006 et jusqu'en 2010, l'aide du gouvernement du Québec au secteur forestier aura totalisé 1,1 milliard de dollars. Cette aide prend diverses formes, notamment des incitatifs financiers directs, des crédits d'impôts et des garanties de prêts⁶.

Alors que la récession attise les appels de l'industrie forestière pour un soutien accru de la part des pouvoirs publics, il semble opportun de prendre un temps d'arrêt pour examiner son évolution au cours des dernières années. De fait, elle a connu une période de transformation importante sous la pression des conflits commerciaux avec les États-Unis, la modification de la demande sur le marché des pâtes et papiers et les divers événements naturels.

L'objectif de ce Rapport Bourgogne est donc de faire un état de situation de l'industrie forestière québécoise actuelle et de proposer un certain nombre d'avenues possibles pour son développement. La suite du rapport se divise ainsi : la section 1 présente un survol des principaux événements qui ont touché l'industrie forestière québécoise au cours des dernières années, la section 2 montre l'évolution des principaux indicateurs économiques de l'industrie et les faits saillants de chaque secteur d'activité de celle-ci, la section 3 évalue l'importance des différents déterminants de l'offre de bois d'œuvre du Québec et la conclusion détaille certaines avenues de réflexion pour assurer la pérennité de l'industrie forestière au Québec.

⁶ Ministère des Finances, Discours sur le budget 2006-2007, p. 14.

Le contexte récent de l'industrie forestière

Outre les conditions économiques générales, qui influent sur l'ensemble des industries, trois situations particulières ont eu un impact notable sur l'évolution de l'industrie forestière au Québec : (1) le contentieux commercial entre le Canada et les États-Unis sur le bois d'œuvre, (2) les conditions de défoliation dues aux infestations de parasites et aux autres aléas naturels et (3) l'émergence des médias d'information électroniques. Il va sans dire que ces trois conditions méritent d'être abordées plus en détail.

LA CRISE DU BOIS D'ŒUVRE

Le contentieux commercial entre le Canada et les États-Unis sur le bois d'œuvre perdure depuis le début des années 1980. La première enquête sur des allégations de subventions déloyales canadiennes à l'industrie du bois a été initiée aux États-Unis en 1982. Il faudra toutefois attendre jusqu'en 1986 pour que le gouvernement américain n'impose des droits compensateurs de 15 % sur le bois canadien. Suite à des négociations entre les deux pays, les droits compensateurs américains ont été remplacés par une taxe canadienne équivalente sur les exportations de bois du pays.

En 1991, le gouvernement canadien s'est retiré de l'entente conclue précédemment et il a aboli la taxe sur ses exportations de bois. Les États-Unis ont répliqué par l'imposition immédiate de droits compensateurs de 6,51 %. Suite à une décision du Tribunal binational de l'Accord de libre-échange, les États-Unis ont accepté de retirer une nouvelles fois leurs droits compensateurs en 1994. Commence alors une ronde de négociations et de consultations des industries forestières américaines et canadiennes pour répondre aux exigences commerciales des États-Unis. L'accord canado-américain sur le bois d'œuvre résineux découlera de ces négociations. Il sera en vigueur du 1^{er} avril 1996 au 31 mars 2001.

La première enquête sur des allégations de subventions déloyales canadiennes à l'industrie du bois a été initiée aux États-Unis en 1982.

Sitôt cet accord échu, les américains ont ouvert une enquête sur de nouvelles allégations de subventions déloyales à l'industrie canadienne du bois. Il s'agissait de la quatrième enquête depuis 1982. Elle mène à l'imposition de droits compensateurs et anti-dumping de 27,2 % en mai 2002⁷.

En septembre 2006, un second accord canado-américain sur le bois d'œuvre est conclu entre les deux pays. Celui-ci prévoit le remboursement d'une partie des droits compensateurs perçus par les États-Unis. Il impose également une taxe sur les exportations canadiennes de bois lorsque le prix du bois se retrouve en dessous d'un certain niveau. Des provinces ont également opté pour un taux de taxation moindre, assorti d'un quota à l'exportation. Cet accord viendra à échéance en 2013 et pourra être renouvelé pour deux années supplémentaires⁸.

LES ALÉAS NATURELS

Deux aléas naturels menacent particulièrement la capacité de production forestière au Québec : les parasites et les feux de forêt.

Parmi les parasites les plus présents dans la Belle province figurent la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Il s'agit d'un insecte dont la chenille se nourrit des bourgeons naissants des conifères. Il s'attaque principalement aux épinettes blanches, rouges et noires ainsi qu'au sapin baumier. L'action des parasites ralentie considérablement le rythme de croissance des arbres touchés, si elle ne les tue pas totalement.

Depuis le recensement des épidémies de tordeuse au Québec, on en a dénombré quatre. Elles ont respectivement débuté en 1909, 1938, 1967 et 1992. Les trois premières ont respectivement affecté 30, 26 et 35 millions d'hectares de forêt. Celle de 1992 a plutôt touché 12 millions d'hectares⁹. À titre d'illustration, le parc des Plaines d'Abraham, à Québec, a une superficie de 108 hectares.

Au cours des dernières années, le nombre d'hectares de forêt infestés par la tordeuse est passé de 33 740 en 2004 à 110 740 en 2007¹⁰. Ces niveaux restent toutefois largement inférieurs à la superficie infestée lors des grandes épidémies.

⁷ CIFQ, L'histoire d'un contentieux [en ligne] <http://www.cifq.qc.ca/> [accès le 16 mars 2009]

⁸ Affaires étrangères et commerce international Canada, Accord sur le bois d'œuvre résineux entre le Canada et les États-Unis [en ligne] <http://www.international.gc.ca/> [16 mars 2009]

⁹ Ministère des ressources naturelles et de la faune, La tordeuse des bourgeons de l'épinette [en ligne] <http://www.mnrf.gouv.qc.ca/> [16 mars 2009]

¹⁰ Ministère des ressources naturelles et de la faune, Ressources et industries forestières – Portrait statistique 2008, tableau 03.01.01.

Depuis 2002, la région la plus touchée par le parasite est l'Outaouais. Plus récemment, la Côte-Nord a été la proie d'une résurgence de l'infestation¹¹.

Dans les années récentes, l'infestation de dendroctone du pin ponderosa (pine beetle) en Colombie-Britannique a grandement contribué à déséquilibrer le marché nord-américain du bois. Cette infestation a mené à une hausse considérable du volume de bois récolté en Colombie-Britannique pour permettre de sauver la matière ligneuse des arbres infectés. De fait, l'infestation de dendroctone en Colombie-Britannique illustre bien l'impact que peut avoir un événement régional sur le marché continental du bois d'œuvre : comme la production est plus importante dans l'Ouest canadien, les entreprises québécoises font face à une concurrence plus féroce et à une baisse des prix continentaux du bois.

Seulement en 2005, 8,7 millions d'hectares de forêt ont été touchés dans cette province, soit l'équivalent de six années d'exploitation. On estime que près de 80 % des pins pourraient être infectés en 2013. La zone naturelle du parasite semble également s'agrandir vers l'est et le nord¹².

Les incendies en forêt contribuent également à limiter la capacité de production forestière. Leur nombre et leur intensité varient grandement d'une année à l'autre. Dans la zone intensive de protection du Québec¹³, 278 030 hectares de forêt ont été dévastés par un incendie en 2007. À titre de comparaison, ce nombre était de 13 770 en 2006, et de 386 670 en 2005¹⁴. Les régions les plus touchées de 2002 à 2007 étaient le Saguenay-Lac-Saint-Jean, le Nord-du-Québec et l'Abitibi-Témiscamingue¹⁵.

L'ÉMERGENCE DES MÉDIAS ÉLECTRONIQUES

Un dernier facteur de transformation déterminant pour l'industrie forestière québécoise est l'émergence des médias électroniques. La croissance importante de ce secteur au cours des dernières années a eu pour effet de ralentir la croissance des recettes publicitaires des médias d'information traditionnels, notamment les médias imprimés. Cette stabilisation, voire la décroissance, des revenus publicitaires des journaux traditionnels a mené à une réduction du

L'infestation de dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique a grandement contribué à déséquilibrer le marché nord-américain du bois.

¹¹ Idem, tableau 03.01.02.

¹² Op. cit. note 1, p. 58.

¹³ La zone intensive de protection s'étend du Sud du Québec jusqu'aux environs du 51^e parallèle. Elle fait l'objet de prévention de lutte systématique des feux de forêt.

¹⁴ Op. cit, note 9, tableau 03.04.05 (g).

¹⁵ Idem, tableau 03.04.07.

nombre de pages des quotidiens et, par voie de conséquence, à une diminution de la demande pour les pâtes et papiers.

Cette situation ne semble pas en voie de se résorber. On prévoit que la croissance annuelle du secteur journalistique canadien se situera autour de 1 % de 2006 à 2011, comparativement à 1,3 % pour les revenus publicitaires des journaux canadiens. À titre de comparaison, la croissance du secteur de l'accès à internet et de la publicité en ligne connaîtrait une croissance annuelle de 12,2 %¹⁶.

Ainsi, le ralentissement de la croissance des revenus publicitaires des journaux imprimés devrait amener des changements structurels importants dans l'industrie de l'impression au cours des prochaines années. Ces changements pourraient continuer de se répercuter sur la demande de papier.

La croissance du secteur de l'accès à internet et de la publicité en ligne connaîtrait une croissance annuelle de 12,2 %, comparativement à 1,3 % pour le secteur publicitaire des journaux traditionnels.

¹⁶ PriceWaterhouseCoopers, *Les supports numériques et mobiles ouvrent la voie à de nouvelles possibilités* [en ligne], Communiqué de presse, Toronto, 21 juin 2007.
<http://www.pwc.com/extweb/ncpressrelease.nsf/docid/4E0109A1DC2A954A8525731D0064B45C> [accédé le 27 mars]

Portrait statistique de l'industrie forestière au Québec

Depuis quelques années, les secteurs des pâtes et papiers et du bois d'œuvre ont monopolisé les discussions publiques sur l'industrie forestière québécoise. Il ne faut toutefois pas perdre de vue que cette industrie est composée de quatre secteurs distincts, dont l'évolution a parfois divergé : (1) l'exploitation forestière, (2) la production de bois d'œuvre, (3) la fabrication de produits du bois et (4) la production de pâtes et papiers¹⁷. Si un portrait global de l'industrie forestière peut être développé, il faut néanmoins tenir compte des particularités de chacun de ses secteurs.

Évidemment, la performance globale de l'industrie sera grandement affectée par l'importance relative de ses différentes composantes. Par exemple, les pâtes et papiers comptent pour 47 % des revenus de l'industrie forestière au Québec alors que la fabrication de produits du bois compte pour 41 % de ceux-ci¹⁸. Il est donc normal que l'évolution de ces deux segments ait une influence importante sur l'industrie au complet. Cette section a pour objectif de présenter un portrait sommaire de l'industrie forestière.

PART DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DANS LE PIB

Comme le montre le graphique 1, la part de l'industrie forestière dans le produit intérieur brut (PIB) québécois a commencé à diminuer de façon notable en 2002, alors qu'elle représentait 4,2 % du PIB. En 2007, cette part n'était plus que de 3,2 %, une part comparable à celle occupée dix ans auparavant. Les pâtes et papiers occupent la part la plus importante des trois secteurs considérés avec 1,39 % du PIB, suivi du segment de la fabrication de produits en bois (incluant le bois d'œuvre) à 1,34 % du PIB. L'exploitation forestière ne représentait que 0,47 % du PIB en 2007.

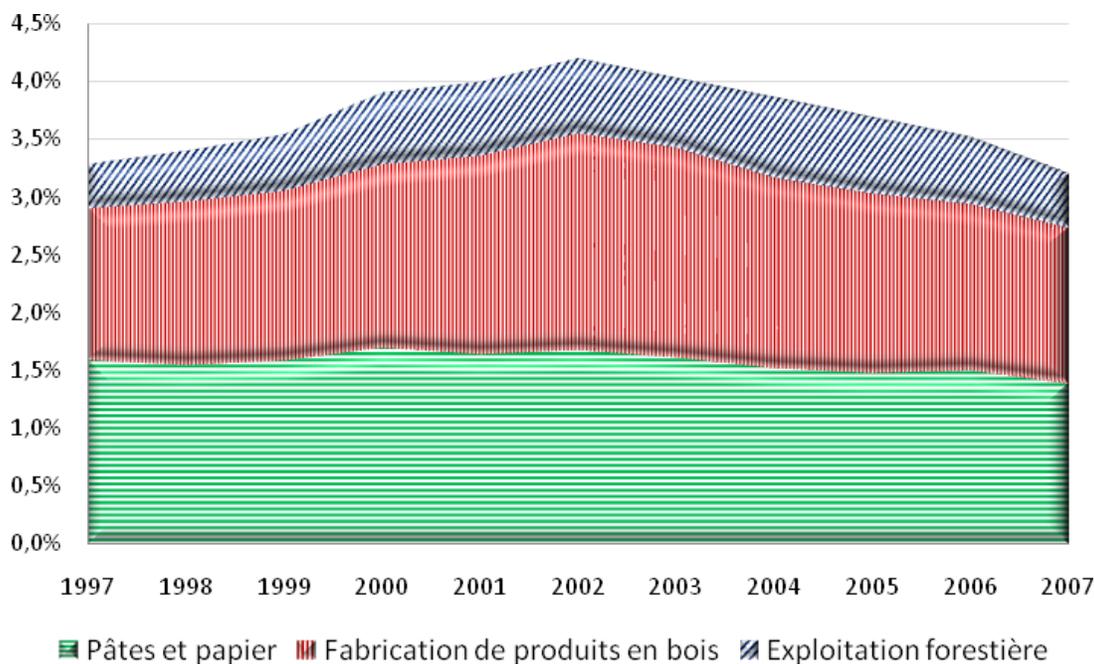
Si un portrait global de l'industrie forestière peut être développé, il faut néanmoins tenir compte des particularités de chacun de ses secteurs.

¹⁷ Voir l'annexe 1 pour la définition des sous-secteurs inclus dans chacun de ceux-ci et une description de la source des données.

¹⁸ Op. cit., note 1, p. 22.

Graphique 1

Part des différents secteurs de l'industrie forestière dans le PIB, Québec, 1997-2007



Source : Statistique Canada, tableau 379-0025 et calculs des auteurs.

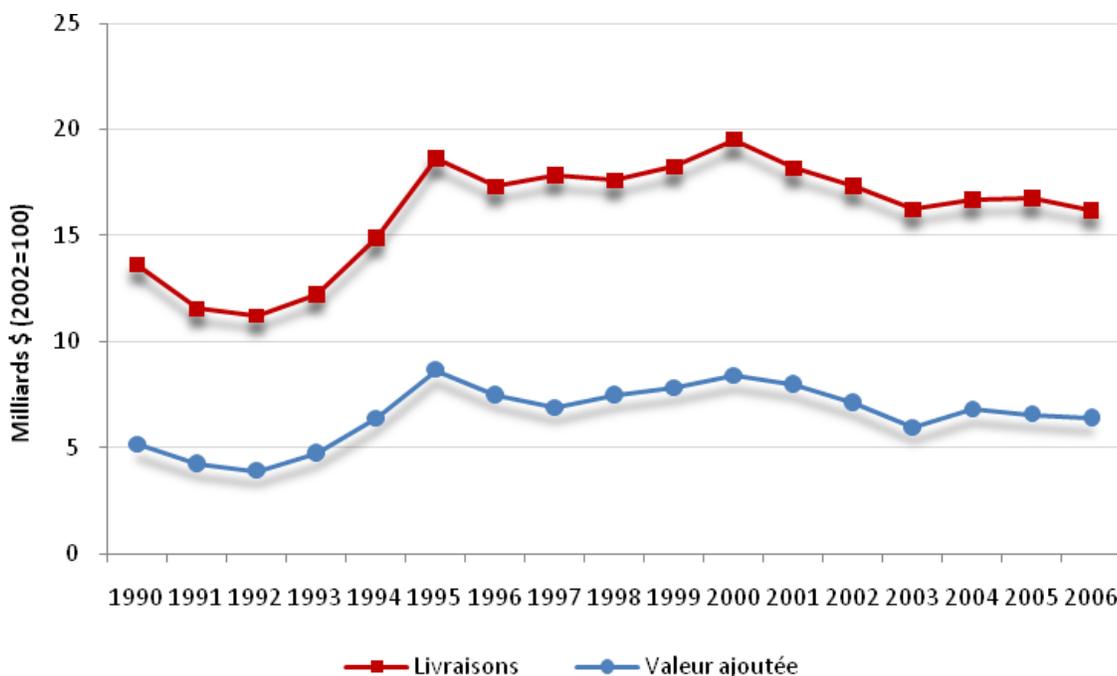
Depuis le tournant des années 2000, l'industrie forestière québécoise semble avoir entamé une restructuration importante de ses activités.

LA PRODUCTION

Depuis le tournant des années 2000, l'industrie forestière québécoise semble avoir entamé une restructuration importante de ses activités. Plusieurs indicateurs économiques ont connu un renversement de tendance à ce moment. C'est notamment le cas de la valeur des livraisons et de la valeur ajoutée totale de l'industrie. Comme le montre le graphique 2, ces deux indicateurs ont été relativement stables pendant la deuxième moitié des années 1990. Ils ont ensuite connu une décroissance marquée à partir de 2000. Alors que la valeur des livraisons a crû en moyenne de 0,9 % par année de 1995 à 2000, elle a chuté de 2,3 % annuellement de 2000 à 2006. La valeur ajoutée a quant à elle diminué de 0,7 % en moyenne par année de 1995 à 2000, mais cette diminution s'est accrue à un rythme annuel moyen de 4,7 % après 2000¹⁹.

¹⁹ À moins d'indications contraires, les taux de croissances annuels sont calculés en taux de croissance annuels composés et les valeurs sont exprimées en dollars constants (2002=100).

Graphique 2
Valeur des livraisons et valeur ajoutée de l'industrie forestière,
milliards \$ constants (2002=100), Québec, 1990-2006



Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune et calculs des auteurs.

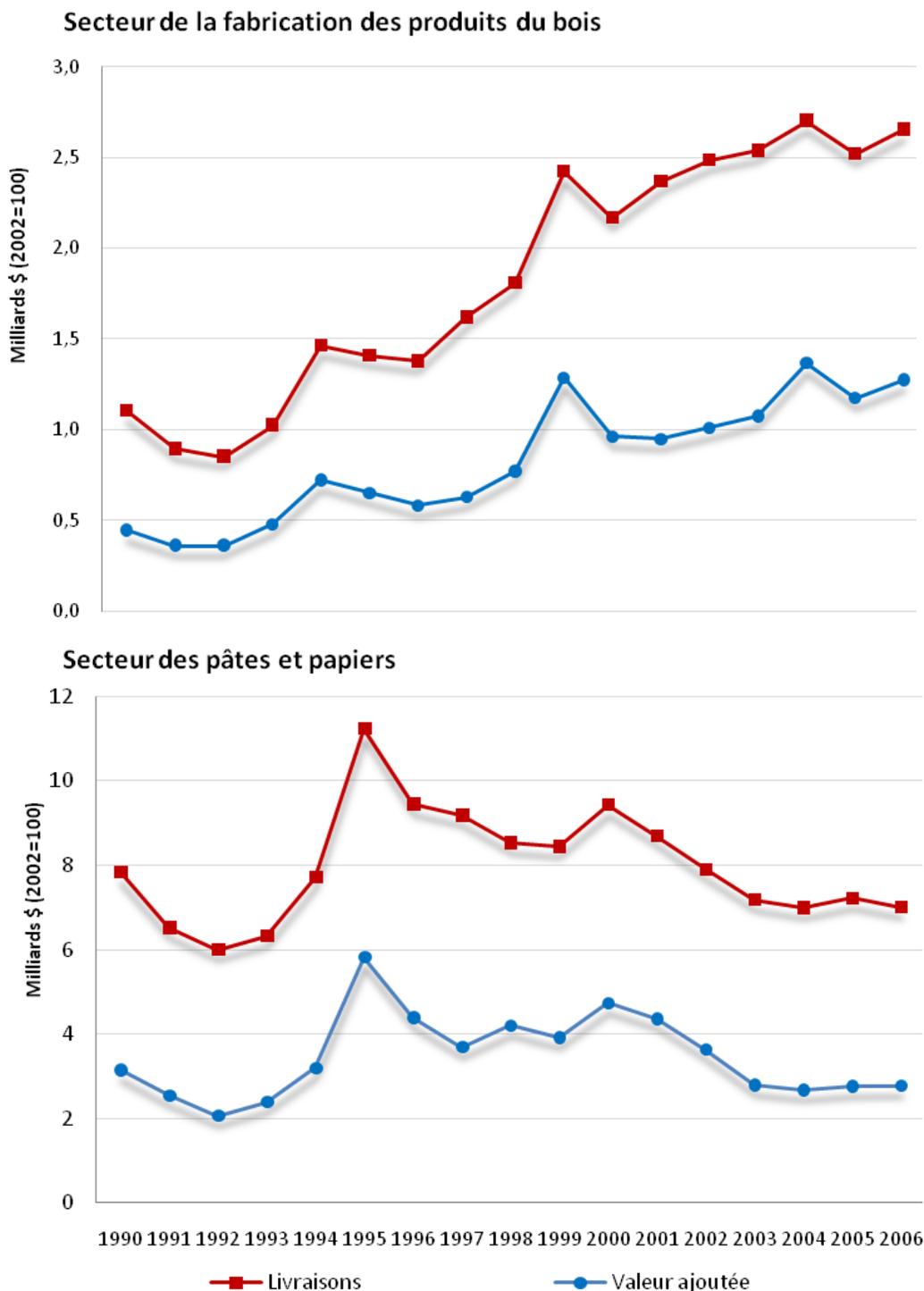
Le secteur de l'exploitation forestière a connu une évolution modérée au cours de la période 2001-2006. La valeur des livraisons dans ce secteur a diminué de près de 0,2 %, alors que sa valeur ajoutée a progressé de 0,9 %.

La situation est fort différente dans les autres segments de l'industrie, comme l'illustre le graphique 3. Le secteur du bois d'œuvre a subi une diminution moyenne de la valeur de ses livraisons de 2,7 % et de sa valeur ajoutée totale de 5,3 % par année. Le secteur des pâtes et papiers a éprouvé des difficultés importantes, avec une diminution annuelle moyenne de la valeur ajoutée de 8,7 % et une décroissance annuelle moyenne de la valeur des livraisons de 4,2 %. Au contraire, la fabrication de produits du bois a connu une période de développement, avec une croissance annuelle moyenne de 2,3 % de la valeur de ses livraisons et de 6,1 % de sa valeur ajoutée.

Le secteur de l'exploitation forestière fait figure d'exception avec une évolution modérée de 2001 à 2006.

Graphique 3

Valeur des livraisons et valeur ajoutée des secteurs des produits du bois et des pâtes et papiers, milliards \$ constants (2002=100), Québec, 1990-2006

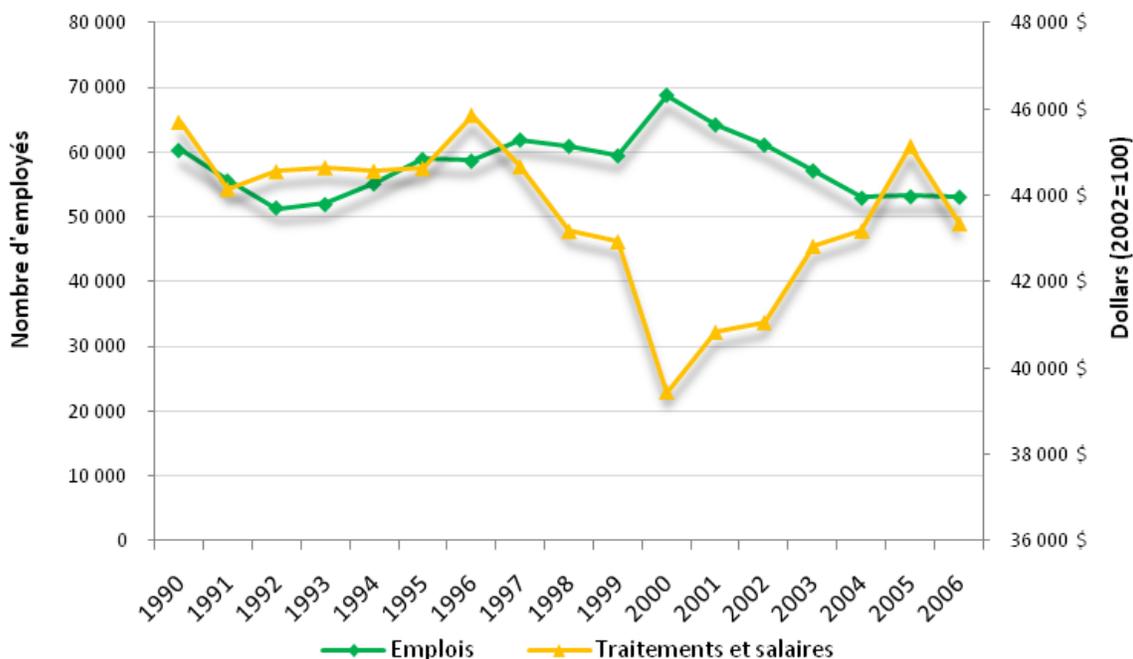


Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune et calculs des auteurs.

L'EMPLOI

On remarque dans le graphique 4 que le nombre total d'employés dans l'industrie forestière a diminué en moyenne de 3,7 % par année de 2001 à 2006. Au cours de la même période, les traitements et salaires moyens par employé ont crû de 1,2 % par année. En 2006, le traitement moyen des employés de l'industrie forestière était d'environ 43 000 \$, comparativement à moins de 40 000 \$ en 2000. Pendant la deuxième moitié des années 1990, les traitements avaient diminué rapidement (-2,4 % par année en moyenne) alors que l'emploi avait crû de 3,2 %.

Graphique 4
Emploi total et traitements moyens par employé dans l'industrie forestière,
Québec, 1990-2006



Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune et calculs des auteurs.

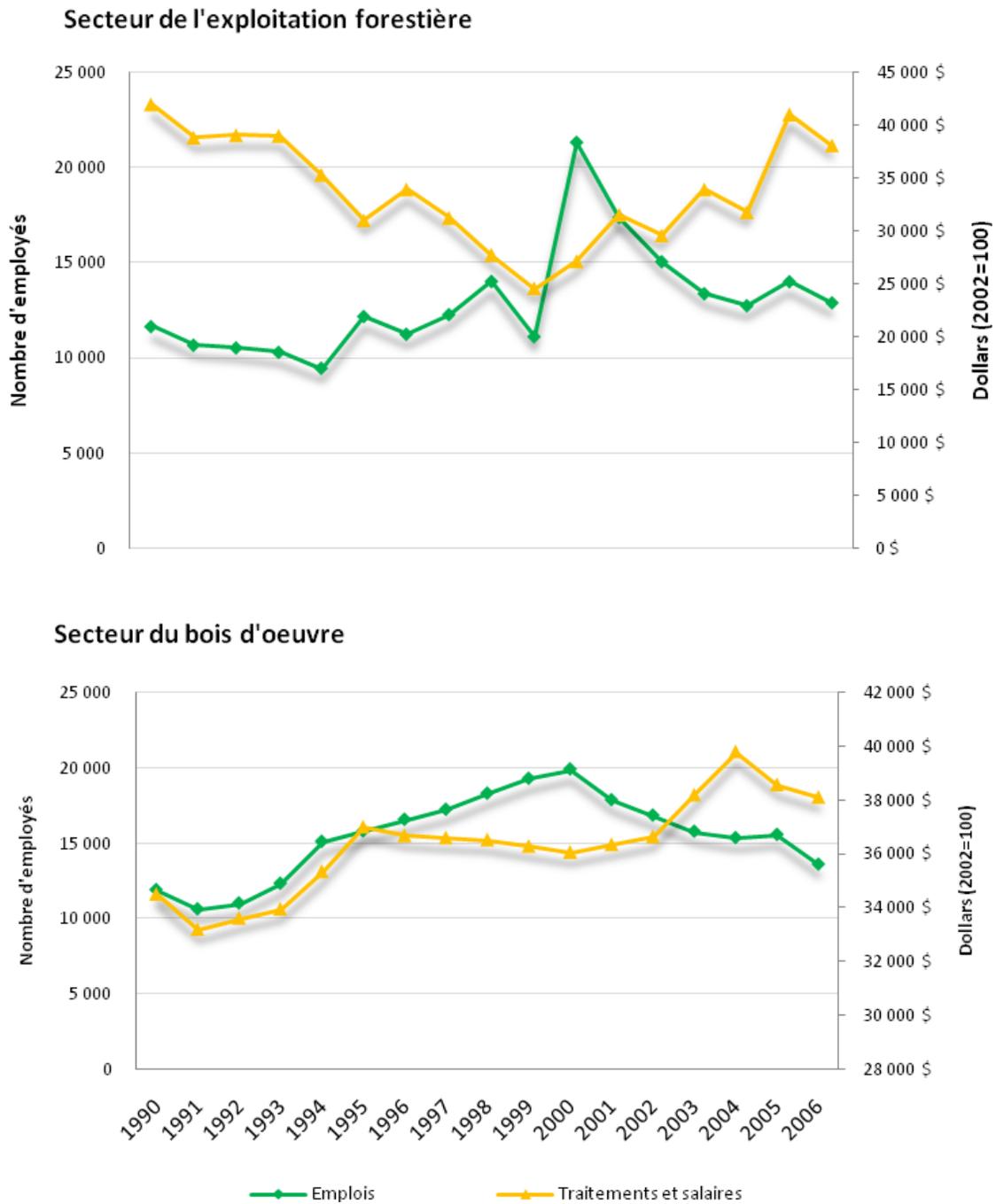
Tous les secteurs de l'industrie ont connu une diminution de l'emploi de 2000 à 2006. À l'exception des pâtes et papiers, cette réduction du nombre d'employés s'est accompagnée par une augmentation des traitements et salaires moyens par employé.

Comme le montre le graphique 5, les deux segments de l'industrie qui ont connu l'évolution la plus importante de leurs indicateurs de l'emploi sont ceux de l'exploitation forestière et du bois d'œuvre. De 2000 à 2006, le secteur de l'exploitation forestière a connu une décroissance moyenne de l'emploi de 5,8 % par année, soit une réduction annuelle d'environ 900 emplois. Cette contraction de l'emploi a été accompagnée par une hausse de 3,9 % des traitements et salaires moyens. En 2006, le salaire moyen des employés de ce segment était de près de 38 000 \$.

Ces données devraient toutefois être interprétées avec circonspection, étant donné que l'emploi a crû de 11,9 % et que la rémunération a diminué de 2,6 % en termes réels de 1995 à 2000 dans ce secteur. Le nombre d'emploi a été particulièrement volatile en 1999-2000, ce qui rend les taux de croissance très sensibles à la borne choisie.

Bien que plus stable, la situation est similaire pour le segment industriel du bois d'œuvre. De 2000 à 2006, l'emploi a diminué de 5,3 % par année alors que les salaires et traitements moyens ont augmenté de 0,9 %. Pour la période de cinq ans précédente, la situation était toutefois inversée : l'emploi a augmenté annuellement de 4,7 % alors que la rémunération diminuait de 0,5 % en termes réels. Dans ce cas-ci, pourtant, l'année 2000 semble être un moment de renversement de tendance, plutôt qu'une période d'instabilité marquée par des changements de direction répétés des indicateurs. Le salaire moyen réel des employés de ce secteur (38 000 \$) était en dessous de la moyenne de l'industrie en 2006.

Graphique 5
 Emploi total et traitements moyens par employé dans les secteurs de l'exploitation forestière et du bois d'œuvre, Québec, 1990-2006



Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune et calculs des auteurs.

Dans le secteur de la fabrication des produits du bois, les traitements et salaires moyens par employé sont demeurés relativement stables de 1990 à 2006, oscillant entre 30 000 \$ et 36 000 \$ annuellement. Pour la même période, le nombre d'emplois a connu une progression constante. Cette augmentation du nombre d'employés s'est accentuée de 2000 à 2002, pour ensuite connaître une diminution et un retour à un niveau d'emploi comparable à la progression historique.

Dans l'industrie des pâtes et papiers, le nombre d'emplois a diminué constamment depuis 1990, passant de près de 29 500 employés en 1990 à 15 000 en 2006, soit une réduction de 49 %. La rémunération moyenne a crû jusqu'en 1998 pour atteindre 63 000 \$, pour ensuite amorcer une tendance à la baisse (59 200 \$ en 2006).

LA PRODUCTIVITÉ

Au cours de la période 1991-2006, tous les secteurs de l'industrie forestière ont connu une hausse de la productivité, telle que mesurée par la valeur ajoutée par heures travaillées. Les secteurs de l'exploitation forestière et du bois d'œuvre ont connu une croissance annuelle moyenne de leur productivité respective de 2 % et de 3,3 %. Pour le segment des produits du bois, la croissance annuelle moyenne a été de 4,3 % alors qu'elle a été de 4,8 % pour celui des pâtes et papiers (tableau 1).

Si on considère les années les plus récentes, on remarque toutefois que certains secteurs font mieux face à la restructuration de l'industrie que d'autres. Ainsi, le secteur des pâtes et papiers a connu une décroissance importante de sa productivité. Celle-ci a diminué en moyenne de 4,9 % par année de 2001 à 2006. Cela s'explique par une diminution plus rapide de la valeur ajoutée de ce secteur que de son nombre d'employés.

À l'autre bout du spectre, le secteur de l'exploitation forestière a accru sa productivité de 6 % par année pour la même période. Une croissance de la valeur ajoutée dans l'exploitation forestière, conjuguée à une diminution rapide du nombre d'emplois, peut expliquer cette croissance rapide et considérable de la productivité. Les secteurs du bois d'œuvre et des produits du bois ont connu une hausse annuelle moyenne de leur productivité de 1,4 % et de 4,5 % respectivement de 2001 à 2006.

Tableau 1
Taux de croissance annuel composé de la productivité des secteurs de l'industrie forestière,
par périodes, Québec, 1991-2006

	Exploitation	Bois d'œuvre	Produits du bois	Pâtes et papiers
1991-1995	-0,7 %	10,9 %	15,9 %	27,6 %
1996-2001	-8,0 %	-5,8 %	4,9 %	7,3 %
2001-2006	6,0 %	1,4 %	4,5 %	-4,9 %
<i>1991-2006</i>	<i>2,0 %</i>	<i>3,3 %</i>	<i>4,3 %</i>	<i>4,8 %</i>

Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune, Statistique Canada tableau 281-0033 et calculs des auteurs.

En somme, on ne peut dresser un portrait global de l'industrie forestière au Québec sans différencier l'évolution de ses multiples composantes. Bien que l'industrie dans son ensemble ait connu des moments de transformation importants au cours des années récentes, certains secteurs demeurent en croissance alors que d'autres vivent une perte d'importance rapide. Ainsi, le secteur des produits du bois a connu une hausse importante de la valeur de ses livraisons depuis 2000. Cela s'est accompagné d'une hausse de la productivité et de l'emploi, ainsi qu'une stabilisation des conditions salariales des employés.

Au contraire, le secteur des pâtes et papiers a connu une décroissance rapide de tous ces indicateurs au cours des dernières années. Les secteurs du bois d'œuvre et de l'exploitation forestière font plutôt figure de cas mitoyens. Ces deux segments ont connu une décroissance de l'emploi, mais un maintien relatif de la valeur des livraisons et une croissance de leur productivité.

Contrairement à l'image qui veut que l'industrie forestière soit irrémédiablement condamnée à décroître dans les années à venir, les données récentes indiquent qu'elle se transforme pour répondre aux besoins des marchés. Ainsi, le secteur des pâtes et papiers décroît devant l'apparition de nouveaux médias, alors que celui des produits du bois réussit à faire face aux difficultés en développant des nouveaux produits et en valorisant mieux ses matières résiduelles.

Les données récentes indiquent que l'industrie forestière se transforme pour répondre aux besoins des marchés.

Les produits à valeur ajoutée : de la théorie à la pratique

Même s'ils représentent un créneau d'avenir pour l'industrie québécoise du bois, les produits à valeur ajoutée ne constituent pas une solution magique à tous les maux de l'industrie. De l'avis même de certains de ses représentants, ils présentent leur lot de défi et de difficultés.

D'abord, le développement de produits à valeur ajoutée demande des investissements importants en recherche et développement. Le succès de nouveaux produits développés dépend principalement de deux facteurs : (1) la capacité d'exploiter les propriétés particulières de la matière première et (2) la présence d'un marché pour ceux-ci.

Par exemple, un climat rigoureux ralentira la croissance des arbres. Cela implique que les arbres auront un diamètre relativement petit mais une fibre très résistante. Les troncs ainsi prélevés pourraient donc être utilisés pour des produits de construction transformés, puisqu'ils ne peuvent être utilisés pour produire des matériaux de construction de taille habituelle (2X4, 3X3, etc.). La production de ces produits à haute valeur ajoutée demande toutefois le développement de procédés de fabrication rapides, précis et efficaces. L'émergence d'un créneau pour les produits à haute valeur ajoutée dépend donc en partie des propriétés de la matière récoltée, mais également des efforts pour développer des procédés pour exploiter celle-ci.

Même avec des produits à valeur ajoutée de bonne qualité et innovateurs, les conditions économiques qui prévalent actuellement aux États-Unis font en sorte que le marché pour écouler ces produits est restreint. Comme le montre le modèle développé à la troisième partie, le marché immobilier américain est un des déterminants les plus importants de la production de bois d'œuvre dans le centre du Canada. Il en va de même pour les produits transformés. Les sommes investies en recherche et développement pour les développer ne feront donc sentir leurs effets qu'avec la reprise de la construction immobilière aux États-Unis.

L'occupation du créneau des produits à valeur ajoutée représente également un défi pour les entreprises forestières. La mise en marché de produits à valeur ajoutée demande la constitution d'équipes de vente et de marketing. Ces opérations ne sont généralement pas prises en charge par les entreprises productrices de bois d'œuvre. Elles doivent donc développer de nouvelles connaissances et de nouvelles compétences pour assurer l'écoulement de leurs nouveaux produits transformés. Cela requiert parfois des investissements importants, notamment pour former les équipes de vente et recruter les effectifs nécessaires.

Au Québec, plusieurs entreprises ont pris le virage des produits à valeur ajoutée. La gamme de produits à valeur ajoutée offerts par les entreprises québécoises est vaste : produits en bois lamellé-collé, poutrelles en I, solives de toit ajourées et panneaux prémoulés à haute densité. Dans plusieurs cas, les techniques de fabrication de ces produits ont permis l'exploitation de bois résiduel autrefois gaspillé ou d'augmenter la qualité des matériaux produits.

Les déterminants de la production de bois d'œuvre québécois

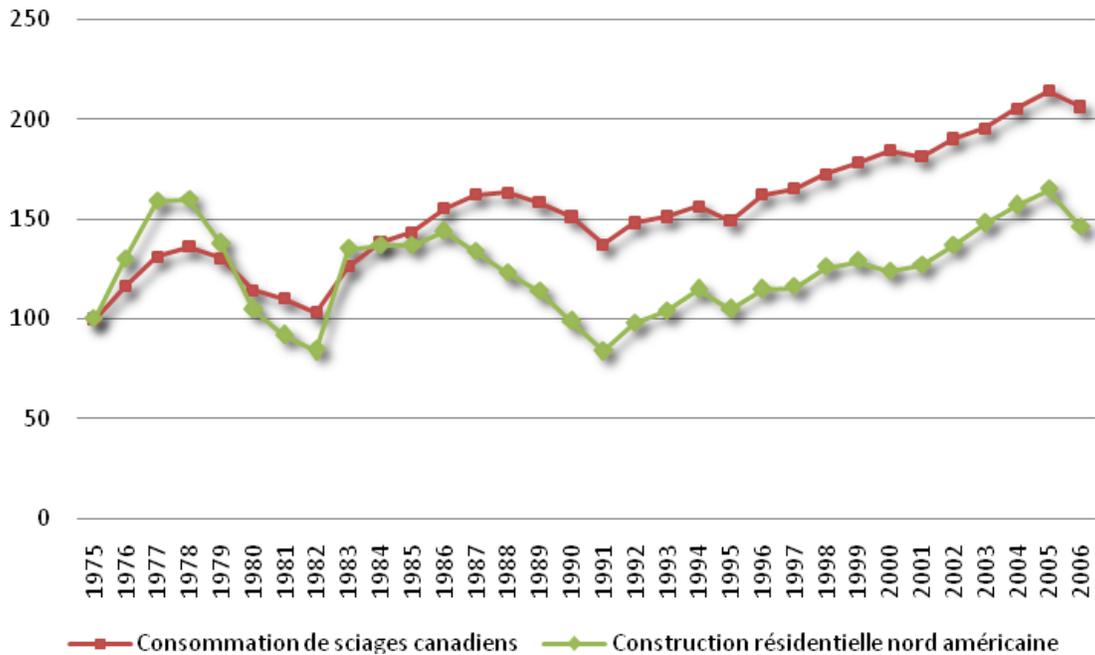
Un des facteurs qui a pu contribuer à l'image qui veut que l'industrie forestière soit en période de décroissance importante pourrait être le contentieux canado-américain sur le bois d'œuvre. Celui-ci a largement monopolisé les discussions relatives à l'industrie forestière au cours de la dernière décennie, souvent avec un message négatif pour l'industrie canadienne.

Alors que les craintes de protectionnisme américain resurgissent à la faveur de la récession, il semble important d'évaluer à quel point les conditions du marché américain influencent la production de bois d'œuvre québécois. Cette section a pour objectif d'évaluer quantitativement l'impact des conditions économiques aux États-Unis sur l'offre québécoise de bois d'œuvre.

Comme le montre le graphique 8, la consommation de sciages canadiens semble fortement influencée par le nombre de mises en chantiers en Amérique du Nord. Le coefficient de corrélation entre ces deux variables est de 0,52. Cela implique une corrélation moyennement forte entre les deux variables. Cette relation illustre l'importance du marché américain pour le bois d'œuvre canadien en général et québécois en particulier. Comme le marché immobilier américain domine largement le marché nord-américain, on peut en déduire que la consommation de sciage est fortement liée aux conditions sur celui-ci.

Graphique 6

Indices des mises en chantiers en Amérique du Nord et de la consommation de sciage canadien, 1975=100, 1975-2006



Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune

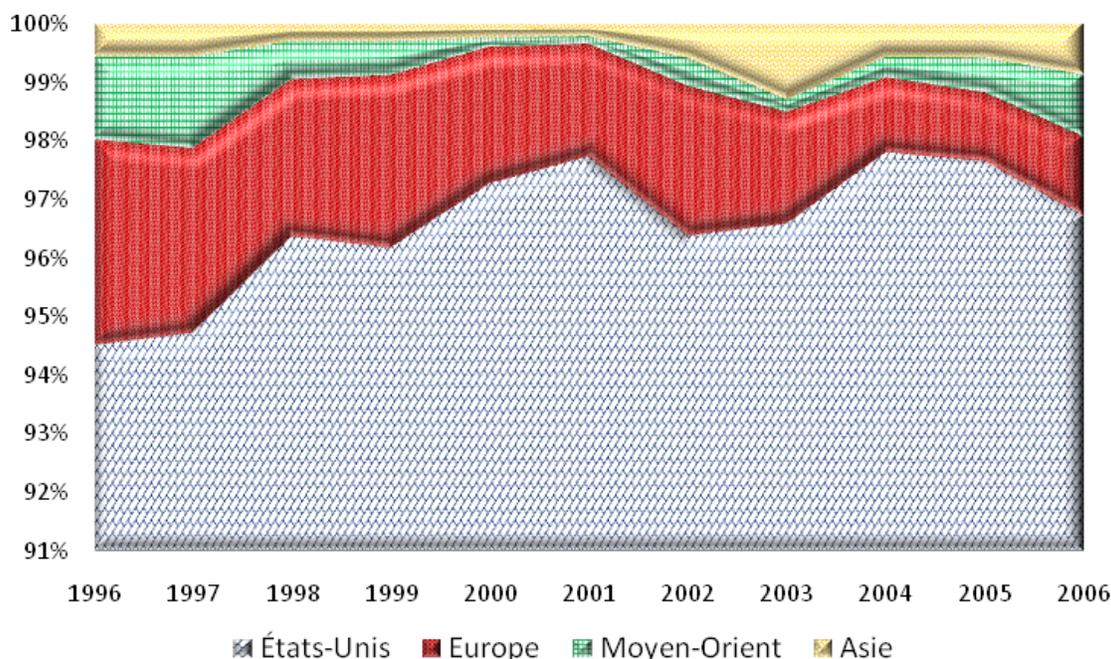
Depuis 1996, les États-Unis ont reçu 95 % ou plus des exportations québécoises de sciages.

Depuis 1996, les États-Unis ont reçu 95 % ou plus des exportations québécoises de sciages. Comme le montre le graphique 7, cette proportion a même crû jusqu'à plus de 97 % en 2001, pour ensuite diminuer légèrement. Les régions américaines qui accueillent la plus grande proportion du sciage québécois sont le Sud et le Nord-Est. Ces deux régions ont accueilli entre 70 % et 80 % des exportations de sciage québécois en direction des États-Unis. La région du Centre-Nord a pour sa part accueilli près de 20 % des exportations de sciage québécois²⁰.

²⁰ op. cit., note 11, tableau 10.03.04

Graphique 7

Principaux importateurs de sciages québécois, pourcentage du volume total, 1996-2006



Source : Ministère des ressources naturelles et de la Faune

Une façon plus formelle d'évaluer l'impact des conditions du marché immobilier américain sur la production de bois d'œuvre québécois est d'estimer une fonction d'offre pour le bois d'œuvre. Ainsi, en incluant les déterminants traditionnels d'une fonction d'offre et en utilisant la méthode statistique appropriée, on peut obtenir un coefficient pour chacun des déterminants inclus et évaluer leur signification statistique.

Les données retenues pour estimer la fonction d'offre de bois d'œuvre comprend des données en panel pour trois provinces et 37 années (1970 à 2006 inclusivement). Les trois provinces incluses sont le Québec, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick. L'utilisation de données en panel requiert de poser l'hypothèse que la production de bois d'œuvre dans ces trois provinces répond aux mêmes déterminants. Étant donné la domination de la demande américaine sur le marché du bois d'œuvre nord-américain, cette hypothèse ne semble pas déraisonnable.

Plusieurs déterminants potentiels ont été inclus pour estimer la fonction d'offre de bois d'œuvre québécois (voir l'annexe 2 pour la description des données

utilisées). Parmi ceux qui ont obtenu un coefficient statistiquement significatif, on dénombre le prix, le taux de change et le nombre de mises en chantier aux États-Unis.

Seules les variables statistiquement significatives ont été conservées dans le modèle final. Il a obtenu un R^2 de 0,29 et le modèle complet est significatif à un niveau de 5 %. La méthode de régression avec effets fixes a donné les meilleurs résultats. Les résultats de la régression sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2
Résultats de la modélisation de l'offre de bois d'œuvre québécois

	Coefficient (Écart-type)	Signe anticipé	Interprétation
log(prix)	0,7776899 ** (0,0873663)	(+)	L'augmentation du prix de 1 % entraîne une augmentation de 0,78 % de la production
Taux de change	-0,0143909 * (-0,0010604)	(-)	L'appréciation d'un cent du dollar canadien par rapport au dollar américain cause une baisse de production de 14,4 mètres cubes secs.
log(Mises en chantiers US)	0,4412708 ** (0,0805757)	(+)	L'augmentation de 1 % des mises en chantiers aux États-Unis entraîne une hausse de 0,44 % de la production de bois d'œuvre. Une mesure similaire pour le Canada a donné des résultats non-significatifs
Constante	2,582001 (0,9335234)		

Source : Calculs des auteurs

Notes: * significatif à 1 %, ** significatif à 5 %. Les écart-types reportés sont robustes, selon la méthode de White. Le modèle estimé inclus des effets fixes par province.

Parmi les résultats attendus et significatifs, le prix a un impact positif sur la production de bois d'œuvre. Si le prix du bois d'œuvre augmente de 1 %, la production de bois augmente de 0,78 %. Le nombre de mises en chantiers aux États-Unis aussi a un impact positif sur la production de bois d'œuvre, soit une hausse de 0,44 % de la production pour chaque 1 % d'augmentation du nombre de chantiers.

D'autres déterminants potentiels se sont avérés non significatifs. C'est notamment le cas des coûts de production. Des variables mesurant les salaires, le

coût des matières premières et les coûts énergétiques ont été incluses²¹. Tel qu'attendu, les coefficients de ces variables ont tous obtenus un signe négatif, signifiant qu'une hausse des coûts de production entraîne une baisse de la quantité produite, mais ils n'étaient pas statistiquement significatifs. Le nombre de permis de bâtir émis au Canada a également été inclus dans les modèles préliminaires, mais a retourné des résultats non significatifs. Cela montre l'importance du marché immobilier américain comparativement au marché canadien.

De même, un ensemble de variables dichotomiques a aussi été inclus pour tenir compte de l'effet des changements de politique des États-Unis envers le bois d'œuvre canadien et du changement d'enquête pour collecter les données de Statistique Canada.

Le premier ensemble de variables dichotomiques était composé de variables identifiant les différentes périodes qui ont ponctué le conflit du bois d'œuvre depuis 1982. Quatre périodes ont été considérées : 1982-1986 (Bois I), 1987-1990 (Bois II), 1991-1995 (Bois III), 1996-2000 (Accord sur le bois d'œuvre) et 2001-2006 (Bois IV). Les années 1970 à 1981 représentaient la période de référence, en absence de conflit sur le bois d'œuvre entre le Canada et les États-Unis. Les coefficients associés à ces variables n'étaient pas statistiquement différents de zéro.

Un deuxième ensemble de variables dichotomiques a été inclus pour tenir compte de modifications techniques quant à la collecte des données par Statistique Canada. Ces variables n'ont pas de valeur interprétative propre, mais visent à obtenir des coefficients plus justes pour les autres déterminants. Aucune de ces variables n'a obtenu de coefficient statistiquement différent de zéro.

En somme, la fonction d'offre de bois d'œuvre au Québec se comporte de façon attendue. Les conditions économiques sur le marché immobilier américain constituent un déterminant parmi les plus importants de l'offre de bois d'œuvre québécois. Parmi les autres facteurs figurent le taux de change et le prix du bois d'œuvre.

Les conditions économiques sur le marché immobilier américain constituent un déterminant parmi les plus importants de l'offre de bois d'œuvre québécois.

²¹ À cause de la présence de simultanéité de mouvement entre la variable dépendante (la production de bois d'œuvre) et les coûts de production, il a fallu instrumenter ces dernières.

CONCLUSION

Serait-il plus judicieux d'utiliser les deniers publics pour favoriser la recherche et le développement de nouveaux produits du bois à haute valeur ajoutée?

Alors que la réorganisation dans le secteur des pâtes et papiers est en cours depuis déjà plusieurs années, les gouvernements ont pris prétexte de la récession pour verser de nouvelles aides financières aux papetières et à l'industrie forestière. Pourtant, on peut croire que les interventions gouvernementales n'auront que peu d'impact sur l'issue de la transformation industrielle en cours dans ce secteur. De fait, cette restructuration est nécessaire et elle se poursuivra après la récession, au même titre qu'elle a débuté bien avant celle-ci.

Dans le contexte où les différents secteurs de l'industrie du bois évoluent de façon divergente, un questionnement fondamental se pose en regard des politiques publiques adoptées jusqu'ici. Serait-il plus judicieux d'utiliser les deniers publics pour favoriser la recherche et le développement de nouveaux produits du bois à haute valeur ajoutée? Vaut-il mieux aider une industrie naissante que de maintenir sur le « respirateur artificiel » un secteur incapable de faire face à la concurrence internationale?

Pourtant, les transformations en cours dans l'industrie forestière ne sont pas porteuses que de mauvaises nouvelles. L'émergence du secteur des produits du bois pourrait signifier le développement de nouveaux produits mieux adaptés aux demandes des consommateurs. Ces produits sont souvent composés de matières qui autrefois étaient simplement considérés comme des résidus. Par exemple, les produits en bois lamellé-collé, les poutrelles en I, les solives de toit ajourées et les panneaux prémoulés à haute densité sont des produits du bois à haute valeur ajoutée qui permettent de valoriser une partie de la ressource qui serait gaspillée autrement.

De son côté, l'industrie des pâtes et papier devra identifier de nouveaux créneaux technologiques de développement, notamment dans les domaines des biotechnologies et des nanotechnologies, pour assurer sa relance. Dans le premier cas, on peut penser à des initiatives de cogénération d'énergie où la vapeur créée en brûlant des matières résiduelles comme l'écorce des arbres permettrait à la fois d'alimenter une turbine de production électrique et les séchoirs de pâtes à papier. Dans le cas des nanotechnologies, l'exemple le plus

évoqueur est l'utilisation des nano-fibres issues de la cellulose du bois pour renforcer les plastiques. Celles-ci pourraient par exemple remplacer la fibre de verre dans la fabrication de pare-chocs automobile. À terme, certaines usines de pâtes et papiers pourraient se transformer en bio raffineries qui produiraient des nano-fibres de cellulose, qui offrent un rendement très élevé. Les résidus, des sucres et de la lignine, pourraient être utilisés pour fabriquer du méthanol et des abat-poussière routiers.

Au cours des années, le discours environnemental a en quelque sorte permis de mettre le doigt sur des problèmes réels, mais les solutions proposées ne se sont pas ajustées à la nouvelle donne de cette industrie. Pendant longtemps, on a considéré dans certains milieux que seule une diminution du volume de coupes pouvait limiter les conséquences environnementales de l'exploitation forestière. Aujourd'hui, l'exemple du secteur des produits du bois et les débouchés technologiques dans l'industrie des pâtes et papiers démontrent qu'il est possible d'utiliser à meilleur escient la ressource et de minimiser le gaspillage qui était autrefois associé à son exploitation. Cette évolution laisse donc entrevoir une alternative à la réduction du volume de coupes : une exploitation responsable de la ressource et une meilleure valorisation de ses résidus, dans un secteur particulièrement rentable pour l'économie.

En somme, tous les secteurs de l'industrie forestière ne vivent pas la même réalité. Conséquemment, ils n'ont pas besoin du même support de la part des pouvoirs publics. Bien qu'ils aient connu des difficultés dans le passé, les secteurs de l'exploitation forestière et des produits du bois ont fait des progrès importants. Il semble néanmoins nécessaire de venir en aide aux travailleurs touchés par la crise structurelle dans le secteur des pâtes et papiers ainsi que ceux touchés par la crise conjoncturelle dans le secteur du bois d'œuvre. Ce support ne signifie toutefois pas de maintenir à flot des entreprises qui font preuve d'une incapacité à s'adapter à la nouvelle donne de l'industrie.

Il n'appartient qu'aux entreprises du secteur de saisir l'opportunité du repli économique actuel pour développer de nouveaux produits à haute valeur ajoutée et de se préparer pour occuper le marché américain lors de la reprise.

L'exemple du secteur des produits du bois et les débouchés technologiques dans l'industrie des pâtes et papiers démontrent qu'il est possible d'utiliser à meilleur escient la ressource et de minimiser le gaspillage qui était autrefois associé à son exploitation.

La situation actuelle dans l'industrie forestière

Si les nouvelles technologies évoquées dans la conclusion laissent présager d'une voie de secours pour l'industrie forestière, l'avenir immédiat ne s'annonce pas rose pour autant. Au moment de publier ce rapport, les mises en chantiers américaines atteignaient 532 000 unités sur une base annualisée (données de mai 2009). Ce nombre est loin du seuil de 905 000 unités mises en chantiers en 2008 et il représente moins de 40 % des unités mises en chantiers en 2007. La prédominance de la demande américaine pour le bois d'œuvre québécois laisse donc présager de nouvelles turbulences dans ce secteur.

Au même moment, le prix composite du bois d'œuvre connaît une légère hausse. Depuis le mois de mai, l'indice composite de prix « random lengths » a amorcé une lente remontée pour se situer à environ 245 \$ depuis le début du mois de juillet. Cette hausse du prix du bois d'œuvre sur les marchés nord-américains pourrait être due aux fermetures temporaires d'usines de productions de bois en Colombie-Britannique. Durement touchés par le ralentissement économique, deux des plus importants joueurs de cette région ont annoncé à la mi-juin une réduction accrue de leurs productions respectives.

Avec la résorption de l'épidémie de dendroctone en Colombie-Britannique, prévue au cours des prochaines années, l'offre de bois d'œuvre provenant de l'Ouest canadien devrait toutefois diminuer considérablement. Ce changement pourrait ainsi favoriser les producteurs québécois qui décideraient de suppléer à la réduction de la production en Colombie-Britannique.

Sources : <http://www.census.gov/>, <http://www.randomlengths.com/>,
<http://www.canfor.com/> et <http://www.westfraser.com/>

Bibliographie

Affaires étrangères et commerce international Canada. (s.d.). *Accord sur le bois d'oeuvre résineux entre le Canada et les États-Unis*. Consulté le mars 16, 2009, sur Affaires étrangères et commerce international Canada: www.international.gc.ca

Centre for the Study of Living Standards. (2003). *An Analysis of Productivity Trends in the Forest Products Sector in Canada*. Ottawa.

Centre for the Study of Living Standards. (2003). *Productivity in the Forest Product Sector: A Review of the Literature*. Ottawa.

Conseil de l'industrie forestière du Québec. (s.d.). *L'histoire d'un contentieux*. Consulté le 16 mars 2009, sur Conseil de l'industrie forestière du Québec: www.cifq.qc.ca

Dufour, D. *L'industrie canadienne du bois d'oeuvre: tendances récentes*. Ottawa: Statistique Canada.

Dufour, D. *L'industrie du bois d'oeuvre: une contribution cruciale à la prospérité du Canada*. Ottawa: Statistique Canada.

Helmut Mach, W. J. (2007). *The Canada-U.S. Softwood Lumber Agreement of 2006: The Experience of the Western Canadian Industry Under the Softwood Lumber Agreement of 2006*. Edmonton: Western Centre for Economic Research, University of Alberta.

Ministère des Finances. (2006). *Discours sur le budget 2006-2007*. Québec: Gouvernement du Québec.

Ministère des ressources naturelles et de la faune. (s.d.). *La tordense des bourgeons de l'épinette*. Consulté le 16 mars 2009, sur Ministère des ressources naturelles et de la faune: www.mnrf.gouv.qc.ca.

Ministère des ressources naturelles et de la faune. (2008). *Ressources et industries forestières, portrait statistique 2008*. Québec: Gouvernement du Québec.

PriceWaterhouseCoopers. (s.d.). *Les supports numériques et mobiles ouvrent la voie à de nouvelles possibilités*. Consulté le 27 mars 2009, sur PriceWaterhouseCoopers: www.pwc.com

Ressources naturelles Canada. (2006). *La compétitivité de l'industrie forestière*. Ottawa: Gouvernement du Canada.

Ressources naturelles Canada. (2007). *L'état des forêts au Canada, Rapport annuel 2007*. Ottawa: Gouvernement du Canada.

Annexe 1

Groupement et source des données du portrait de l'industrie forestière

Les données utilisées pour dresser le portrait de l'industrie forestière et de ses différents secteurs proviennent de l'édition 2008 du Portrait statistique des Ressources et industries forestières publié par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Les données compilées sont classifiées en fonction du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Voici une description sommaire des données incluses dans chacun des secteurs considérés tirée du guide SCIAN 2007²² :

Exploitation forestière : **SCIAN code 113 (Exploitation forestière)**. « Ce sous-secteur comprend les établissements dont l'activité principale est la production et la récolte du bois caractérisé par un long cycle de croissance (dix ans ou plus). [...] Les établissements des diverses classes de ce sous-secteur se spécialisent dans différentes étapes du cycle de production. La reforestation nécessite la production de semis dans des pépinières spécialisées. La production du bois nécessite des forêts naturelles ou des terres convenables disponibles pendant une longue période. » (p. 82)

Bois d'œuvre : **SCIAN code 3211 (Scieries et préservation du bois)**. « Cette classe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fabriquer des planches, du bois d'échantillon, du bois d'œuvre, des poteaux, des traverses et des bardeaux à partir de billes et de billons. Ces établissements produisent du bois de charpente qui peut être brut, ou que l'on a raboté à la dégauchisseuse pour en adoucir la surface et pour obtenir des dimensions uniformes. Habituellement, ces produits ne subissent aucune autre opération de transformation ni de façonnage. Sont aussi inclus les établissements qui font la préservation du bois. » (p. 175)

Produits du bois : **SCIAN code 3212 (Fabrication de placages, de contreplaqués et de produits en bois reconstitué)**. « Cette classe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fabriquer des placages et des contreplaqués en bois de feuillus ou de résineux; des éléments de charpente en bois, sauf en bois massif; des panneaux en bois reconstitué. Un placage consiste en une mince feuille de bois d'une épaisseur

²² Statistique Canada, *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) – 2007*.

uniforme que l'on produit en écorçant ou en tranchant des billes. Pour produire du contreplaqué, on colle et comprime ensemble trois feuilles de placage ou plus, habituellement en alternant le sens du grain. Les éléments de charpente en bois sont fabriqués par lamellation et assemblage de pièces de bois selon certains critères techniques. Les panneaux de bois reconstitué sont produits par pression ou à l'aide d'adhésifs et de liants. Les produits en bois lamellé peuvent comporter des couches de matériaux autres que le bois. » (p. 176)

SCIAN code 32192 (Fabrication de contenants et de palettes en bois).

« Cette classe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fabriquer des contenants en bois, des éléments de contenant (planchages) prêts à monter, des produits de tonnelier et leurs pièces et des palettes. » (p. 179)

SCIAN code 321992 (Préfabrication de bâtiments en bois).

« Cette classe canadienne comprend les établissements dont l'activité principale consiste à produire des bâtiments, parties de bâtiment et panneaux en bois préfabriqués. Sont inclus les établissements qui fabriquent, à l'extérieur des chantiers, des bâtiments complets, des parties de bâtiment ou des éléments à monter sur place. Sont aussi inclus les établissements dont l'activité principale consiste à fabriquer des cabanes et des maisons en rondins. » (p. 180)

SCIAN code 321999 (Fabrication de tous les autres produits divers en bois).

« Cette classe canadienne comprend les établissements qui ne figurent dans aucune autre classe canadienne et dont l'activité principale consiste à fabriquer des produits en bois. » (p. 180)

Pâtes et papiers : **SCIAN code 3221 (Usines de pâte à papier, de papier et de carton).**

« Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fabriquer de la pâte à papier, du papier ou du carton, en combinaison ou non avec la transformation du papier. » (p. 181)

Annexe 2

Définition des données utilisées pour la modélisation de l'offre de bois d'œuvre québécois

Les données utilisées pour estimer l'offre de bois d'œuvre québécoise proviennent de différentes sources. Cette annexe présente la variable retenue et la source pour chacun des déterminants.

Production de bois d'œuvre : Production totale de bois d'œuvre en mètre cube sec, Statistique Canada, tableau #303-0009. Les données en panel comprenaient le Québec, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick. Le logarithme de la production a été inclus dans la régression pour faciliter l'interprétation des coefficients.

Prix : Indice de prix des billots de bois d'œuvre (softwood lumber) aux États-Unis, Bureau of Labor Statistics, historical data (www.bls.gov). Le logarithme du prix a été inclus dans la régression pour obtenir une élasticité-prix approximative.

Mises en chantiers américaines : Housing starts historical data, U.S. Census Bureau (<http://www.census.gov>). Le logarithme de la production a été inclus dans la régression pour faciliter l'interprétation des coefficients.

Taux de change : Taux de change étranger en dollars canadiens, cours au comptant à midi, moyenne, Statistique Canada, Tableau #176-0064. Le taux de change a été modifié pour être mesuré en cents américains ($1 \text{ ¢CAN} = X \text{ ¢US}$).

Coût de main d'œuvre : Traitements et salaires dans l'industrie des scieries et de la préservation du bois, Statistique Canada, Tableaux #301-0002, #301-0003 et #301-0006. Les données collectées recouvrent deux changements d'enquête et un changement de classification (CTI et SCIAN). Des variables dichotomiques pour tenir compte de ces changements ont été incluses dans les modèles préliminaires mais se sont avérées non significatives. Les coefficients associés aux coûts de production se sont avérés statistiquement non-significatifs.

Coût d'énergie : Coût du combustible et de l'électricité dans l'industrie des scieries et de la préservation du bois, Statistique Canada, Tableaux #301-0002, #301-0003 et #301-0006. Les données collectées recouvrent deux changements d'enquête et un changement de classification (CTI et SCIAN). Des variables dichotomiques pour tenir compte de ces changements ont été incluses dans les modèles préliminaires mais se sont avérées non significatives. Les coefficients associés aux coûts de production se sont avérés statistiquement non-significatifs.

Coût des matières premières : Coût des matières et fournitures dans l'industrie des scieries et de la préservation du bois, Statistique Canada, Tableaux #301-0002, #301-0003 et #301-0006. Les données collectées recouvrent deux changements d'enquête et un changement de classification (CTI et SCIAN). Des variables dichotomiques pour tenir compte de ces changements ont été incluses dans les modèles préliminaires mais se sont avérées non significatives. Les coefficients associés aux coûts de production se sont avérés statistiquement non-significatifs.

Quelques-uns des plus récents

Rapports bourgogne publiés par le CIRANO

The Euro at 10: Successes and Challenges

Thierry Warin, mai 2009

Extracting Value from Information Technologies and Productivity

Benoit A. Aubert, Blaize Homer Reich, février 2009

La crise financière vue par un banquier

Robert Amzallag, Michel Magnan, Bryan Campbell, janvier 2009

Are We Making a Dragon Out of a Dragonfly? Understanding China's Role in Global Production Networks

Ari Van Assche, janvier 2009

Experimental Economics: A Revolution in Understanding Behaviour

Jim Engle-Warnick, Sonia Laszlo, avril 2008

When and Why Does it Pay to be Green?

Paul Lanoie, Stefan Ambec, Iain Scott, novembre 2007

Des billets verts pour des entreprises vertes?

Paul Lanoie, Stefan Ambec, Iain Scott, novembre 2007

Le Québec et les droits de scolarité universitaire

Robert Lacroix, Michel Trahan, février 2007

Les nanotechnologies: bénéfiques et risques potentiels

Bernard Sinclair-Desgagné, Dina Feigenbaum, Albert Nsamirizi, mai 2006

Les terrains contaminés au Québec : quels sont les risques pour les prêteurs?

Sophie Lavallée, mai 2006

Pour un financement durable de la santé au Québec

Claude Montmarquette, Joanne Castonguay, Virginie Giroux, décembre 2005

L'utilisation des nouvelles technologies par les consommateurs et les détaillants canadiens

Jacques Nantel, décembre 2005

Ces publications sont disponibles sur le site www.cirano.qc.ca



2020, rue University, bureau 2500, Montréal (Québec) H3A 2A5

Tél.: 514-985-4000 • Téléc.: 514-985-4039

www.cirano.qc.ca • info@cirano.qc.ca