

***Étude de faisabilité pour la mise sur pied d'un  
Centre de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble  
(CSIM)***

**Michel Trépanier**

INRS/INRPME

**Éric Archambault**

Science-Metrix

**Lionel Vécrin**

Technopole Vallée du Saint-Maurice



PROFIL

PROJETS

COLLABORATIONS

Science-Metrix



Avril 2004

# Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>i</b>
<b>Tableaux</b> .....	<b>ii</b>
<b>Graphiques</b> .....	<b>ii</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Portrait du secteur</b> .....	<b>6</b>
2.1 Caractéristiques de l'industrie du meuble au Canada et au Québec.....	6
2.2 Les défis de l'industrie du meuble.....	8
2.3 L'innovation dans l'industrie québécoise du meuble.....	12
2.4 Conclusion.....	14
<b>3 Les centres de soutien à l'innovation dans le monde</b> .....	<b>15</b>
3.1 Centre for Advanced Wood Processing - Canada.....	15
3.2 Le Centre technique du bois et de l'ameublement - France.....	17
3.3 InnovaWood – Europe.....	20
3.4 Wood Machining & Tooling Research Program – États-Unis.....	21
3.5 Wilhelm-Klauditz-Institut – Allemagne.....	22
3.6 Smart Furniture – Union Européenne.....	23
3.7 Les centres étrangers de support à l'industrie du meuble comme modèles pour le Québec.....	24
<b>4 Les centres de soutien de l'industrie du meuble au Québec</b> .....	<b>27</b>
4.1 Le Centre d'information et de valorisation du meuble – Louiseville.....	29
4.2 Le Centre de recherche industrielle du Québec – Sainte-Foy et Montréal.....	30
4.3 L'École québécoise du meuble et du bois ouvré – Victoriaville et Montréal.....	32
4.4 L'institut de recherche sur les PME – Trois-Rivières.....	34
4.5 L'institut de recherche sur les produits du bois du Canada – Québec.....	34
4.6 L'Université Laval - Québec.....	37
4.7 L'offre de services de soutien à l'innovation et son utilisation par les entreprises du secteur.....	41
<b>5 Évaluation de l'intérêt des entreprises et de leurs besoins</b> .....	<b>45</b>
5.1 L'innovation dans les entreprises.....	45
5.2 Les besoins des entreprises en terme d'activité de soutien.....	46
5.3 Les besoins des entreprises eut égard aux compétences-clé du CSIM.....	48
5.4 Mode de fonctionnement du CSIM privilégié par les entreprises.....	50
5.5 Table de concertation à effectuer en présence de représentants de l'industrie.....	53
<b>6 Programmation et structure organisationnelle d'un CSIM</b> .....	<b>54</b>
6.1 Demande et offre de services de soutien à l'innovation.....	54
6.2 Les activités et compétences prioritaires que doit réunir le CSIM.....	57
6.3 Le réseau ne peut être confié aux organismes existants.....	58
6.4 Un réseau « par et pour » l'industrie du meuble.....	59
6.5 Un réseau sous la gouverne d'un comité d'entreprises rattaché à l'AFMQ.....	60
6.6 Le CSIM fait réaliser des projets et assure le lien entre les entreprises et les organismes de soutien.....	60
6.7 Une structure légère du type InnovaWood.....	61
6.8 Un financement public-privé.....	62
<b>7 Recommandations</b> .....	<b>63</b>
Recommandation 1.....	63
Recommandation 2.....	63
Recommandation 3.....	64
Recommandation 4.....	64
<b>Bibliographie</b> .....	<b>65</b>
<b>Acronymes</b> .....	<b>66</b>

## Tableaux

Tableau 1	Centres de soutien à l'innovation ayant fait l'objet d'une analyse .....	3
Tableau 2	Les activités de soutien à l'innovation dans le secteur de l'ameublement .....	28
Tableau 3	Les activités de soutien à l'innovation dans le secteur de l'ameublement .....	29
Tableau 4	Fréquence des relations avec les organismes de soutien à l'innovation .....	43
Tableau 5	Les activités devant être offertes par le CSIM selon les entreprises.....	47
Tableau 5	Les compétences devant être disponibles dans un CSIM selon les entreprises .....	49
Tableau 7	Comment devrait être organisé le CSIM selon les entreprises.....	51
Tableau 8	Les missions du CSIM selon les entreprises .....	51
Tableau 9	La régie du CSIM selon les entreprises .....	52
Tableau 10	Comment financer le CSIM selon les entreprises .....	53
Tableau 11	Besoins exprimés par les entreprises.....	53
Tableau 10	Demande et offre de services de soutien à l'innovation.....	54
Tableau 11	Besoins et capacité présente en termes de compétences-clé .....	56

## Graphiques

Graphique 1	Valeur des expéditions manufacturières dans l'industrie du meuble (SCIAN 337) au Québec et au Canada, 1990-2002.....	7
Graphique 2	Volume marchand net de bois rond industriel récolté par groupe d'espèces au Québec et au Canada (excluant le bois de chauffage), 1970-2001. ....	10

# 1 Introduction

Le Centre d'information et de valorisation du secteur du meuble de la Mauricie (CIVAM) et l'Association des fabricants de meubles du Québec (AFMQ), ont donné le mandat à une équipe composée de chercheurs universitaires et d'analystes du secteur privé<sup>1</sup> de réaliser une étude de faisabilité concernant la mise sur pied d'un Centre de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble (CSIM). Cette initiative du CIVAM et de l'AFMQ s'inscrit dans la foulée du programme ACCORD, dans lequel le secteur du meuble a été retenu comme un des cinq créneaux de développement faisant l'objet de l'entente de développement régional signée par la Mauricie avec la Société générale de financement (SGF).

En Mauricie, l'industrie du meuble compte un peu plus de 100 entreprises et emploie 4000 personnes. Les entreprises œuvrent surtout dans la niche du meuble résidentiel moyen et haut de gamme. Sur les marchés tant intérieurs qu'extérieurs, les entreprises mauriciennes se distinguent par la qualité de leurs produits. Il s'agit également d'une industrie fortement orientée vers l'exportation : un peu plus de 80% de la production est vendue à l'étranger, ce qui représente entre 250 et 300 millions de dollars d'exportation par année.

La Mauricie n'est pas la seule région du Québec où le potentiel de développement de ce secteur industriel est important puisque le meuble résidentiel est le sous-secteur qui connaît la progression la plus rapide depuis quelques années et que cette tendance semble vouloir se poursuivre. Toutefois, les entreprises devront accroître leur capacité d'innovation technologique et organisationnelle pour demeurer compétitives dans un contexte marqué par un dollar américain dont la valeur est en baisse et par l'arrivée de nouveaux joueurs bénéficiant de coûts de production moindres – on pense ici à la Chine. Le secteur est par ailleurs confronté à un sérieux problème de main-d'œuvre puisque celle-ci est à la fois trop peu nombreuse et trop peu qualifiée.

Vient finalement s'ajouter un problème d'approvisionnement en matière première. Par exemple, les deux tiers de la ressource forestière la Mauricie sont constitués de feuillus qui, pour diverses raisons, sont sous-utilisés par l'industrie du meuble. Dans le même ordre d'idée, on observe que le reboisement privilégie les matériaux utilisés dans les secteurs des pâtes et papiers et du bois de sciage, c'est-à-dire le bois tendre et des essences qui sont peu utilisées par les entreprises du meuble.

Pour relever ces défis liés à l'innovation, une majorité d'intervenants de l'industrie souhaite la création d'un centre spécialisé et intégré de soutien à l'innovation dans les entreprises du meuble. De manière générale ce centre de soutien à l'innovation aurait pour mission d'aider les entreprises à :

- identifier et adopter les meilleures pratiques d'affaires;
- améliorer leurs produits et leurs façons de faire;
- développer de nouveaux produits;

---

<sup>1</sup> Institut national de la recherche scientifique et Institut de recherche sur les PME (UQTR), Technopole Vallée du Saint-Maurice, Science-Metrix.

- optimiser leurs procédés de production et intégrer les meilleurs équipements possibles;
- augmenter le taux d'automatisation et de numérisation des procédés de production;
- travailler en collaboration avec des organismes externes, dont notamment les clients, fournisseurs, centres de recherche, et d'autres entreprises;
- accroître les compétences de leur main-d'œuvre;
- intégrer l'approvisionnement en feuillus au processus d'innovation du secteur du meuble en favorisant l'utilisation des stocks existants et disponibles, en développant et en utilisant de « nouvelles » essences, en faisant la promotion de certaines essences à croissance rapide pour le reboisement, en développant des produits et des normes de qualité conçus spécifiquement pour l'industrie du meuble.

En somme, le Centre interviendrait de manière à aider les entreprises à s'améliorer en développant leur capacité d'innovation. C'est dans ce contexte que le CIVAM et l'AFMQ désirent valider l'opportunité de mettre sur pied un CSIM et définir, en collaboration avec les intervenants du milieu, les orientations et le mode de fonctionnement de l'éventuel centre.

### **Mandat**

Le présent projet consiste à:

1. évaluer l'intérêt des intervenants du secteur pour un centre de soutien à l'innovation
2. évaluer l'offre de services techniques existante et les besoins des entreprises manufacturières (fabricants et sous-traitants) dans l'industrie du meuble;
3. identifier et évaluer les formes possibles d'organisation et de fonctionnement d'un tel centre pour ensuite en définir la mission, les orientations, la structure, le mode de fonctionnement et le plan d'activités;
4. analyser la faisabilité technique et économique du centre tel que défini.

Ce rapport d'étude est subdivisé en six parties. Tout d'abord, la Section 2 présente un portrait général de l'industrie du meuble au Québec. La Section 3 étudie la forme que prennent et les services offerts par les centres de soutien à l'industrie du meuble à l'étranger. De façon similaire, la Section 4 analyse l'offre de service de soutien à l'industrie du meuble au Québec. La Section 5 évalue l'intérêt des intervenants du secteur pour un centre de soutien à l'innovation et identifie leurs besoins. La Section 6 identifie et évalue les formes possibles d'organisation et de fonctionnement d'un tel centre pour ensuite en définir la mission, les orientations, la structure, le mode de fonctionnement et le plan d'activités. La Section 7 analyse la faisabilité technique et économique du centre tel que défini. Finalement, la Section 8 conclut le rapport en effectuant des recommandations visant à répondre aux enjeux liés à ce mandat.

## Méthodes

Cette étude a été réalisée en étroite collaboration avec les intervenants du secteur du meuble de la Mauricie. Un des principaux objectifs du CSIM étant d'offrir des services de soutien à l'innovation qui soient réalistes compte tenu des ressources financières et technologiques tout en étant pertinents et utiles pour les entreprises, la participation de ces dernières et celle des autres intervenants du secteur à l'identification de ce que le Centre doit être et offrir était en fait essentielle.

Tout au long de l'étude de faisabilité, l'équipe du projet a été en contact avec les organismes responsables du plan, le CIVAM et l'AFMQ. En particulier, cette étude de faisabilité a grandement bénéficiée de la collaboration de Charles Doucet, directeur général du CIVAM ainsi que de Jean François Michaud, vice-président exécutif de l'AFMQ. La clientèle et les partenaires potentiels du CSIM ont également été consultés dans le cadre de rencontres individuelles portant sur les produits et les services attendus du CSIM de même que sur son mode de gouvernance.

Cette étude tient compte des modes de fonctionnement existants dans les centres de soutien existants tant à l'étranger qu'au Québec. Le tableau 1 comprend la liste des organismes qui ont été fait l'objet d'analyse en ce qui a trait aux centres à l'étranger (section 3 du rapport) et au Québec (section 4). Dans le cadre de cette étude, l'équipe a rencontré des représentants des six institutions québécoises présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 Centres de soutien à l'innovation ayant fait l'objet d'une analyse

Monde – Section 3	Québec – Section 4
Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA - France)	Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)
Fraunhofer-Institute for Wood Research - Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI -Allemagne).	Centre d'aide technique et technologique en meuble et bois ouvré (EQMBO)
InnovaWood - A Portal for Forestry, Wood and Furniture Research and Training (Europe)	Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence – Foresterie et géomatique, Université Laval
Smart Furniture (Europe)	Forintek - Institut de recherche sur les produits du bois du Canada
Wood Machining and Tooling Research Program – NC State University, É-U.	Centre d'information et de valorisation du secteur du meuble de la Mauricie (CIVAM)
Centre for Advanced Wood Processing – Colombie-Britannique	Institut de Recherche sur les PME (IRPME). Université du Québec à Trois-Rivières

De manière générale, l'équipe a abordé avec ces organismes les thèmes suivants :

- situation de l'innovation dans le secteur du meuble,
- ressources humaines et financières consacrées à l'innovation dans le secteur du meuble,
- les obstacles à l'innovation dans le secteur du meuble,
- intérêt-implication des entreprises dans l'amélioration de leurs produits et de leurs façons de faire,

- intérêt-implication des entreprises dans le développement de nouveaux produits,
- intérêt-implication des entreprises dans l'optimisation des procédés de production et intégration des meilleurs équipements possibles,
- intérêt pour ou implication des entreprises dans l'automatisation et la numérisation des procédés de production,
- intérêt pour ou implication des entreprises dans le travail en collaboration avec des organisations externes (clients, fournisseurs, centres de recherche, entreprises, etc.),
- intérêt pour ou implication des entreprises dans l'accroissement des compétences de la main-d'œuvre,
- intérêt pour un centre de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble,
- identification des services que devrait fournir un tel centre,
- identification des services que l'organisation fournit déjà ou pourrait fournir,
- volonté de s'impliquer dans le fonctionnement et le financement d'un tel centre.

En plus des représentants des six centres de support québécois, les membres de l'équipe ont effectué quinze rencontres avec des représentants de treize entreprises, dont six donneurs d'ordre (fabricants) et sept sous-traitants. Cet échantillon est constitué d'une diversité d'organisations : grande entreprise, PME, donneurs d'ordre, PME sous-traitantes; entreprises intégrés verticalement, entreprises spécialisées; entreprises déjà impliquées en innovation, entreprises plus traditionnelles. L'échantillon comportait également une grande variation géographique.

De manière générale, l'équipe a abordé avec les représentants des entreprises les thèmes suivants (la grille de cheminement d'entrevue est présentée en annexe) :

- attitude générale par rapport à l'innovation,
- ressources humaines consacrées à l'innovation,
- façons de faire de l'entreprise pour le développement ou l'amélioration de ses produits et de ses façons de faire,
- façons de faire de l'entreprise en ce qui a trait à l'optimisation de ses procédés de production et l'intégration des meilleurs équipements possibles,
- intérêt pour et implication de l'entreprise dans l'automatisation et la numérisation des procédés de production,
- intérêt pour et implication de l'entreprise dans le travail en collaboration avec des organisations externes (clients, fournisseurs, centres de recherche, entreprises, etc.),
- intérêt pour ou implication dans l'accroissement des compétences de la main-d'œuvre,
- intérêt pour un centre de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble,
- identification des services que devrait fournir un tel centre,
- volonté de s'impliquer dans le fonctionnement et le financement d'un tel centre,

L'équipe a profité des entretiens effectués avec des représentants d'entreprises manufacturière et des centres de services à l'industrie du meuble pour leur soumettre des « scénarios de centres ». Ces scénarios ont été élaborés en collaboration avec le CIVAM à partir de l'examen des centres de soutien dans le monde et ont permis de tester quatre modèles de centres de soutien à l'innovation dans l'industrie du meuble :

- A- Création d'un centre à « campus unique » impliquant l'embauche de professionnels pour assurer les services jugés prioritaires; possiblement le design, la R-D, l'optimisation, la numérisation et l'automatisation des procédés de production, la veille technologique et commerciale, le monitoring et l'implantation des meilleures pratiques d'affaires, la formation sur mesure, etc.
- B- Création d'un centre à « campus unique » et d'un incubateur industriel de manière à favoriser la pénétration et l'utilisation de pratiques organisationnelles et technologiques innovantes
- C- Création d'un « réseau de centres d'excellence » placé sous la direction d'un organisme ayant une expertise en « gestion » de réseau axé sur l'innovation et au sein duquel sont réunies et intégrées les ressources spécialisées existantes en matière de soutien technologique aux entreprises du secteur du meuble.
- D- Création d'un organisme de liaison entre les institutions déjà impliquées en R-D sur l'ameublement et l'industrie; une organisation d'interface et d'information.

Aux sections 5 et 6, les réponses des fabricants de meuble ont d'abord été codées en utilisant des valeurs comprises entre 0 et 3. Dans ce codage, 0 signifie, par exemple, l'absence d'une compétence, ou encore, un désaccord complet avec un énoncé alors que, à l'opposé, 3 signifie la présence d'une forte expertise dans un type d'activité, ou encore, un accord complet avec un énoncé. Dans un second temps, afin de pouvoir comparer les réponses des différents répondants, les réponses codées ont été normalisées (cote  $z$ ) et centrées autour de zéro. La cote  $z$  tient compte de la moyenne des scores d'un répondant pour une catégorie de questions données (par exemple, la moyenne des scores d'un répondant concernant l'opinion sur la mission d'un CSIM) en plus de tenir compte de l'écart type. L'avantage de cette technique est de permettre d'effectuer une moyenne des scores fournis par les répondants. Les scores moyens supérieurs à 0 signifient, par exemple, qu'une compétence-clé est fortement en demande alors que cette compétence sera moyennement en demande si le score moyen est près de zéro est très peu en demande si le score moyen est négatif.

On aura donc compris que les statistiques compilées sur les opinions des intervenants comprennent des valeurs relatives plutôt que des chiffres absolus. Ces valeurs ne peuvent donc pas être comparées d'un tableau à l'autre mais servent plutôt à identifier les tendances relatives à chacun des thèmes abordés dans ce rapport (par exemple, la mission du CSIM, son financement, ses activités).

## 2 Portrait du secteur

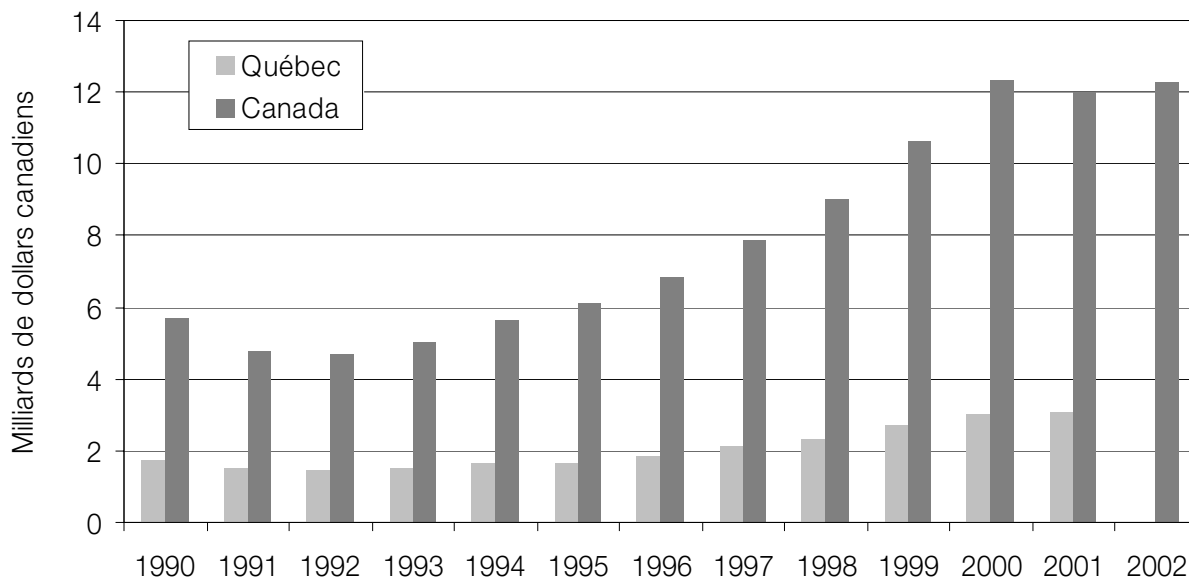
Cette partie de l'étude s'appuie sur les travaux existants afin de décrire les caractéristiques et les enjeux clés du secteur du meuble au Québec et en Mauricie. Ces travaux comprennent notamment le *Rapport sur le potentiel des créneaux d'excellence de la région* préparé dans le cadre du programme ACCORD, les évaluations du secteur préparées par le CIVAM, le *Portrait économique de l'industrie de la fabrication de meuble au Québec* de Vincent Sabourin de l'UQAM, les travaux de Réal Desjardins sur le développement économique de la Mauricie. Le *Plan de diversification industrielle de la Mauricie* préparé par le MIC a également été utilisé pour préparer cette section. Les informations contenues dans ces documents ont été mises à jour à l'aide d'information recueillie par le CIVAM et l'AFMQ depuis leur parution. Finalement, des données compilées par l'Institut de la statistique du Québec et par Statistique Canada ont permis d'illustrer les tendances lourdes qui affectent le développement de ce secteur.

Ces informations permettront d'analyser les forces, les faiblesses, les obstacles au développement de la capacité technologique des acteurs, les opportunités de la région, les réseaux déjà établis, les besoins des acteurs.

### 2.1 Caractéristiques de l'industrie du meuble au Canada et au Québec

Des données sur le nombre d'employés, la taille des entreprises et les rapports qu'elles entretiennent entre elles seront présentées dans cette section. La productivité du secteur y sera comparée à celle du reste de l'industrie manufacturière. Les principaux types de produits fabriqués au Québec et les marchés sur lesquels ils sont vendus seront identifiés ici.

Avant toute chose, il est important de définir ce qui est entendu par « secteur du meuble ». Au Canada, les analystes utilisent généralement le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Le « secteur du meuble » est généralement défini en référence à la classe SCIAN 337 : « Fabrication de meubles et de produits connexes ». Le graphique 1 illustre les expéditions de meubles au Québec et au Canada entre 1990 et 2002 (2001 dans le cas du Québec). On voit que l'industrie canadienne a connu une croissance forte et soutenue entre 1992 et 2000 pour ensuite se stabiliser. Le Québec a pour sa part connu une croissance légèrement moins rapide puisque sa part des expéditions canadiennes a diminué d'environ 5% au cours de la dernière décennie, passant d'environ 30% au début des années 1990 à environ 25% au début des années 2000. Ces données montrent que l'industrie du meuble est assez importante dans l'économie québécoise et canadienne. En effet, en 2001, la valeur des expéditions manufacturières dépassaient les trois milliards de dollars au Québec et les douze milliards au Canada. Au Québec seulement, l'industrie employait environ 13 350 personnes en 1997 et plus de 22 700 en 2001 (ISQ 2002). Toutefois, la rentabilité de l'industrie du meuble au Québec croît moins rapidement que celle de l'ensemble du secteur manufacturier. En effet, la valeur ajoutée par employé a cru de 13% entre 1996 et 2001 dans l'industrie du meuble alors que sa croissance a été de 19% dans l'ensemble du secteur manufacturier au Québec (calculé à partir de données présentes dans ISQ 2002).



Graphique 1 Valeur des expéditions manufacturières dans l'industrie du meuble (SCIAN 337) au Québec et au Canada, 1990-2002.

Sources: Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures; Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques sectorielles.

Au Québec, 95% des entreprises du secteur du meuble sont des PME. Il n'y a que quatre fabricants québécois inscrits en bourse: Dorel inc., Shermag inc., Bestar inc., Amisco. Les trois premières font partie des dix plus grands fabricants canadiens de meubles. Cependant, ces quatre entreprises ne font partie que d'une catégorie intermédiaire en Amérique du Nord: « les entreprises canadiennes 'dites' de grande taille demeurent relativement modestes comparativement à leurs concurrentes étrangères. En effet, le plus gros fabricant américain produit à lui seul autant que l'ensemble de l'industrie canadienne du meuble » (CFB 2002: 24).

Pour bien comprendre le secteur québécois de la fabrication du meuble, il faut aborder la relation qui unit les sous-traitants aux « donneurs d'ordres » que sont les grosses entreprises d'assemblage et de finition. Disons de façon simplifiée que la « vieille école » des donneurs d'ordre considère le prix de revient comme l'un des principaux critères de sélection de ses fournisseurs. Le jeu de la concurrence entre un très grand nombre de très petits sous-traitants a permis de maintenir les coûts relativement bas. Cependant, les pressions qu'exercent cette situation sur la précarité des emplois n'améliorent par la perception générale plutôt mauvaise qu'en ont les gens et n'aident pas à attirer une main-d'oeuvre qualifiée dans l'industrie. Comme le note le CFB, « le secteur est exigeant en main d'oeuvre, et [il] est caractérisé principalement par des travailleurs sans qualification ou peu spécialisés » (CFB 2002: 50). En 1996, le salaire moyen de l'industrie canadienne du meuble était de « 12,94\$, soit environ 79% du salaire moyen dans les manufactures au Canada ». Même si en 2000 l'écart s'était réduit, le salaire à la production de l'industrie du meuble ne représentait toujours que 90% du salaire moyen à la production au Canada (CFB 2002: 27).

La majeure partie de l'industrie du meuble est concentrée dans la fabrication de meubles résidentiels en bois. Sur les 513 établissements recensés par l'ISQ en 1997, la moitié (270) étaient des fabricants de meubles résidentiels et, parmi ceux-ci, plus des trois-quarts (208) produisaient des meubles en bois. Cette année-là, la répartition des autres entreprises était la suivante : 11% des entreprises fabriquaient des meubles de bureau et 37% fabriquaient d'autres articles d'ameublement. Il faut noter que le secteur du meuble est très varié puisque plus du tiers des entreprises se retrouvent dans la catégorie « autres articles d'ameublement » où l'on retrouve les fabricants de matelas, de stores et de persiennes. 52% des livraisons réalisés en 1997 consistaient en des meubles résidentiels, 12% étaient des meubles de bureau et 36% provenaient de produits connexes (Sabourin 2002: 17).

Entre 1992 et 1999, les ventes de l'industrie du meuble ont beaucoup progressées pour atteindre 2,7 milliards de dollars. Durant cette période, la croissance annuelle moyenne des ventes du secteur était de 9% au Québec, de 13% en Ontario et de 11% dans l'ensemble du Canada. La meilleure performance de l'Ontario par rapport au Québec, s'explique en partie par le fait que sa production est dominée par les meubles de bureaux et qu'entre 1992 et 1999 celle-ci a connu la plus forte croissance de l'industrie, soit une augmentation moyenne des ventes de 14% par année. Pour sa part, le reste du Canada, comme le Québec, produit surtout des meubles résidentiels, dont les ventes n'ont augmentés que de 10% par année durant cette période (Sabourin 2002: 4-6).

Entre 1992 et 2001, la croissance annuelle moyenne des *exportations* de meubles au Québec était de 24%, alors qu'elle était seulement de 9% aux États-Unis et de 17% en Ontario. Cette forte croissance s'explique sans doute par le fait que les exportations québécoises de meubles étaient plus faibles qu'ailleurs et que l'écart à combler était de ce fait plus grand. En effet, en 1998, 50% des livraisons de meubles québécois ont été exportées à l'étranger, alors que c'était le cas de 81% des livraisons canadiennes. Au sien du Canada, le Québec contribue maintenant pour 24% des exportations du secteur, alors qu'il ne contribuait qu'à 18% en 1992: "désormais, la part du marché des producteurs québécois comme exportateurs dans l'industrie canadienne du meuble est presque similaire à son poids démographique (environ 25%)" (Sabourin 2002: 14-15).

## **2.2 Les défis de l'industrie du meuble**

Dans une *Analyse situationnelle de l'industrie de pointe de la transformation des produits du bois* publiée en 2002, le Conseil des fabricants de bois (CFB) identifie quatre principaux phénomènes qui ont affecté l'industrie canadienne des produits du bois, incluant l'industrie du meuble : les « changements environnementaux », la « rationalisation », « le taux de change », et « l'avènement des exportations asiatiques » (CFB 2002). Cette section reprendra chacun de ces phénomènes tout en les complétant afin de faire ressortir les traits spécifiques de l'industrie québécoise.

### **2.2.1 Les changements environnementaux et l'approvisionnement en matériaux**

Les « changements environnementaux » dont fait mention le CFB se réfèrent aux choix gouvernementaux qui visent à limiter les coupes de bois ou, du moins à améliorer l'exploitation des

forêts en vue de se mettre au diapason du « développement durable » qui, selon le terme du CFB, est devenu « le paradigme » dominant des pays industrialisés. Au Québec, la matière première de l'industrie du meuble est le bois de feuillus. Le Québec a toujours bénéficié d'un avantage comparatif du fait de la proximité de la matière première (Sabourin 2002: 43).

Or il y a présentement une perception que l'approvisionnement en bois de feuillus fait de plus en plus défaut. Selon André Guillemette de l'Association professionnelle des ébénistes du Québec (APEQ), trois éléments expliquent cette situation<sup>2</sup>. Premièrement, « les essences les plus recherchées par l'industrie sont devenues rares » à cause de la « coupe à blanc » et d'un « écrémage », des méthodes de coupe qui ne permettent pas à la forêt de se renouveler. Deuxièmement, « le morcellement des boisés compromet la rentabilité des exploitations ». En effet, selon Guillemette, puisque dans bon nombre de cas les propriétaires ne possèdent que de petites superficies, ils préfèrent soit les raser au cours d'une seule année, afin d'avoir une grosse entrée d'argent, soit ne pas les exploiter du tout. Finalement, « dans la partie du Québec la plus propice à la croissance des feuillus, le reboisement se fait presque entièrement en résineux » en vue d'être exploiter par l'industrie des pâtes et papiers.

Toutefois, en parallèle à ces réflexions qui se concentrent sur les limites des méthodes sylvicoles, il faut se demander s'il n'y a pas des facteurs structurels autres. Par exemple, le graphique 2 montre que depuis 1970, les récoltes de bois de feuillus ont augmentés de 250% au Québec et de près de 400% au Canada.

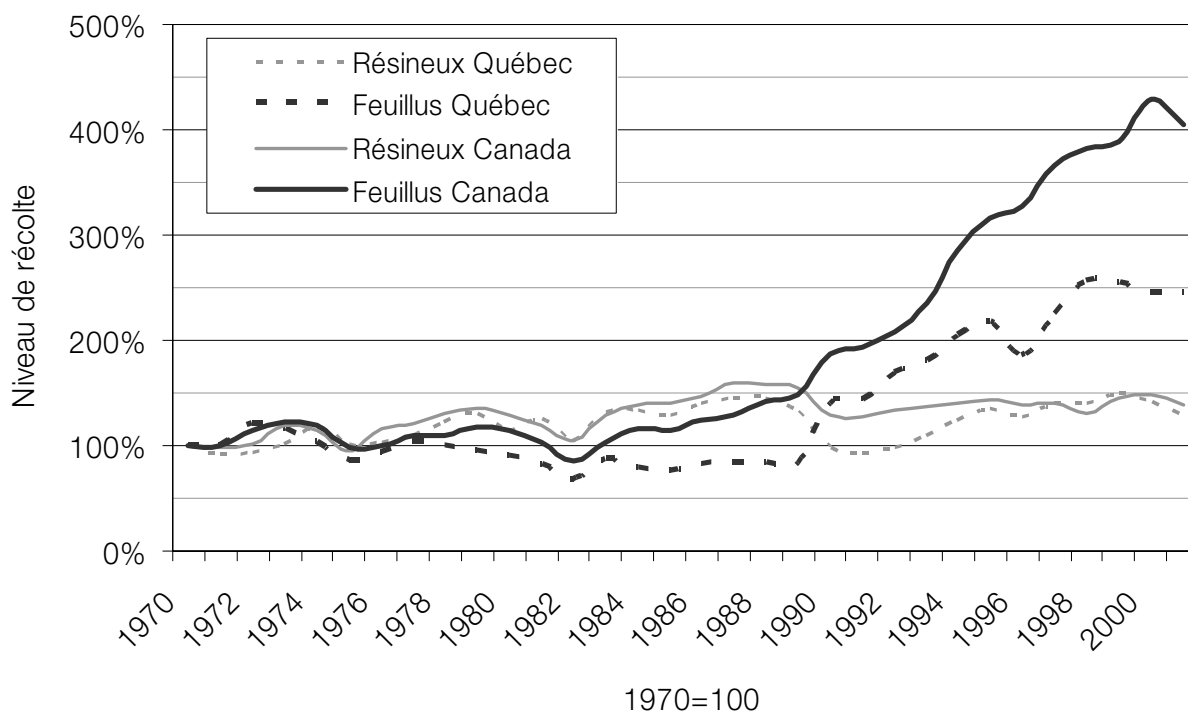
Ainsi, sans nier qu'il y a probablement des solutions sylvicoles qui seraient à même d'augmenter les stocks et la capacité de récolter du bois de feuillus, il faut se demander si le phénomène n'est pas aussi lié à une croissance importante de la demande. En effet, la section précédente a montré qu'entre 1997 et 2002 seulement, la main-d'oeuvre employée dans l'industrie du meuble québécois a augmentée de près de 50%. Lorsque ce facteur est combiné à l'automatisation croissante et à l'augmentation de la productivité, il devient clair que le problème d'approvisionnement de l'industrie est dû à une demande de la croissance qui est plus rapide que la capacité de récolter les matières premières.

Ceci ramène cruellement l'industrie à se poser des questions sur le développement durable de la ressource, en occurrence le bois de feuillus. L'industrie doit être consciente que face à sa demande en hausse, il y a des forêts qui s'épuisent. Puisque l'industrie du meuble est en concurrence avec celle des pâtes et papier qui est de loin sa grande soeur, il y a de forte chance pour que le reboisement privilégie les essences requises par les pâtes et papiers, c'est-à-dire des résineux. Il y a donc fort à craindre que l'avantage compétitif traditionnel du Québec s'estompe progressivement dû à une croissance de la demande qui ne soit pas soutenable par la forêt québécoise si les façons de faire actuelles en matière de coupe et de reboisement perdurent. En somme, l'approvisionnement

---

<sup>2</sup> <http://www.apeq.com/forets2.html>

constitue et constituera un enjeu important pour l'industrie du meuble au cours des prochaines années.



Graphique 2 Volume marchand net de bois rond industriel récolté par groupe d'espèces au Québec et au Canada (excluant le bois de chauffage), 1970-2001.

Source: Programme national de données sur les forêts, Conseil canadien des ministres des forêts.

### 2.2.2 La libéralisation du marché nord-américain

Outre les problèmes d'approvisionnement, l'industrie a dû composer avec la « rationalisation » dont parle le CFB et qui est un effet direct de la « libéralisation des marchés » amorcée en 1989 avec l'Accord de libre-échange (ALÉ) entre le Canada et les États-Unis et qui s'est prolongé en 1995 avec l'inclusion du Mexique au sein de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). En éliminant les tarifs douaniers sur les importations étrangères, l'ALÉ a favorisé la pénétration des produits américains sur le marché canadien et vice-versa. Ainsi, d'un côté la part du marché canadien du meuble détenu par les américains a augmenté : entre 1988 et 1998, elle a triplé, passant de 11% à 33%.

Selon Sabourin (2002: 11), la conséquence la plus importante de ce libéralisme économique pour les producteurs de meubles québécois est de les avoir forcé à se spécialiser très rapidement en fonction des produits américains qui sont arrivés sur le marché canadien. La conjugaison de ce libre-échange et des récessions qui se sont succédées au cours des années 1990 a mené à une consolidation de l'industrie, c'est-à-dire une disparition des entreprises les moins solides ou leur rachat par les entreprises les plus fortes. Sachant que 95% des établissements québécois de l'industrie du meuble sont des PME, c'est-à-dire des entreprises de moins de 200 employés, c'est presque la moitié des 937

établissement qui existaient en 1990 qui avaient disparu en 1995, alors qu'il n'en restaient plus que 519 (Sabourin 2002: 25). Cette « épuration » a également touché le reste du Canada, mais avec moins d'intensité : un tiers des 1 939 entreprises canadiennes ont disparu entre 1988 et 1995.

Il faut noter que dans leurs efforts pour pénétrer le marché canadien, les fabricants américains ont profité d'un imposant système de distribution dont font partie des chaînes telles que *Bureau en gros* (elle même filiale du géant *Staples*), *Costco*, *Sears* etc. Le recours à un tel système est qualifié de « désintermédiation », c'est-à-dire « l'élimination de l'étape entre le producteur et le vendeur » (CFB 2002: 13).

D'un autre côté, les livraisons de meubles québécois vers les États-Unis ont aussi augmenté : en 1988, 86,7% des livraisons de meubles québécois ont été faites au Canada (incluant le Québec) et 12,3% sur le marché américain. Douze ans plus tard, en 2000, il n'y avait plus que 43% des livraisons québécoises qui étaient faites au Canada, alors que celles réalisées aux États-Unis atteignaient 55% (Comité sectoriel 2001: 8). Pour la même période, la part des exportations du Québec vers les États-Unis sur l'ensemble des exportations de meubles de la province est passée de 94% à 97%. Ce déplacement des ventes de meubles québécois vers le marché américain a eu pour conséquence de rendre l'industrie du meuble de la province plus dépendante aux fluctuations de l'économie américaine (Sabourin 2002: 7-8). Dans ce contexte, et c'est là une conjoncture intéressante pour l'industrie québécoise du meuble, il faut souligner qu'à long terme les analystes prévoient que la demande de meubles augmentera aux États-Unis, entre autres parce que les « Baby boomers » vieillissent et auront de plus en plus accès au capital, qu'ils dépenseront notamment dans de nouvelles maisons qu'ils voudront meubler en soulignant leur individualité. De façon concomitante, comme la superficie des maisons unifamiliales américaines a doublé entre 1950 et 1999, on prévoit qu'elle aura encore augmenté de 10% d'ici 2010 (Buehlmann 2003). Autant de facteurs qui laissent présager une demande de meubles croissante.

### 2.2.3 Le taux de change

Un des atouts dont les fabricants québécois ont profité jusqu'à récemment sur le marché américain était le taux de change. Dans son analyse publiée en 2002, le CFB écrit : « la force des exportations du secteur a été encouragée par la dévaluation marquée du dollar canadien par rapport à celui des États-Unis. Cette circonstance a créé un environnement positif pour les exportations vers les États-Unis, le marché de l'ameublement de maison le plus vaste au monde » (Buehlmann 2003: 14). Or, depuis quelques temps, le dollar américain s'est dévalué sur les marchés mondiaux entraînant une augmentation de la valeur relative du dollar canadien par rapport à ce dernier. Ainsi, l'avantage comparatif *circonstanciel* qu'avaient les produits canadiens sur le marché américain tend maintenant à s'effacer, réduisant d'autant les possibilités d'exportations des meubles québécois vers ce pays, lequel représentait, comme il vient de l'être souligné, plus de 95% du total des exportations du secteur québécois du meuble au cours des années 1990.

## 2.2.4 La concurrence internationale

Un autre phénomène marquant est l'arrivée de nouveaux entrants sur le marché de la production de masse, en l'occurrence la Chine. En effet, au cours des dernières années, les produits asiatiques, notamment chinois, ont déferlé sur les marchés occidentaux. La Chine dispose d'une main-d'oeuvre abondante et bon marché (le salaire manufacturier moyen est de 60 cents par heure) ce qui lui permet de vendre ses produits à des prix inégalables en Occident. De plus, la qualité des produits chinois ne cesse d'augmenter, si bien que la Chine est aujourd'hui un concurrent direct de plusieurs manufacturiers occidentaux de produits destinés à la classe moyenne. Entre 1992 et 2001, les importations chinoises de meubles (SCIAN 337) et de produits en bois (SCIAN 321) au Canada se sont multipliées par 17, avec une croissance annuelle moyenne de près de 40%, passant ainsi pour cette période, de 19 millions de dollars à 311 millions de dollars canadiens. Alors que les produits du bois chinois constituaient 2% des importations canadiennes en 1992, ils en constituaient 9% en 2001, réduisant d'autant la part des producteurs nationaux. Favorisé par la demande intérieure d'une classe moyenne en plein essor, les deux principaux secteurs de croissance de la Chine seront, selon Hammett et Sun (1997 cité par CFB 2002: 32), la construction et le meuble. Le développement des infrastructures manufacturières nécessaires à la satisfaction de la demande de cette classe moyenne devrait permettre une production accrue ainsi que des gains en terme de productivité et de valeur ajoutée qui seront le fruit d'une meilleure maîtrise des techniques de production et des connaissances afférentes. Tout ceci n'augure rien de bon pour les fabricants occidentaux.

## 2.3 L'innovation dans l'industrie québécoise du meuble

De façon générale, l'industrie du meuble est peu enclin à innover et elle est relativement démunie pour ce qui est des connaissances et des savoir-faire relatifs aux nouvelles technologiques et aux nouvelles techniques de gestion, ce qui est d'autant plus vrai pour les PME qui représentent la grande majorité de l'industrie québécoise. En plus d'être très sensibles aux aléas de l'économie, les PME arrivent difficilement à trouver en leur sein les ressources qui leur permettraient d'investir dans des activités susceptibles d'accroître leur productivité et d'assurer leur pérennité. Elles peinent à innover, à procurer de la formation à leur personnel, à implanter de meilleures pratiques de production et de gestion ou à acheter et à implanter de nouveaux équipements (comme des machines à contrôle numérique qui augmentent la rapidité d'exécution et la flexibilité de la production), alors que pour Sabourin, c'est justement l'investissement dans ce type d'activités qui permet d'expliquer « pourquoi les grands établissements ont connu une plus forte augmentation de leurs ventes et ont fait plus de profits que les PME sous l'emprise de la concurrence nord-américaine » (Sabourin 2002: 26). En 1995, les PME réalisaient 73% des livraisons de l'industrie. En 1997, elles n'en réalisaient plus que 66%.

Le contexte décrit jusqu'ici (un coup relativement faible de la matière première, un taux de change avantageux, un personnel peu qualifié, un rapport sous-traitants/donneurs d'ordres basé sur le prix de revient, etc.) n'a pas favorisé le développement et l'adoption généralisés de techniques de production plus efficaces. Aujourd'hui, un contexte moins favorable à l'industrie québécoise oblige

les fabricants à améliorer l'usage qu'ils font de leurs ressources, cependant le retard à rattraper est important. Ainsi, même si l'industrie québécoise du meuble a effectué des gains de productivité au cours des dernières années, elle est loin d'être aussi productive que les autres secteurs manufacturiers. Comme le souligne Sabourin (2002: 29), « malgré la croissance de la valeur ajoutée [manufacturière moyenne par employé] du secteur du meuble, celle-ci demeure toutefois relativement faible en comparaison des autres secteurs manufacturiers ; elle est presque deux fois moins élevée que la valeur moyenne de l'ensemble des secteurs manufacturiers ».

Par ailleurs, Sabourin indique que les entreprises québécoises ont bel et bien commencé à prendre des mesures visant à améliorer leur productivité. Par exemple, bien que la proportion de personnes occupant un poste lié à la production ou au montage dans l'industrie du meuble québécoise soit supérieure celle observée dans l'ensemble des secteurs manufacturiers (81% versus 74% d'employés à la production), elle est tout de même inférieure à celle de l'Ontario (87%) et du Canada (85%) (Sabourin 2002: 28).

D'autre part, entre 1991 et 2001, bien que les *dépenses en immobilisation* de l'industrie du meuble au Québec soit moins importantes que celles de l'Ontario, elles ont augmentées plus vite que cette dernière (une moyenne annuelle de 22% contre 18%). Pour la même période ces dépenses n'ont progressé que de 3% dans l'ensemble du secteur manufacturier canadien. Sans que l'on puisse établir un lien de causalité, on peut constater que durant la même période, dans le secteur du meuble, « la valeur ajoutée par salaire versé au Québec a constamment été supérieure à celle de l'Ontario et du Canada en général » (Sabourin 2002: 42). Pour Sabourin, cette bonne performance s'explique par « la volonté affichée par les fabricants québécois d'investir afin d'améliorer leur productivité [ce qui] passe par l'automatisation croissante de la production » (Sabourin 2002: 28).

Comme le proposent certains, l'automatisation de la production devrait constituer un outil faisant partie d'une stratégie intégrée de séduction des consommateurs orientée vers la fabrication de produits plus personnalisés et une réduction des délais de livraisons. Par exemple, certains analystes américains (Schuler et Buehlmann 2003) appellent à un « changement de paradigme » dont l'une des caractéristiques serait de favoriser l'innovation plutôt que de continuer à se concentrer sur le prix de vente, puisque de toutes façons les fabricants occidentaux n'arriveront jamais à concurrencer un pays comme la Chine où le salaire moyen dans l'industrie manufacturière est de 0,60\$/heure.

Schuler et Buehlmann (2003) proposent aux fabricants américains une réforme en cinq points. Bien que la situation des fabricants québécois ne soit pas tout à fait la même, il n'est pas dénué d'intérêt de présenter ici leur modèle, ne serait-ce que pour anticiper leurs stratégies. Considérant que le principal avantage qu'ont les producteurs américains sur leurs concurrents internationaux est d'être proche du marché, ils proposent premièrement de développer un nouveau modèle d'affaire basé sur la production de masse de meubles personnalisés en un temps record. Deuxièmement, ils prônent l'intégration de la fabrication à ce plan d'ensemble. En l'occurrence, il est nécessaire selon eux de moderniser les équipements et les infrastructures, dont la vétusté réduit la productivité, ainsi que de faire de la sous-traitance, équivalent moderne de la division du travail. Les donneurs d'ordres doivent devenir des « 'intégrateurs systémiques', s'assurant que toutes les parties de la chaîne

d'approvisionnement sont aptes à produire la qualité requise à temps ». Troisièmement, les auteurs incitent les fabricants américains à réévaluer le design et la fabrication de leurs produits en misant sur la standardisation de pièces modulaires qui amélioreront la rapidité de livraison. Quatrièmement, ils conseillent de miser sur de nouveaux systèmes de distribution tels que *Office Depot* ou *Staples*, des magasins entrepôts spécialisés, ainsi que sur la vente par Internet, évidemment. Finalement, ces auteurs promeuvent une attitude d'innovateur. C'est pourquoi ils paraphrasent Corey (1975) en écrivant que « le bien physique n'est pas la seule chose qui définit l'expérience d'achat du consommateur, mais que c'est ... l'ensemble des bénéfices que le consommateur obtient quand il achète' » (Schuler et Buehlmann 2003: 11). Il faut savoir que le modèle proposé par ses auteurs pour l'industrie du meuble, s'inspire beaucoup de celui développé par des compagnies telles que Dell qui vendent leurs produits sur Internet, en l'occurrence des ordinateurs, en donnant à leurs clients la possibilité de configurer à leur guise (en ajoutant, en retirant ou en modifiant des éléments) un bien qu'ils recevront par livraison quelques jours plus tard avec une garantie de service après vente.

## 2.4 Conclusion

La libéralisation du marché nord-américain amorcée depuis la fin des années 1980 a conduit l'industrie québécoise de la fabrication du meuble à se consolider ainsi qu'à se spécialiser en fonction des producteurs américains qui vendent davantage de produits sur le marché canadien. D'autre part, comme les producteurs québécois vendent également une plus grande part de leurs produits sur le marché américain, ils sont devenus plus sensibles aux aléas de son économie. Ce faisant, d'autres facteurs affectent également l'état de l'industrie québécoise du meuble, notamment le taux de change entre le Canada et les États-Unis, qui modifie sa capacité de vendre des produits sur le marché américain; l'accessibilité de la matière première; la concurrence internationale croissante. Ces facteurs sont en train de modifier les stratégies adoptées par l'industrie québécoise, dont l'une des caractéristiques est d'être constituée principalement de PME, ce qui lui donne une certaine flexibilité, mais la rend également plus fragile. Pour faire compétition aux produits étrangers, les fabricants québécois doivent et devront non seulement chercher à faire des gains de productivité, mais également à explorer de nouvelles possibilités pour améliorer la facture générale de leurs produits et développer des atouts qui leur permettront de se distinguer de leurs concurrents notamment par une grande capacité à personnaliser leur produits et à les livrer rapidement.

### 3 Les centres de soutien à l'innovation dans le monde

Le but de cette section est d'inventorier et de documenter les différents types de centres de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble existants ailleurs dans le monde. Cet élément de l'étude de faisabilité s'appuie sur l'information existante rassemblée par le CIVAM, notamment le rapport de la mission mauricienne sur le bois et le meuble réalisée en mars 2003 et l'information réunie par Stéphane Deveault, veilleur technologique au CIVAM, sur les différents centres de recherche oeuvrant dans le secteur du meuble dans les principaux pays producteurs. Cette recension a été mise en contexte grâce à un examen des tendances récentes en matière de soutien à l'innovation tous secteurs confondus, notamment en ce qui concerne les caractéristiques des organisations qui sont impliquées dans ces activités.

Six centres de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble sont présentés ici. Ces descriptions reposent en grande partie sur des informations obtenues sur Internet et dans les rapports d'activités des centres. Dans la mesure du possible, des informations similaires ont été colligées sur chacun d'eux, notamment : leur fonctionnement interne (par exemple structure administrative, postes décisionnels); leur budget (sources de financement, ventilation du budget.); leurs activités (recherche, formation et autres). Les centres étudiés ici sont:

- Centre for Advanced Wood Processing (CAWP - [www.cawp.ubc.ca](http://www.cawp.ubc.ca))
- Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA - [www.ctba.fr](http://www.ctba.fr))
- InnovaWood ([www.innovawood.com](http://www.innovawood.com))
- Wood Machining & Tooling Research Program (WMTRP - [www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/](http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/))
- Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI - [www.wki.fhg.de](http://www.wki.fhg.de))
- Smart Furniture ([www.aidima.es/smartfurniture](http://www.aidima.es/smartfurniture))

#### 3.1 Centre for Advanced Wood Processing - Canada

Le « Centre for Advanced Wood Processing » (CAWP) a été inauguré en 1996 sur le campus de l'University of British Columbia (UBC), dans le « Forest Science Center ». Sa création fait suite à l'initiative pédagogique nationale pour les industries du meuble et de la transformation du bois (National Education Initiative for the Furniture and Wood Processing Industries), qui est le fruit du travail de la *Fachhochschule Rosenheim* (une école technique supérieure allemande), d'Industrie Canada et d'un groupe d'entreprises du secteur du meuble et de la transformation du bois dirigé par la compagnie Palliser Ltd de Winnipeg<sup>3</sup>. Ensemble, ils désiraient assurer l'amélioration des ressources humaines du secteur et un des résultats a été la naissance au CAWP. Un fonds de 22 millions de dollars a été constitué avec la participation de UBC, du gouvernement de la Colombie-Britannique, du *Forest Renewal BC*, du gouvernement fédéral et de l'industrie. De ce montant, 7,5 millions de

---

<sup>3</sup> [http://www.wmc-cfb.ca/aboutus/index\\_f.htm](http://www.wmc-cfb.ca/aboutus/index_f.htm)

dollars ont été alloués à la construction du centre et à l'achat d'équipement et 14,5 millions ont été dédiés aux frais de fonctionnement, notamment au salaire de ses employés (CFB 2002: 133).

Aujourd'hui le CAWP compte une cinquantaine de personnes : environ 30 employés de soutien et un vingtaine de professeurs-chercheurs provenant de la Faculté de foresterie et de la Faculté des sciences appliquées<sup>4</sup>. Il est administré par le collègue des professeurs des deux départements et son directeur, Philip D. Evans, est professeur à la Faculté de foresterie. D'autre part, afin de s'assurer que le centre répond bien aux besoins de l'industrie, UBC a demandé au regroupement d'intervenants du secteur qui est à l'origine du Centre – et qui entre temps est devenu le Conseil des fabricants de bois (CFB) – d'être le « Conseil consultatif de l'industrie pour le nouveau programme d'études »<sup>5</sup>. Notons au passage que le CAWP est un des rares membres non-européen d'InnovaWood que nous allons présenter plus loin.

Les activités du CAWP sont de trois types : la formation académique de premier cycle, la formation continue et la R-D. Pour ce qui est de la formation académique, le Centre travaille avec les deux facultés afin d'offrir un programme de baccalauréat en Façonnage des produits du bois (« Wood Products Processing Degree Program »), une formation multidisciplinaire qui s'attarde autant sur la connaissance théorique du bois et la manipulation des machines numériques que sur la gestion d'entreprise<sup>6</sup>. Il existe aussi une variante « coopérative » du programme dans laquelle les étudiants alternent leur formation académique avec des périodes rémunérées de travail en entreprise. Dans les deux cas, cette formation peut mener à des études de deuxième cycle<sup>7</sup>.

La formation continue, qui vise surtout les professionnels, prend quant à elle la forme de formations courtes, de certificats, d'ateliers et de séminaires sur des thèmes ayant un lien avec la valeur ajoutée manufacturière. Jusqu'à présent, les conférences du CAWP ont abordé des thèmes tels que la finition industrielle, la fabrication et l'entreposage des composants de bois, le design de produit, l'outillage, la machinerie ainsi que le marché international. Quant aux ateliers offerts, on y a notamment enseigné le contrôle de la qualité, le travail en équipe, la mise en marché de produits à valeur ajoutée, l'intégration et l'utilisation de nouvelles technologies et de nouveaux procédés<sup>8</sup>. Ces activités de formation sont offertes au prix coûtant<sup>9</sup> et peuvent être prodiguées au sein des entreprises<sup>10</sup>. Pour les

---

<sup>4</sup> [http://www.cawp.ubc.ca/cawp/ws\\_directory.htm](http://www.cawp.ubc.ca/cawp/ws_directory.htm)

<sup>5</sup> [http://www.wmc-cfb.ca/aboutus/index\\_f.htm](http://www.wmc-cfb.ca/aboutus/index_f.htm)

<sup>6</sup> [http://www.cawp.ubc.ca/cawp/BScWPP\\_UnderProg.htm](http://www.cawp.ubc.ca/cawp/BScWPP_UnderProg.htm)

<sup>7</sup> <http://www.cawp.ubc.ca/cawp/co-op.htm>

<sup>8</sup> [http://www.cawp.ubc.ca/cawp/index\\_events.htm](http://www.cawp.ubc.ca/cawp/index_events.htm)

<sup>9</sup> <http://www.cawp.ubc.ca/cawp/FAQ.html#work8>

<sup>10</sup> <http://www.cawp.ubc.ca/cawp/FAQ.html#work5>

problèmes plus spécifiques des entreprises, le Centre offre également des services de consultation et de support technique.

Finalement, le Centre a pour mandat de réaliser des projets de R-D en collaboration avec des entreprises. Cependant, le Conseil des fabricants de bois notait dans son rapport de 2002 que ce dernier aspect « pourrait faire l'objet d'un financement accru mais [que] la majorité des ressources sont actuellement consacrées [au programme de baccalauréat Façonnage des produits du bois et à la formation au sein de l'industrie] » (CFB 2002: 133). De fait, le site Internet du CAWP comprend un seul rapport de recherche concernant spécifiquement le secteur du meuble sur un total de six rapports de recherche publiés entre 1996 et 2003. Les autres rapports traitent surtout du bois de construction et de la valeur ajoutée manufacturière<sup>11</sup>. Le CAWP publie également un petit nombre d'actes de conférence ainsi que des articles dans des revues professionnelles<sup>12</sup>, il distribue un bulletin d'information mensuel sur les ateliers et les événements organisés par le Centre, ainsi qu'un newsletter bimensuel sur la vie du CAWP.

### 3.2 Le Centre technique du bois et de l'ameublement - France

Le Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA ) a été « créé en 1952 à la demande des professionnels, conformément à la loi du 22 juillet 1948 qui a institué les centres techniques [industriels] » (CTBA 2003: 5). Cette loi stipule que:

Dans toute branche d'activité où l'intérêt général le commande, et après accord des organisations syndicales les plus représentatives des patrons, des cadres et des ouvriers de ces branches d'activité, il peut être créé, par arrêté des ministres de l'industrie et du commerce, de l'économie nationale et des finances, des établissements d'utilité publique, dits « Centres techniques industriels »<sup>13</sup>.

Selon cette loi, les Centres techniques industriels (CTI) « ont pour objet de promouvoir le progrès des techniques, de participer à l'amélioration du rendement et à la garantie de la qualité dans l'industrie ». Les CTI « sont administrés par un conseil d'administration qui délègue à un directeur nommé par lui, tous les pouvoirs nécessaires à la direction du centre »<sup>14</sup>. Ce conseil d'administration est composé : « 1- des représentants des chefs d'entreprises; 2- des représentants du personnel technique de la branche (cadres et ouvrier); 3- des représentants de l'enseignement technique supérieur ; des personnalités particulièrement compétentes, soit au titre de l'industrie intéressée, soit

---

<sup>11</sup> [http://www.cawp.ubc.ca/cawp/cawp\\_publications.htm](http://www.cawp.ubc.ca/cawp/cawp_publications.htm)

<sup>12</sup> <http://www.cawp.ubc.ca/cawp/articles.html>

<sup>13</sup> Assemblée nationale française, *Loi n° 48-1228 du 22 juillet 1948 fixant le statut juridique des centres techniques industriels*, art. 1<sup>er</sup>.

<sup>14</sup> *Ibid*, art. 3.

au titre des usagers »<sup>15</sup>. Les revenus des centres sont : « 1- des cotisations obligatoires versées par les entreprises exerçant totalement ou partiellement leur activité dans la branche d'activité intéressée [...]; 2- les rémunérations pour service rendu; 3- les revenus des biens et valeurs leur appartenant; 4- les subventions, dons et legs »<sup>16</sup>. Aujourd'hui, les CTI forment un réseau de 36 établissements et laboratoires regroupés dans 18 secteurs industriels. Ils engagent 3200 chercheurs et ingénieurs dans toute la France. Des clubs d'échanges et de réflexions inter-CTI existent afin de favoriser l'intersectorialité et la synergie des secteurs.

Concrètement, le conseil d'administration du CTBA est composé d'une trentaine de personnes : quatre représentants de l'industrie du sciage, trois membres de l'Union des industries du bois (UIB), deux membres de l'Union Nationale des industries françaises de l'ameublement (UNIFA), un sylviculteur, huit « personnalités » du secteur, quatre « représentants des personnels techniques des entreprises » (des représentants des syndicats professionnels), quatre Commissaires du gouvernements, un Contrôleur d'état, un Commissaire au comptes, les trois membres de la direction du CTBA ainsi que deux représentants du personnel du CTBA. Notons que le CTBA est membre d'InnovaWood, un centre de support à l'industrie qui est présenté plus loin dans cette section.

Les activités CTBA son réparties sur deux sites. L'un est situé à Paris et abrite le siège social, le Bureau de normalisation du bois et de l'ameublement (BNBA), le « pôle ameublement » et le « pôle bois, sciage et emballage ». L'autre est situé à Bordeaux et s'occupe du « pôle construction » (CTBA 2003: 7). Les revenus du Centre sont de trois types : les subventions, les contrats et les revenus pour des prestations de service. Sur un budget total de près de 25 millions d'Euros (M€) en 2002, 44% provenaient de subventions du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (7,9 M€) et du ministère de l'Industrie (2,9 M€). Les autres revenus (qui composent donc 56% du budget) découlaient de contrats publics (2,2 M€) et privés (9,3 M€) tels que les activités de certification de la qualité et les services de consultation, que le Centre prodigue, entre autres, par l'entremise de sa Filiale conseil (FCBA). Les revenus de prestation de service (10,3 M€) proviennent de la certification, de l'expertise, de la formation et de l'aide au développement offert aux entreprises (CTBA 2003: 8). On notera que les « cotisations obligatoires versées par les entreprises » qui apparaissaient dans la loi du 22 juillet 1948 ne font plus partie des revenus du Centre. Pour ce qui est des dépenses, en 2002, 58% de celle-ci étaient imputables aux coûts du personnel, 34% aux coûts de fonctionnement et, fait notable, 5% ont été dépensés pour faire réaliser de la recherche par d'autres institutions de recherche (CTBA 2003: 9).

Le CTBA oeuvre principalement dans trois secteurs industriels : exploitation forestière, scierie, emballage; bois dans la construction; ameublement. En 2002, ces secteurs avaient accaparé respectivement 15%, 60% et 25% du temps de travail de ses 280 employés (CTBA 2003: 6). Dans chacun de ces secteurs, le CTBA mène trois types d'activités : recherche; normalisation; information. Concernant la recherche, le CTBA l'a récemment réorganisée de façon « transversale » entre les trois

---

<sup>15</sup> *Ibid*, art. 4.

<sup>16</sup> *Ibid*, art. 8.

secteurs. Les activités de recherche du CTBA consistent donc aujourd'hui à « approvisionner, caractériser, concevoir, transformer-ennoblir, construire, pérenniser, développer durablement » (CTBA 2003: 35-38). « Approvisionner » réfère à l'étude des contraintes qui pèsent sur l'approvisionnement des centres de transformation, que ce soit le transport, le renouvellement de la ressource, les contraintes politiques et économiques, le comportement du bois au séchage. « Caractériser » consiste à accroître les connaissances des caractéristiques mécaniques, thermiques et acoustiques des produits du bois. « Concevoir » désigne la recherche sur l'ergonomie, les matériaux, la sécurité qui est profitable aux designers, aux fabricants de meubles, aux distributeurs. « Transformer-ennoblir » renvoie à l'amélioration des techniques d'usinage et de finition. « Construire » désigne les activités de recherche portant sur les différents aspects mécaniques de l'assemblage de plusieurs matériaux dans un même produit. « Pérenniser », consiste à accroître les techniques de préservation des produits en bois. Finalement, « développer durablement » consiste entre autres à réduire l'impact environnemental de l'industrie et à trouver des alternatives non polluantes.

Le CTBA, avec son Bureau de normalisation du bois et de l'ameublement (BNBA) prend également position dans les tractations nationales et européennes qui entourent la normalisation des produits du bois. En 2002, il était « en contact avec 28 commissions nationales de normalisation et 12 commissions européennes ou internationales ». Cette année-là, 32 normes ont été publiées. Environ un tiers des activités du BNBA en la matière est consacré à l'ameublement (CTBA 2003: 41-44).

Finalement, la troisième activité du CTBA, la diffusion de l'information, concerne autant celle qui est produite au Centre que celle provenant de l'extérieur. Le CTBA dispose d'une importante bibliothèque. Il dispose aussi, dit-on, d'une « des plus importantes base de données [bibliographiques] de langue française sur le bois ». Pour ses propres besoins d'information, le Centre fait réaliser de la veille par une organisation extérieure. Il offre un service de renseignement (« SVP bois ») par téléphone, courriel, et fax. Quant à l'information produite par le Centre, elle fait l'objet de publications scientifiques et techniques, sans parler des communications dans le cadre de congrès et de salons.

Comme nous l'avons déjà mentionné, ces trois activités s'intègrent de façon transversale aux trois secteurs industriels dont s'occupent le CTBA. De ces trois secteurs, celui de l'ameublement est sans contredit le plus pertinent dans le cadre de cette étude. Comme les deux autres équipes, celle du « pôle ameublement » (qui est composée de 50 spécialistes) réalise des activités de recherche, de normalisation et d'information. Elle mène des essais de toutes sortes (mécanique, chimique, etc.) sur divers composants d'ameublement. Elle mène également des recherches sur la conception de nouveaux produits, la production et la finition. Il faut noter l'existence d'Innovathèque ([www.innovathequectba.com](http://www.innovathequectba.com)), « un centre de ressources carrefour entre des professionnels qui cherchent de l'information sur les matériaux [...] et tous ceux qui offrent de nouveaux matériaux et veulent les faire connaître » (CTBA 2003: 32). Innovathèque se compose notamment d'une « matériauthèque » consultable par Internet, de la « Lettre de l'innovation » dans laquelle on recense les événements, les salons, les expositions, les nouveaux produits et matériaux et d'une équipe de veille sur les matériaux. Finalement, l'équipe du « pôle ameublement intervient dans les entreprises

pour effectuer des diagnostics de production, implanter des systèmes de gestion assistés par ordinateur, accompagner des industriels sur les questions d'environnement » (CTBA 2003: 32).

### 3.3 InnovaWood – Europe

InnovaWood a été incorporé à Dublin en mars 2001. Il s'agit d'un réseau, lui-même composé de quatre réseaux européens qui oeuvrent dans le domaine de la recherche, de la formation et de l'innovation dans l'industrie forestière, du bois et de l'ameublement. Les réseaux qui le composent sont:

- Eurofortech - European Network for education, training and technology transfer in the Wood and Forestry sector
- Eurifi - European Association of Research Institutes for Furniture
- Euro ligna - European Network for advanced wood processing and engineering education
- Euro wood - Network of European timber technical centres and wood research organisations.

Selon le bulletin de liaison des ingénieurs du bois, « depuis 2003, les quatre réseaux fondateurs ont cessé d'exister individuellement, il sont maintenant entièrement intégrés dans InnovaWood » (AIESB 2003: 2). De fait, le site Internet respectif de chacun de ces réseaux est aujourd'hui inactif ce qui n'est pas sans poser de problème puisque la nouveauté du réseau ne permet pas de juger de ses réalisations concrètes et c'est pourquoi l'information présentée ici provient surtout de la charte d'InnovaWood.

Le credo d'InnovaWood est « vers une recherche et une formation européenne intégrée dans le domaine de l'industrie forestière et du bois » (InnovaWood 2003). L'organisme vise surtout à coordonner l'action de ses membres en tenant compte de trois objectifs communs :

- premièrement, InnovaWood doit apporter son soutien à la Commission Européenne et produire des avis à celle-ci afin de promouvoir l'émergence d'un environnement propice à répondre aux besoins des industries européennes de la foresterie, du bois et de l'ameublement en terme d'innovation, de recherche, d'éducation, de formation, de transfert technologique, de développement et d'implantation de normes;
- deuxièmement, le réseau doit offrir un soutien direct à l'industrie par la mise en commun de ressources scientifiques et techniques, par le développement et la réalisation de recherche appliquée, par la création d'une communauté de formation européenne, par la réalisation d'activités de normalisation et, finalement, par la promotion de meilleures pratiques de production;
- troisièmement, InnovaWood doit soutenir ses membres en encourageant et en favorisant l'échange d'informations et la collaboration entre ceux-ci, tout en encourageant leur participation à l'échelle européenne (InnovaWood 2003: 3-5).

InnovaWood compte 84 membres du secteur européen de la foresterie, du bois ou de l'ameublement doivent être actives au plan national ou international et qui pour être admissibles doivent être actifs dans au moins une des activités suivantes : recherche, formation, éducation, contrôle de la qualité ou de la production, certification, normalisation, assistance technique ou diffusion de l'information<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> <http://www.innovawood.com/Innovawood/DesktopDefault.aspx?tabindex=7&tabid=24>

Seuls deux organismes font exception à la règle en n'étant pas européens, il s'agit du Cooperative Research Center (CRC - University of Melbourne) et du CAWP qui a été présenté à la section 3.1 (InnovaWood 2003: 6).

L'ensemble des membres d'InnovaWood ont droit de vote à l'Assemblée générale qui se réunit au moins une fois par année. Ils élisent le président et les quatre vice-présidents qui constituent le conseil d'administration. InnovaWood dispose aussi d'un « Groupe de direction stratégique » (« Strategy Steering Group ») sur lequel siègent les membres du Bureau ainsi qu'au moins cinq organismes européens qui oeuvrent dans le milieu mais qui ne font pas partie du réseau et parmi lesquels on doit compter au moins deux représentants de l'industrie. Ce groupe propose des activités de soutien à l'industrie, évalue des propositions et des recommandations venant des membres du réseau, évalue les progrès d'InnovaWood et fait lui-même des recommandations pour le développement d'InnovaWood. Chacun des membres d'InnovaWood doit payer un forfait annuel qui est fonction de la catégorie dans laquelle il se situe : membre complet (650 €), correspondant (350 €), membre corporatif (450 €), membre honoraire (gratuit). Finalement, InnovaWood dispose d'un secrétariat situé à Dublin, qui s'occupe de l'administration du réseau.

InnovaWood se veut une structure flexible. Ainsi, il existe trois types de regroupements en son sein : les divisions, les groupes de travail et les réseaux (InnovaWood 2003: 10-11). Les divisions sont les piliers d'InnovaWood. Elles sont au nombre de cinq : 1- intégration de la chaîne sylviculture-bois-ameublement; 2- recherche, technologie, développement et innovation; 3- transfert technologique, qualité et normalisation; 4- formation, éducation et transfert de connaissances; 5- environnement et développement durable. Chaque division est sous la responsabilité d'un coordonnateur élu par l'assemblée générale. L'intégration avec les autres instances d'InnovaWood se fait dans le cadre des réunions du Groupe de direction stratégique. Les groupes de travail sont quant à eux au nombre de quatre et peuvent être créés au besoin. Les quatre groupes initiaux sont : 1- foresteries; 2- travail du bois; 3- construction/menuiserie; 4- ameublement. Les groupes de travail relèvent du Bureau des directeurs. Finalement, face à des problèmes ponctuels, les membres d'InnovaWood peuvent adresser une demande au Bureau des directeurs afin de mettre sur pied un réseau qui se penchera sur une solution. Si un groupe de travail ou un réseau est inactif durant 12 mois, il peut être dissout.

En résumé, InnovaWood ne fait ni de recherche ni de formation; sa mission est plutôt d'animer un réseau d'institutions dont c'est la principale fonction.

### **3.4 Wood Machining & Tooling Research Program – États-Unis**

Il y a peu d'informations sur le WMTRP sur Internet. Il s'agit d'un programme universitaire d'enseignement-recherche créé en 1991 et pour lequel travaillent une dizaine de professeurs-chercheurs provenant de quatre départements du North Carolina State University : le Département d'ingénierie des systèmes intégrés de fabrication; le Département des sciences des matériaux; le

Département de génie mécanique; le Département des sciences du bois<sup>18</sup>. L'objectif du WMTRP est de réduire les pertes importantes de matière première lors de la transformation du bois et d'améliorer l'efficacité des procédés en effectuant de la formation et de la recherche appliquée sur la machinerie et l'outillage utilisées par l'industrie.

Ce programme a été mis sur pied dans le cadre des *Centers for Wood Utilization Research* mis en place aux États-Unis à partir du milieu des années 1980 à la suite d'une recommandation du feu *Office of Technology Assessment*. Ces Centres ont été créés pour « générer des connaissances et des technologies nouvelles nécessaires au maintien d'une industrie des produits de la forêt vigoureuse et compétitive et qui fait un usage durable des ressources forestières de notre nation »<sup>19</sup>. En tout, une dizaine de centres ont été ouverts dans autant d'universités sur tout le territoire américain. Les fonds des centres sont assignés par un processus d'évaluation par les pairs – la procédure dominante d'attribution des fonds dans le milieu universitaire. Au dire des promoteurs, les fonds fédéraux ainsi investis dans les Centres permettent de générer des contributions provenant de l'entreprise privée et des États qui les accueillent.

Le WMTRP a récemment bénéficié de plusieurs dons d'équipement. Il dispose ainsi d'une soixantaine de machines d'une valeur totale de plus d'un million de dollars qui sont entreposées dans le *Hodges Wood Products Laboratory*<sup>20</sup>. Le personnel scientifique et technique du programme y effectue plusieurs types de tests pour l'industrie, parmi lesquels on retrouve des tests sur les matériaux des outils, sur l'abrasion et la surface des pièces. Il réalise également des analyses de configuration optimale des machines. Pour ce qui est de la recherche, on dénombre trois publications savantes et cinq présentations<sup>21</sup>. Le site Internet propose aussi une vingtaine de fiches techniques sur l'usage des machines et des outils<sup>22</sup>. Somme toute, même s'il est multidisciplinaire, le WMTRP semble être un programme de formation universitaire relativement standard en ce qu'il est affilié à des départements universitaires au sein desquels des professeurs-chercheurs effectuent de la recherche.

### 3.5 Wilhelm-Klauditz-Institut – Allemagne

Le WKI a été créé en 1946, à Braunschweig, en Allemagne. En 1970 il a été intégré au *Fraunhofer-Gesellschaft* qui a été fondé en 1949 et dont le but est de réaliser des recherches ayant une utilité directe pour l'entreprise privée, le secteur public ou la société dans son ensemble. Le *Fraunhofer-*

---

<sup>18</sup> <http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/>

<sup>19</sup> <http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/affiliation.htm>

<sup>20</sup> [http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/facilities\\_services.htm](http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/facilities_services.htm)

<sup>21</sup> <http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/Publications.htm>

<sup>22</sup> <http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/ftp/rvcgmm/web/tutorials.htm>

*Gesellschaft* compte 80 unités de recherche, dont 57 instituts similaires au WKI, et emploie 13 000 personnes dont la plus part sont des scientifiques et des ingénieurs. Sur un budget annuel d'environ un milliard d'Euros, environ 90% provient de contrats. Un tiers des contrats du *Fraunhofer-Gesellschaft* provient de l'industrie, un tiers provient de contrats publics et un tiers provient de fonds destinés à la recherche de plus longue haleine dont les retombées ne se feront sentir que dans cinq à dix ans<sup>23</sup>.

Le WKI emploie 66 personnes à temps plein et 15 à temps partiel. Il dispose d'un budget annuel d'environ 6 million d'Euros et a le même souci d'utilité (publique et privée) que le reste du *Fraunhofer-Gesellschaft*. Il est piloté par un Comité directeur composé de 24 personnes comprenant des scientifiques, des ingénieurs, des experts et des représentants de l'industrie. Treize des membres de ce Comité forment un Conseil de surveillance et sept autres siègent sur le Comité avisé. Le WKI dispose bien entendu d'une bibliothèque spécialisée ainsi que d'une machinerie perfectionnée. Il offre également de la formation à une quarantaine d'étudiants de premier cycle en science ainsi qu'à trois doctorants et à une dizaine d'autres étudiants sur différents aspects tels la gestion, la communication, l'informatique.

L'Institut dispose de six groupes de travail. Le premier (« Process engineering ») développe des procédés de fabrication pour des produits à base de bois ou des gammes de produits telles contre-plaqué, panneaux de particules, matériaux composites de bois et plastique et autres. Le second (« Process technique ») cherche à maximiser l'automatisation des procédés industriels, notamment lorsqu'il s'agit de nouveaux produits, tout en développant différentes techniques de contrôle de la qualité. Le troisième (« Chemical technology and environmental research ») travaille quant à lui sur le développement d'adhésifs et de revêtements qui tiennent compte de considérations environnementales. Un autre (« Surface technology and wood preservation techniques ») tente d'améliorer la préservation du bois en exploitant sa résistance naturelle ou en ayant recours à des produits et des procédés de construction ou des traitements chimiques ou mécanique. Le cinquième (« Structural application of wood and wood-based panels ») réalise des tests sur le comportement des panneaux de bois face aux changements de climat (chaleur, humidité, etc.). Finalement, le dernier (« Testing body for materials and products made from wood and wood-based panels ») est accrédité par les autorités allemandes pour réaliser des tests sur les produits du bois et certifier leur qualité (WKI 2003).

### 3.6 Smart Furniture – Union Européenne

*Smart Furniture*, aussi appelé « Système européen d'intelligence économique et technologique pour l'industrie de l'ameublement »<sup>24</sup>, était un projet financé dans le cadre du 5<sup>ème</sup> programme de

---

<sup>23</sup> <http://www.fraunhofer.de/english/company/index.html>

<sup>24</sup> [http://www.ctba.fr/newsletter/03\\_2003.html](http://www.ctba.fr/newsletter/03_2003.html)

« Promotion de l'innovation et encouragement de la participation de PME »<sup>25</sup> de l'Union européenne (1998-2002). Il s'est terminé en février 2003. *Smart Furniture* a disposé d'un budget de 740 000 € durant ses 24 mois de fonctionnement. Comme le libellé du projet l'indique, son objectif était de créer, dans le domaine de l'ameublement, un système d'information européen pour aider les PME à innover et à prendre de bonnes décisions stratégiques. Ce système ciblait trois pôles de veille : les technologies, le marché et la compétitivité.

Cinq entreprises et cinq centres de recherche ont participé au projet. Le fonctionnement de *Smart Furniture* était sous la supervision d'un gestionnaire de projet espagnol. Le projet comptait plusieurs étapes dont la première était de définir, avec les organismes impliquées, les paramètres de l'information à traiter en fonction de l'expérience acquise par chaque pays et s'entendre sur une harmonisation commune de ces données<sup>26</sup>. Ensuite, il fallait mettre en place les trois cellules de veille (sur les technologies, le marché et la concurrence). Finalement, il était prévu de diffuser aux PME l'information ainsi collectée. Compte tenu de l'information disponible, il semble que la première étape ait effectivement eu lieu, bien qu'il ne soit pas possible de voir le fruit de ce travail. Quant au reste des étapes, la veille proprement dite et sa diffusion, tout ce qu'il a été possible de trouver sur Internet est un rapport publié en mars 2003 dont le titre est « Demain se prépare aujourd'hui »<sup>27</sup> qui ressemble davantage à un exercice de prospective qu'au résultat d'un travail de veille stratégique.

### **3.7 Les centres étrangers de support à l'industrie du meuble comme modèles pour le Québec**

À l'examen des centres étrangers qui sont actifs dans le secteur du meuble, il a été possible de produire une grille d'analyse destinée à la recension des activités et des compétences dont dispose ou souhaiterait disposer l'industrie du meuble au Québec. Ainsi, parmi les thèmes récurrents des centres étrangers et pour lesquels il faut estimer leur importance au Québec tant en terme d'offre de soutien technologique qu'en termes de demande de la part des entreprises, il y a l'expertise en recherche dans des domaines tels que l'approvisionnement, la conception et le design, la production et la veille technologique et concurrentielle. Il y a aussi le soutien technique, la certification, les essais, la normalisation et la formation auprès des entreprises. D'autre part, à la lumière de cette recension internationale, les compétences dont il faut évaluer l'existence et la pertinence au Québec sont la foresterie, la science du bois, la science des matériaux, le génie mécanique, le génie industriel, la gestion de la qualité, le design, la gestion de l'innovation, la gestion de l'innovation en réseau, la gestion des nouvelles pratiques d'affaires et le marketing.

---

<sup>25</sup> <http://www.aidima.es/smartfurniture/right/intro/Objectives.htm>

<sup>26</sup> <http://www.aidima.es/smartfurniture/right/intro/description.htm>

<sup>27</sup> [http://www.ctba.fr/newsletter/documents/demain\\_se\\_prepare.pdf](http://www.ctba.fr/newsletter/documents/demain_se_prepare.pdf)

D'autre part, suite à l'examen de la structure organisationnelle des centres étrangers qui apportent leur soutien au secteur du meuble, il est déjà possible d'établir certains constats. En effet, il est tout d'abord possible de diviser ces centres en deux catégories : ceux qui réalisent de la recherche *intra-muros* et ceux qui animent, regroupent ou fédèrent des organisations existantes. Des centres comme le CAWP, le CTBA, le WMTRP et le WKI font partie de la première catégorie parce qu'ils disposent de leurs propres ressources pour réaliser de la recherche scientifique et du développement technologique : des locaux, de l'appareillage, du financement et des ressources humaines scientifiques et techniques. En général, ceux-ci se concentrent sur des activités nationales et selon les cas, ils sont plus ou moins proches de l'industrie. Ainsi, comme a permis de le montrer la recension, la part des membres de la direction qui proviennent de l'industrie et la part du budget qui provient de l'entreprise privée peuvent varier beaucoup et sont de bons indicateurs de la proximité avec l'industrie. Ce faisant, il est possible d'ordonner les centres en fonction de l'importance croissante de l'industrie en leur sein.

Ainsi, sans l'être totalement, puisqu'il reçoit de l'équipement et réalise des contrats pour l'industrie, le WMTRP est le plus indépendant des centres puisqu'il est le résultat d'une initiative gouvernementale et que la majorité de son financement lui est attribuée par l'État sous forme de subventions au mérite académique et que, selon l'information disponible, personne de l'industrie n'intervient officiellement dans la direction du centre. Le CAWP ressemble beaucoup au WMTRP en ce qu'il est géré par des professeurs universitaires payés et financé par l'État. Cela dit, il en diffère en ce qu'il est le résultat d'une initiative de l'industrie, du gouvernement et de l'université et qu'aujourd'hui encore il continue de recevoir les recommandations qui proviennent d'un « Conseil consultatif » – qui n'est autre que le Conseil des fabricants de bois. Dans le cas du CTBA et du WKI le poids de l'industrie est plus important que dans les deux centres précédents. Le CTBA est le résultat d'une demande formulée par divers corps professionnels de l'industrie du meuble et des associations de l'industrie dont les représentants forment aujourd'hui encore la presque totalité du conseil d'administration. D'autre part, près de la moitié de son financement provient de contrats privés; seulement 45% de son budget provient de subventions publiques. Finalement, bien que son origine soit incertaine, il a été dit que le Comité directeur du WKI est composé de chercheurs, mais aussi d'industriels et que près des deux tiers de son budget proviennent de contrat dont la grande majorité sont passées avec l'industrie.

Dans la deuxième catégorie d'organismes, ceux qui mettent des organisations de recherche déjà existantes en réseau, se trouvent InnovaWood et Smart Furniture. InnovaWood est un réseau européen de centres nationaux actifs dans le secteur du meuble qui organise entre ses membres des activités de recherche et constitue une force politique au niveau de Communauté européenne. InnovaWood est autogéré en ce que chacun des membres a un droit de vote et peut se présenter à l'un ou l'autre des postes de direction. Et ici aussi on a pris soin d'inclure dans le processus décisionnel quelques représentants de l'industrie. Les centres qui désirent être membres doivent payer une cotisation. Les fonds ainsi amassés permettent d'assurer une partie des frais relatifs à la gestion de l'organisme et ceux nécessaires à la permanence. Cette cotisation leur procure droit de vote au sein de l'organisation. InnovaWood sert aussi de guichet unique pour les entreprises ou les

organisations de recherche qui désirent identifier un fournisseur de services technologiques, prendre des nouvelles du secteur, trouver une formation ou un partenaire pour un projet d'innovation. Dans ce sens, InnoWood centralise et rend accessible l'information pertinente à l'innovation touchant le bois, notamment tout ce qui concerne l'ameublement. Quant à Smart Furniture, il s'agit d'un projet concerté d'harmonisation et de définition des grands paramètres nécessaires à l'usage de données transnationales sur le secteur du meuble qui entrent dans la réalisation d'une veille technique, économique et concurrentielle. Ce projet a entièrement été financé par la Communauté européenne.

De ces constats émergent donc deux modèles de centres de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble. Le premier est un modèle dans lequel le centre réalise de la recherche *intra*-muros sur un campus qu'il gère et fait fonctionner et qui, pour exister, bénéficie d'une part variable de subventions publiques et de contrats privés et publics. Le second modèle consiste en une structure par association qui organise ou recense et diffuse les activités de différentes unités vers des objectifs partagés en entier ou en partie.

## 4 Les centres de soutien de l'industrie du meuble au Québec

Le but de cette section est l'identification des ressources disponibles pour le soutien à l'innovation dans le secteur québécois du meuble. Plus particulièrement, cette section permettra : 1) d'identifier les organismes tels les collèges, les universités, les centres de transfert, les centres de recherche gouvernementaux, les centres de veille, possédant des expertises pertinentes dans le secteur du meuble ou dans des secteurs connexes (première et deuxième transformation du bois); 2) d'identifier les services que ces centres offrent présentement et qui sont susceptibles d'être utilisés pour soutenir l'innovation dans le secteur du meuble; 3) d'identifier les services ou les thèmes qui sont peu ou pas couverts par ces centres, permettant ainsi de mieux positionner le CSIM au Québec.

Compte tenu du grand nombre d'intervenants dans l'industrie du meuble et les industries connexes, il était impossible de documenter chaque organisme ou de rencontrer des représentants de chacun d'eux. Six entretiens ont été réalisés en favorisant la diversité des organismes ainsi que la diversité des services offerts aux entreprises. Selon l'importance de leur structure, ils ont au besoin été subdivisés. Les institutions recensées sont (celles marquées d'un « \* » ont fait l'objet d'une entrevue) :

- Le Centre d'information et de valorisation du meuble (CIVAM)\*;
- Le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)\*;
- L'École québécoise du meuble et du bois ouvré (EQMBO)\*;
- Le Centre d'aide technique et technologique en meuble et bois ouvré;
- L'Institut de recherche sur les PME (INRPME)\*;
- L'institut de recherche sur les produits du bois du Canada (FORINTEK)\*;
- L'Université de Laval;
  1. La Faculté de foresterie et de géomatique;
  2. Le Département des sciences du bois et de la forêt;
  3. La Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence (CIBISA)\*;
  4. Le Consortium de recherche sur les affaires électroniques dans l'industrie des produits forestiers (FOR@AC).

Les tableaux 2 et 3 présentent une synthèse des activités que ces organisations poursuivent en relation avec l'ameublement ainsi que des compétences qu'elles possèdent dans des domaines du savoir pertinents pour ce secteur.

Tableau 2 Les activités de soutien à l'innovation dans le secteur de l'ameublement

	U. Laval	CRIQ	Forintek	EQMBO	CIVAM	UQTR (INRPME)
<b>Études et recherche</b>						
<i>Approvisionnement</i> Travaux de recherche sur toutes les opérations liées à l'approvisionnement des centres de transformation	√√		√√√		√	
<i>Conception et design</i> Travaux sur l'ergonomie, les nouveaux matériaux, et la sécurité dont les résultats peuvent être intégrés à la démarche de conception	√			√		
<i>Production</i> Matériels d'usinage, outils de coupe, assemblage, gestion de la production, etc.	√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√
<i>Veille technologique et concurrentielle</i> Acquérir, centraliser, gérer et diffuser l'information scientifique et technique pertinente		√		√	√√√	√
<b>Appui technique</b> Intervention de type «consultation» ou «dépannage», limitée à un volet spécifique de l'entreprise		√√	√√	√√√	√√√	√√√
<b>Certification</b> Les certifications de produits attestent la conformité de leurs caractéristiques à un référentiel, par ses certifications de services.		√				
<b>Essais</b> Évaluer la conformité et les performances d'un produit ou d'un procédé par rapport à une normalisation ou un cahier des charges pour un emploi donné.		√				
<b>Normalisation</b> Information sur les normes qui constituent les références incontestables pour définir et améliorer le niveau technique des produits, garantir leur qualité et faciliter leur introduction et leur circulation sur les marchés mondiaux.						
<b>Formation</b> Formations qui favorisent la maîtrise des nouvelles technologies pour être en adéquation avec les tendances techniques, stratégiques, commerciales et organisationnelles du moment.	√√√		√√	√√	√√	√

**Légende**

√ : activité marginale ou embryonnaire

√√ : activité significative

√√√ : activité importante

Tableau 3 Les activités de soutien à l'innovation dans le secteur de l'ameublement

	U. Laval	CRIQ	Forintek	EQMBO	CIVAM	UQTR INRPME
Foresterie	√√√		√√√			
Science du bois	√√√	√√	√√√			
Science des matériaux	√√√	√√	√√√			
Génie mécanique	√√	√√√	√√	√		
Génie industriel	√√	√√	√√√	√√√	√√√	√√√
Gestion de la qualité	√√	√√	√√√	√√√	√√√	√√√
Design	√			√		
Gestion de l'innovation	√			√	√	√√√
Gestion de l'innovation en réseau	√		√			√√√
Gestion - nouvelles pratiques d'affaires	√√√				√√	√√
Marketing					√√	

**Légende**

- √ : niveau d'expertise faible
- √√ : niveau d'expertise significatif
- √√√ : niveau d'expertise élevé

**4.1 Le Centre d'information et de valorisation du meuble – Louiseville**

La création du CIVAM est le résultat de la concertation d'une kyrielle d'organismes régionaux de la Mauricie : la Municipalité régionale de comté (MRC) de Francheville, celle de Maskinongé, son Centre local de développement (CLD) et sa Société d'aide au développement des collectivités (SADC), le Centre local d'emploi (CLE), la Commission scolaire du Chemin-du-Roy, ainsi que le ministère de l'Industrie et du Commerce<sup>28</sup>. Le CIVAM est une petite équipe composée de cinq permanents et de trois collaborateurs externes<sup>29</sup> qui a pour mission de « rendre plus compétitives les entreprises liées à la transformation du bois et d'autres matériaux en meubles, tant sur leurs marchés intérieurs qu'internationaux »<sup>30</sup>. Des organismes québécois recensés dans ce rapport, il est le seul à être dédié entièrement et exclusivement au secteur du meuble.

Comme son nom l'indique, la première vocation du CIVAM est de faire circuler l'information. Outre celle qu'il diffuse dans le milieu industriel au moyen de capsules d'information affichées sur son site Web et auxquelles toute l'équipe participe (elles sont aujourd'hui au nombre de 20), le Centre offre

<sup>28</sup> <http://www.civam.qc.ca/fr/presentation.asp>

<sup>29</sup> <http://www.civam.qc.ca/fr/chroniqueurs.asp>

<sup>30</sup> <http://www.civam.qc.ca/fr/presentation.asp>

également aux entreprises des services personnalisés de veille stratégique<sup>31</sup>. De ce fait, parmi les organismes interviewés, le CIVAM est celui qui est le plus actif en veille concurrentielle et technologique (Tableau 2). D'autre part, le CIVAM offre un service de conception de page Web à coût modique pour aider les entreprises à se donner une visibilité sur Internet<sup>32</sup>. Il offre également de la formation sur le terrain et aide les fabricants à résoudre des problèmes ponctuels de tous ordres et notamment sur des questions liées à la production, à l'organisation du travail ou aux nouvelles techniques de production<sup>33</sup>. Il faut également souligner que le CIVAM est le seul organisme à posséder des compétences dans le marketing des produits du meuble (Tableau 3). En d'autres mots, le CIVAM est aux premières loges des préoccupations des fabricants de meubles et connaît de ce fait leurs besoins. En apportant aux fabricants des solutions adéquates et à leur mesure, l'équipe du CIVAM a acquis, surtout en Mauricie, une grande crédibilité dans le secteur du meuble.

## 4.2 Le Centre de recherche industrielle du Québec – Sainte-Foy et Montréal

Le CRIQ a été créé en 1969 par le gouvernement du Québec. À l'origine, il devait « aider l'industrie manufacturière du Québec et spécialement la PME à se développer en utilisant les nouvelles technologies » (CST 2002 : 22). En 1997 son statut a été modifié par le gouvernement du Québec (L.R.Q., C-8.1) et depuis il « a pour objets : 1° de concevoir, développer et mettre à l'essai des équipements, des produits ou des procédés; 2° d'exploiter seul ou avec des partenaires, les équipements, produits et procédés qu'il a développés ou dont il détient les droits; 3° de colliger et diffuser de l'information et des renseignements d'ordre technologique et industriel; 4° de réaliser toute activité reliée aux domaines de la normalisation et de la certification » (L.R.Q., C-8.1, art. 15).

Le CRIQ dispose de deux laboratoires (l'un à Montréal, l'autre à Sainte-Foy) qui sont chacun pourvus d'appareils très perfectionnés destinés à la recherche<sup>34</sup>. « Le Centre est un mandataire de l'État » (L.R.Q., C-8.1, art. 4) et il est dirigé par un conseil d'administration composé d'un président-directeur général « responsable de l'administration et de la direction du Centre » (L.R.Q., C-8.1, art. 8) et de huit autres membres. Tous sont nommés par le gouvernement (L.R.Q., C-8.1, art. 5). Il est à noter que les membres du conseil d'administration ne peuvent être liés à une entreprise de façon à ce que leur intérêt personnel soit en conflit avec celui du CRIQ.

---

<sup>31</sup> [http://www.civam.qc.ca/fr/consulter\\_article.asp?id=12](http://www.civam.qc.ca/fr/consulter_article.asp?id=12)

<sup>32</sup> [http://www.civam.qc.ca/fr/consulter\\_article.asp?id=34](http://www.civam.qc.ca/fr/consulter_article.asp?id=34)

<sup>33</sup> [http://www.civam.qc.ca/fr/consulter\\_article.asp?id=33](http://www.civam.qc.ca/fr/consulter_article.asp?id=33)

<sup>34</sup> Pour une liste des appareils dont dispose le CRIQ, le lecteur pourra se référer à l'adresse suivante : [http://www.criq.qc.ca/fr/0100\\_enaff/p0103\\_infrastructures.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0100_enaff/p0103_infrastructures.html)

En 2003, le CRIQ employait au total 302 personnes (CRIQ 2003b : 9) « dont les deux tiers sont composés d'ingénieurs, technologues, chimistes et agronomes »<sup>35</sup>. La même année, les « produits » de R&D et de services du Centre avaient généré 32 millions de dollars, soit 14,1 millions provenant d'entreprises et d'organisations et 17,9 millions de dollars provenant de mandats gouvernementaux (CRIQ 2003b : 3). Plus de 80% de la clientèle du CRIQ est constituée de PME.

Concrètement, selon les besoins de ses clients, le CRIQ mène plusieurs types d'activités et offre plusieurs types de services. Ainsi, il réalise de la recherche et développement sur de l'équipement industriel<sup>36</sup>. Il en réalise également dans le domaine des technologies environnementales telles que le traitement des effluents, le compostage et la décontamination des sols<sup>37</sup>. Il mène aussi des activités de R&D en automatisation et en robotisation de la production<sup>38</sup>. Dans ses laboratoires accrédités par les instances canadiennes et américaines compétentes, le CRIQ offre des services d'essais : précertification, certification et qualification de produits<sup>39</sup>. D'autre part, le CRIQ offre une gamme complète de services liés à la veille industrielle et technologique allant de l'implantation d'une cellule de veille en entreprise au moyen de leur logiciel VigiPro, à la réalisation d'études sur des questions ponctuelles de ses clients, en passant par la formation<sup>40</sup>. À ce titre, le CRIQ dispose d'une des plus importantes bases de données sur les entreprises québécoises, l'ICRIQ<sup>41</sup>. Le Centre gère également le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) dont le mandat est d'élaborer des normes, de certifier des produits, des procédés et des services et de procéder à l'enregistrement des entreprises (ISO 9000, ISO 14001, OHSAS 18001, HACCP). Finalement, le CRIQ et le Fonds de solidarité de la FTQ ont collaboré à parts égales à la création d'Intellium Technologie inc.<sup>42</sup>, une société de valorisation et de commercialisation des technologies développées par les centres de recherche qui oeuvrent dans les secteurs industriels, à commencer par celles du CRIQ.

Ces services sont offerts indistinctement à toutes les entreprises de la province, quel que soit leur secteur d'activité, incluant celui du meuble. Ainsi, par exemple, la veille, la certification et les essais sont offerts au secteur du meuble, mais de façon marginale (Tableau 2). Outre ces services génériques, le CRIQ a également développé une expertise spécifique au secteur de la première et de la deuxième transformation du bois. Selon le Tableau 2, la principale contribution du CRIQ à ce

<sup>35</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0100\\_enaff/p0101\\_coeur.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0100_enaff/p0101_coeur.html)

<sup>36</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0201 equip/p020101\\_servspec.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0201 equip/p020101_servspec.html)

<sup>37</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0202\\_envir/p020201\\_servspec.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0202_envir/p020201_servspec.html)

<sup>38</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0203\\_auto/p020301\\_productivite.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0203_auto/p020301_productivite.html)

<sup>39</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0301\\_ess/p030101\\_certif.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0301_ess/p030101_certif.html)

<sup>40</sup> [http://www.criq.qc.ca/fr/0302\\_iit/p030202\\_solutions.html](http://www.criq.qc.ca/fr/0302_iit/p030202_solutions.html)

<sup>41</sup> <http://www.icriq.com/fr/>

<sup>42</sup> <http://www.intellium.ca/>

secteur, et en particulier à l'industrie du meuble, est de réaliser de la recherche au niveau de la « production », plus précisément dans le développement d'équipements industriels destinés à la production, ainsi que d'offrir un soutien technique aux entreprises. Selon le site Web du CRIQ, celui-ci aurait ainsi « développé plus d'une quarantaine d'équipements différents pour les usines de première et deuxième transformation du bois afin d'augmenter leur productivité ainsi que la récupération de produits à valeur ajoutée »<sup>43</sup>. À titre d'exemple, le CRIQ a développé un « optimiseur de classification multi senseurs » qui trie les essences de bois à l'aide de capteurs optiques, et un « classeur par pesée » qui, comme son nom l'indique « pèse les pièces de bois et permet leur classement en lots possédant des caractéristiques uniformes au séchage »<sup>44</sup>. Ces deux technologies font l'objet d'un processus de valorisation par Intellium technologies<sup>45</sup>. Il faut aussi mentionner l'existence d'un « Groupe-conseil scierie » qui développe des outils pour améliorer la gestion des scieries, ce qui profite à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de transformation du bois<sup>46</sup>.

Finalement, comme il en sera question plus loin, le CRIQ participe au Consortium FOR@C de recherche sur les affaires électroniques dans l'industrie des produits forestiers ainsi qu'à la Chaire sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence de l'Université Laval (CRIQ 2003b : 2). La division « développement d'équipement » a ainsi versé 50 000\$ dans le Consortium FOR@C pour une participation d'une durée de 5 ans et a également affecté « la moitié d'une ressource-année » au projet (CRIQ 2003a : 1-2).

### 4.3 L'École québécoise du meuble et du bois ouvré – Victoriaville et Montréal

L'EQMBO a été fondée en 1965 « de la volonté même du secteur industriel du meuble et du bois ouvré [...] de répondre à des besoins de main-d'œuvre qualifiée »<sup>47</sup>. En 1969, elle fusionne avec le Collège classique Sacré-Cœur pour donner naissance au Cégep de Victoriaville l'année suivante<sup>48</sup>. En plus de son siège au Cégep de Victoriaville, l'EQMBO dispose d'une division à Montréal que l'on connaît habituellement sous le nom d'« École du meuble de Montréal »<sup>49</sup>. L'EQMBO travaille en collaboration avec diverses associations du secteur du bois.

---

<sup>43</sup> <http://www.criq.qc.ca/fr/0201 equip/p020102 indust transf.html>

<sup>44</sup> <http://www.criq.qc.ca/fr/0201 equip/p020102 indust transf.html>

<sup>45</sup> <http://www.intellium.ca/techno.html>

<sup>46</sup> <http://www.criq.qc.ca/fr/0201 equip/p020106 scierie.html>

<sup>47</sup> <http://www.cgpvicto.qc.ca/html/eqmbovic.htm>

<sup>48</sup> <http://www.cgpvicto.qc.ca/html/college.htm>

<sup>49</sup> <http://www.cgpvicto.qc.ca/montreal/default2.html>

Dans ses deux établissements, l'EQMBO dispense une formation menant soit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en « Techniques du meuble et de l'ébénisterie » profils « Fabrication sur mesure » ou « Production sérielle », soit à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles (DEP)<sup>50</sup> en « Rembourrage industriel », en « Gabarits et échantillons », en « Fabrication en série de meubles et de produits en bois ouvré », en « Ébénisterie », en « Finition de meubles », en « Conduite de machines industrielles » ou en « Rembourrage artisanal ». Comme l'exigent ses activités de formations professionnelles et techniques, l'EQMBO dispose de plusieurs laboratoires : un laboratoire de chimie des produits de finition, de physique du bois, d'automatismes, de commandes numériques, de dessin assisté par ordinateur, ainsi qu'un « laboratoire-usine » destiné à la production.

### 4.3.1 Le Centre d'aide technique et technologique en meuble et bois ouvré

L'École de Victoriaville offre des services aux entreprises par l'entremise du Centre d'aide technique et technologique en meuble et bois ouvré. Pour gérer ce centre et ses activités, l'École a créé EQMBO Entreprise inc., définie comme « une corporation sans but lucratif offrant des services aux entreprises du bois et de l'ameublement : assistance technique et technologique, formation, consultation, information, recherche appliquée »<sup>51</sup>. Le Centre est dirigé par un conseil d'administration sur lequel siègent des représentants du Cégep de Victoriaville, de l'EQMBO et des entreprises<sup>52</sup>. Il implique la participation de treize partenaires gouvernementaux et privés, parmi lesquels figure le CRIQ, Forintek et l'Université Laval<sup>53</sup>. En sa qualité de Centre collégial de transfert de technologies (CCTT), le Centre fait partie du Réseau Trans-Tech qui regroupe tous les CCTT de la province<sup>54</sup>.

Tel qu'annoncé sur son site Web, le Centre offre aux entreprises une vaste gamme de services allant de l'assistance technique, à l'implantation de nouvelles technologies, en passant par la formation et l'aide au développement de nouveaux produits. En tout, le centre propose ses services sur plus d'une vingtaine de thèmes spécialisés. Il réalise aussi des activités de veille en diffusant sur son site Web des informations génériques sur la technologie, le marché et les événements dans le secteur du meuble et du bois ouvré<sup>55</sup>. Moyennant rétribution, il peut également répondre à des demandes précises d'informations provenant des entreprises<sup>56</sup>. Cependant, comme le montre le Tableau 2, ces activités

<sup>50</sup> <http://www.cgpvicto.qc.ca/html/specialites.htm>

<sup>51</sup> <http://www.eqmbo-entreprises.com/content/pages/eqmbo.aspx?noPage=1.1>

<sup>52</sup> <http://www.eqmbo-entreprises.com/content/pages/faq.aspx?noFaq=41>

<sup>53</sup> <http://www.eqmbo-entreprises.com/content/pages/partenaires.aspx>

<sup>54</sup> <http://www.reseaustranstech.qc.ca/fr/cctt.aspx?no=0&sa=Meubles+et+bois+ouvr%c3%a9&ra=0&mc=>

<sup>55</sup> <http://www.eqmbo-entreprises.com/content/pages/svarchives.aspx?noPage=100&TypeId=1>

<sup>56</sup> <http://www.eqmbo-entreprises.com/content/pages/svcarte.aspx>

n'ont pas toutes la même importance au sein de l'organisme. En effet, selon le répondant de l'EQMBO, c'est au niveau de la recherche sur les procédés de production et de l'assistance technique que se concentrent ses efforts.

#### **4.4 L'institut de recherche sur les PME – Trois-Rivières**

L'INRPME est situé sur le campus de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et succède au Groupe de recherche en économie et gestion des PME (GREPME). La mission de l'Institut « est de favoriser l'avancement des connaissances sur les PME pour contribuer à leur développement »<sup>57</sup>. Il est dirigé par un Comité d'orientation sur lequel siègent 18 personnes : huit représentants d'entreprises, cinq chercheurs de l'UQTR, un représentant de chacun des trois paliers de gouvernement (fédéral, provincial, municipal), et deux représentants d'organismes de liaison et de transfert technologique. Celui-ci doit « conseiller les chercheurs sur leurs orientations, s'assurer que l'Institut remplit adéquatement sa mission et voir à son rayonnement sur les plans national et international »<sup>58</sup>. L'Institut est composé d'une vingtaine de chercheurs universitaires (principalement du Département des sciences de la gestion et de l'économie et du Département de génie industriel) et d'une dizaine de professionnels de recherche.

Plus spécifiquement, grâce aux travaux qui ont été réalisés depuis 1994 par la Chaire Bombardier en gestion du changement technologique dans les PME, l'INRPME possède une expertise dans un secteur industriel qui, sous certains aspects, ressemble à celui du meuble. En effet, les sept chercheurs qui ont travaillé dans le cadre de cette chaire ont développé « un modèle dynamique d'entreprise partagée ou d'entreprise-réseau entre un grand donneur d'ordres et des sous-traitants et entre ceux-ci »<sup>59</sup>. La Chaire Bombardier en gestion du changement technologique dans les PME a aussi permis de développer des outils de recherche et de formation qui intègrent les dimensions techniques (ingénierie) et organisationnelles dans une approche globale du développement de l'innovation dans l'entreprise, notamment la PME. Récemment, les chercheurs de l'INRPME sont intervenus en collaboration avec le CIVAM dans des PME sous-traitantes de la Mauricie en matière de PVA (génie industriel) et de réseautage d'entreprises autour des problèmes de formation de la main-d'œuvre.

#### **4.5 L'institut de recherche sur les produits du bois du Canada – Québec**

Le Laboratoire des produits forestiers du Canada, le prédécesseur de l'Institut de recherche sur les produits du bois, a été inauguré en 1915 sur le campus de l'Université McGill. Il s'agissait à l'époque « d'un modèle unique de coopération et de partenariat entre le gouvernement, l'université et

---

<sup>57</sup> <http://www.uqtr.quebec.ca/inrpme/PME-A.shtml>

<sup>58</sup> <http://www.uqtr.quebec.ca/inrpme/PME-A01.shtml>

<sup>59</sup> <http://www.uqtr.quebec.ca/inrpme/PME-A02B.shtml>

l'industrie»<sup>60</sup>. Dix ans plus tard, en 1925, c'est à Vancouver que l'on ouvrait un deuxième laboratoire. En 1958, le laboratoire de Montréal déménagea à Ottawa. En 1979, suite à des « coupures » gouvernementales, l'organisme fût privatisé et on lui donna le nom de Forintek Canada Corp. La division de l'Est ne quittera Ottawa pour venir s'établir dans la ville de Québec qu'en 1994<sup>61</sup>. Aujourd'hui, le but de Forintek est « de fournir un appui technologique au secteur des produits du bois »<sup>62</sup> et il dispose à ce titre de divisions à l'Université Carleton d'Ottawa (Ontario), à Edmonton (Alberta), à Prince Albert (Saskatchewan), ainsi qu'à Prince George (Colombie-Britannique).

Pour l'année financière 2002-2003, Forintek disposait d'un budget de 24,7 millions de dollars « générés par [ses] membres [ainsi que] des services techniques et de formation [offerts] sur une base contractuelle »<sup>63</sup>. Selon son rapport annuel de 2002-2003, près de 50% de ce montant provient des « apports gouvernementaux et [des] cotisations des membres de l'industrie » alors qu'environ 30% proviennent des « honoraires de contrats » (Forintek 2003 : 24). D'autre part, depuis 1991 les recherches de Forintek ont permis de déposer 69 brevets dont 44 sont encore actifs à ce jour. L'Institut en accorde la licence à ses membres sur demande, à condition qu'ils en fassent un usage exclusif et non commercial<sup>64</sup>.

Forintek compte environ 185 membres à travers le Canada et les Etats-Unis et il s'agit tout aussi bien d'entreprises que d'organismes gouvernementaux<sup>65</sup>. Il dispose également d'une longue liste de partenaires institutionnels parmi lesquels on retrouve le CRIQ, l'EQMBO, FOR@C et la division des sciences du bois de la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval. Les membres de Forintek composent chacune des instances décisionnelles de l'Institut. Ainsi, le conseil d'administration est composé de 24 personnes dont 16 sont des dirigeants d'entreprises, sept sont de hauts fonctionnaires et un est chercheur universitaire (Forintek 2003 : 33). Ce conseil « approuve l'orientation stratégique et le budget du Programme national de recherche de la corporation »<sup>66</sup>. De ce conseil relève le Comité du Programme national de recherche dont le mandat est de soumettre des recommandations sur la stratégie nationale de recherche à adopter en fonction des besoins de l'industrie. Treize des membres qui le composent proviennent de l'industrie et 4 proviennent des gouvernements provinciaux et fédéral. Ce comité supervise à son tour quatre Comités consultatifs

---

<sup>60</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/0a.historique.html>

<sup>61</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/0a.historique.html>

<sup>62</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/1.organisation.htm>

<sup>63</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/6.financement.htm>

<sup>64</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/7.brevets.htm>

<sup>65</sup> [http://www.forintek.ca/public/fr/F2-Membership/4.liste\\_membres.asp](http://www.forintek.ca/public/fr/F2-Membership/4.liste_membres.asp)

<sup>66</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F1-Profil/4.recherche.htm>

techniques dont le rôle est d'élaborer des programmes et d'exécuter les projets qui vont « de la forêt jusqu'au marché », comme le rappelle le slogan de Forintek. Il y a le Comité technique sur l'évaluation de la ressource, celui sur la fabrication du bois de sciage (incluant le sciage, le séchage et la protection du bois), celui sur les matériaux composites et celui sur les systèmes de construction (incluant l'ingénierie du bois, la résistance au feu et aux séismes, la durabilité, les études de marchés et économiques, etc.).

À cela s'est ajouté au cours des dernières années un Comité aviseur sur les produits à valeur ajoutée duquel fait partie un Groupe aviseur sur la transformation des feuillus « en vue de répondre aux besoins spécifiques de l'industrie ». De ces Comités dépendent des équipes de recherche qui sont en charge de mettre en oeuvre le Programme national de recherche voté par le conseil d'administration et de réaliser les contrats donnés par des membres ou d'autres organismes. La section Produits à valeur ajoutée témoigne des efforts réels et importants consentis par Forintek pour se donner les moyens de soutenir les entreprises de l'industrie de l'ameublement et les accueillir en plus grand nombre au sein de son membership. Pour ce faire, Forintek a en effet embauché du personnel hautement qualifié sur les problématiques du secteur mais il a également acheté une quantité importante d'équipements.

Cela dit, la fabrication du bois de sciage domine largement Forintek puisque le comité qui s'en occupe accueille près de 80% des membres (Tableau 4). Viennent ensuite le comité sur les systèmes de construction (50% des membres), celui sur les matériaux composites (35% des membres) et celui sur l'évaluation de la ressource (30%). Finalement, avec 13% des membres, le comité aviseur sur les produits à valeur ajoutée est celui qui rassemble le moins de membres.

Ce constat n'est pas anodin, puisque, comme le montre aussi le Tableau 4, la taille des équipes de recherche qui travaillent sous la responsabilité de chacun de ces Comités dépend directement de l'importance relative de ceux-ci en terme de sièges. La seule exception est l'effort consenti par Forintek pour les produits à valeur ajoutée qui disposent proportionnellement d'une plus grosse équipe de recherche que l'importance de son comité. Dans le même ordre d'idée, l'examen du membership québécois de Forintek montre une très faible participation d'entreprises de l'ameublement. En fait, ce sont les entreprises oeuvrant dans le domaine des planchers de bois qui sont les plus nombreux au sein du membership québécois de la section Produits à valeur ajoutée.

Tableau Z L'offre et la demande de recherche au sein de Forintek

	Taille des comités techniques			Taille des équipes techniques	
	n	% des membres	% des sièges	n	%
La fabrication du bois de sciage	146	79%	38%	20	32%
Les systèmes de construction	91	49%	24%	17	27%
Les matériaux composites	67	36%	18%	14	22%
L'évaluation de la ressource	54	29%	14%	4	6%
Les produits à valeur ajoutée	24	13%	6%	8	13%
<i>Total des membres</i>	<i>185</i>	<i>100%</i>		<i>63</i>	<i>100%</i>
<i>Total des sièges</i>	<i>382</i>		<i>100%</i>		

Source : Forintek Canada Corp. (2003), *Rapport annuel 2002-2003*, p.33-39.

Grâce à ses équipes techniques, Forintek offre des services à ses membres (à « tarif préférentiel ») et à d'autres organismes. Il s'agit notamment de soutien technique sur les thèmes déjà mentionnés. Il offre aussi « un large éventail de services de formation reliés à plusieurs aspects de la fabrication, des applications et des utilisations de produits et de systèmes dérivés du bois »<sup>67</sup>. Ces services de formation peuvent prendre la forme de cours privés ou publics, de séminaires, d'ateliers, de colloques, d'enseignement universitaire ou même de missions techniques au Canada ou à l'étranger. En plus de diffuser ses propres résultats de recherche et ses rapports techniques, Forintek dispose d'une bibliothèque qui compte plus de 5 000 revues et plus de 100 000 documents qu'elle met à la disposition exclusive de ses membres<sup>68</sup>.

D'autre part, l'expertise dont dispose son personnel est mise à profit pour défendre les intérêts de ses membres au sein de comités nationaux ou étrangers (États-Unis, Europe, Japon, Chine, etc.) qui, par exemple, travaillent sur le code du bâtiment ou la normalisation. De plus, les connaissances et les données acquises par Forintek sur l'industrie sont utilisées pour réaliser des études de marché, mais comme l'a indiqué le répondant de Forintek, pour ainsi dire, l'Institut ne dispose pas d'expertise en gestion ou marketing. Son point fort est l'expertise technique sur l'approvisionnement et la production, qu'elle met à profit en offrant des services d'aide et de formation aux entreprises.

## 4.6 L'Université Laval - Québec

L'Université Laval est le siège d'un grand nombre de regroupements de recherche liés à la première et à la deuxième transformation du bois. Quatre d'entre eux méritent particulièrement qu'on s'y attarde : la Faculté de foresterie et de géomatique, le Département des sciences du bois, la Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structureaux et d'apparence (CIBISA) et FOR@C, le Consortium de recherche sur les affaires électroniques dans l'industrie des produits forestiers. Il faut mentionner que bien que chacun de ces regroupements possède sa spécificité propre, ils sont fortement intriqués du fait que les professeurs-chercheurs participent souvent à plusieurs d'entre eux.

### 4.6.1 La Faculté de foresterie et de géomatique

La Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval est composée de trois départements : géographie, sciences géomatiques et sciences du bois et de la forêt. L'ensemble de la Faculté est géré par les professeurs-chercheurs qui la composent. Ainsi, la Faculté est sous la direction du Doyen, assisté d'un Vice-doyen. Chaque département est sous la supervision d'un directeur qui gère également les différents programmes d'enseignement qui leurs sont affiliés. À chaque niveau administratif, il existe diverses instances décisionnelles qui fonctionnent sur un modèle collégial : Conseil de Faculté, Assemblée de professeurs, Comité-Conseil, Comités de programme. Près d'une

---

<sup>67</sup> [http://www.forintek.ca/public/fr/F4-Services/2.0besoin\\_formation.html](http://www.forintek.ca/public/fr/F4-Services/2.0besoin_formation.html)

<sup>68</sup> <http://www.forintek.ca/public/fr/F4-Services/1.8biblioth%E8ques.html>

vingtaine de centres, de groupes et de chaires de recherches sont associés à la Faculté. Selon le site Web de la Faculté (qui n'a pas été mis à jour depuis 2000), celle-ci reçoit « annuellement plus de 6 millions de dollars en subventions et contrats de recherche de divers organismes gouvernementaux québécois (40 %) et canadiens (30 %), de l'industrie (15 %), du milieu universitaire (10 %) et le reste (5 %) de sources diverses dont certains pays étrangers ». De ces fonds, « environ 75% sont destinés à la recherche en foresterie et 25% à la recherche en géomatique »<sup>69</sup>.

#### 4.6.2 Le Département des sciences du bois et de la forêt

Le Département des sciences du bois et de la forêt comporte une division spécifique aux sciences du bois. Celle-ci compte sept professeurs-chercheurs réguliers ainsi que cinq professeurs-chercheurs associés parmi lesquels quatre travaillent pour Forintek et un à l'emploi du Service de recherche et d'expertise en transformation des produits forestiers (SEREX)<sup>70</sup>. La recherche qui s'y fait porte sur des sujets aussi variés que le sciage (Michel Beaudoin), les produits à valeur ajoutée (Robert Beauregard<sup>71</sup>), les panneaux (Alain Cloutier), le séchage (Yves Fortin), l'usinage (Roger Hernández), la chimie du bois et des adhésifs (Bernard Riedl) et les pâtes et papiers (Tatjana Stevanovic Janezic). Depuis 1990, les chercheurs du département ont produit 174 publications savantes, avec une croissance quasi constante, passant de 6 publications en 1990 à 18 en 2003<sup>72</sup>. Les professeurs du département disposent de 13 laboratoires comptant chacun divers appareils de mesure et d'usinage du bois. Parmi ces laboratoires, il faut noter l'existence d'un laboratoire de menuiserie.

Pour ce qui est de l'enseignement, celui-ci se distingue entre premier, deuxième et troisième cycle, c'est-à-dire entre baccalauréat, maîtrise et doctorat. On dit de l'objectif premier du Baccalauréat en sciences du bois « est la conversion de la ressource forêt en produits utilisables, par l'application des principes de l'ingénierie à la transformation du matériau bois [et que] le/la diplômé/e est une spécialiste de la transformation de la matière ligneuse ». Puis on ajoute que le programme « confère aux diplômés une connaissance des sciences fondamentales ainsi que de leur mise en application dans le contexte de la planification et de la direction de travaux d'entreprise industrielle »<sup>73</sup>. Ce programme, comme celui du CAWP (voir section 3.1), est de type coopératif, c'est-à-dire qu'il alterne les études et des stages rémunérés (mais non crédités) en entreprise. La partie académique du programme touche trois disciplines : les sciences fondamentales et le génie, les sciences du bois et les sciences économiques. Quant aux stages, ils sont dispensés avec la participation d'une trentaine

<sup>69</sup> <http://www.ffg.ulaval.ca/ffg/research/researchorganization.asp>

<sup>70</sup> <http://sbo.sbf.ulaval.ca/profs.htm>

<sup>71</sup> Depuis décembre 2000, Robert Beauregard est également le professeur titulaire de la Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structureaux et d'apparence.

<sup>72</sup> <http://sbo.sbf.ulaval.ca/article.htm>

<sup>73</sup> <http://sbo.sbf.ulaval.ca/bacc.htm>

d'entreprises parmi lesquelles on retrouve surtout des scieries et des entreprises de pâtes et papiers, mais aucun fabricant de meubles. Les finissants peuvent accéder à l'ordre des ingénieurs du Québec. Le programme est encore jeune et les diplômés relativement peu nombreux ont facilement trouvé des postes dans les plus grandes entreprises du secteur. Par ailleurs, les diplômés peuvent également poursuivre des études de deuxième et troisième cycle en sciences du bois qui les mèneront à une carrière en recherche.

#### **4.6.3 La Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence**

À la fin de l'année 2000, Robert Beaugard, qui travaille sur les produits à valeur ajoutée au Département des sciences du bois et de la forêt et qui est également associé à FOR@C, a obtenu une subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et génie (CRSNG) d'un montant de 1,2 million de dollars sur 5 ans (2002-2007) pour une Chaire industrielle sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence<sup>74</sup>. À cela s'est ajouté 1 million de dollars de l'industrie, 160 000 dollars de l'Université Laval et 275 000 dollars conjointement du ministère de Ressources naturelles et du CRIQ, pour une somme globale de 2,6 millions<sup>75</sup>. La mission de la Chaire est de « développer et transférer des produits, des procédés et modèles d'affaires novateurs, au bénéfice de l'industrie des produits du bois, de façon à soutenir le développement de stratégies à valeur ajoutée et ainsi contribuer à améliorer la position concurrentielle des membres de la Chaire »<sup>76</sup>. Elle est dirigée par un Comité de direction sur lequel siègent trois représentants de l'Université et des partenaires industriels (Shermag, Uniboard Canada, Kruger, Abitibi Consolidated, Industries Maibec, Chantiers Chibougamau, Mouvement Desjardins). Sous l'autorité de ce Comité, Robert Beaugard est chargé de superviser le travail de recherche dans les différentes équipes multidisciplinaires.

Comme presque toute unité de recherche universitaire, la Chaire réalise deux activités principales : de la recherche scientifique et de l'enseignement. C'est ce qu'indiquent les réponses fournies par Robert Beaugard, le répondant pour sa Chaire, mais aussi pour l'Université (Tableau 2). En comparaison des réponses données par les représentants des autres organismes, la Chaire et l'Université Laval obtiennent le plus haut résultat en formation et couvrent le plus grand nombre de thèmes de recherche à savoir, la recherche en approvisionnement, en production et en design, mais excluent les activités de veille, de certification, d'essais et de normalisation, ainsi que le soutien technique aux entreprises. Selon le répondant, entre la recherche et la formation, c'est la seconde qui est la plus importante. D'autre part, toujours selon les réponses fournies par Beaugard (Tableau 3) ce sont sa Chaire et l'Université Laval qui, de tous les organismes analysés, couvrent le plus grand nombre de compétences (10 sur 11).

---

<sup>74</sup> <http://www.centor.ulaval.ca/curriculum/Cv-fr-Beaugard.pdf>

<sup>75</sup> [http://www.sbf.ulaval.ca/cibisa/Photos/BeaugardNoelForêtMontmorency\\_fichiers/frame.htm](http://www.sbf.ulaval.ca/cibisa/Photos/BeaugardNoelForêtMontmorency_fichiers/frame.htm)

<sup>76</sup> <http://www.sbf.ulaval.ca/cibisa/presentationmain.htm#mission>

Concrètement, les recherches de la Chaire se concentrent sur trois objets : « les produits structuraux », « les produits d'apparence » et « les produits de panneaux composites ». Sur ces trois objets, les équipes travailleront à développer « le design de produits novateurs », « le design de procédés performants » et « des modèles d'affaires performants »<sup>77</sup>. Pour ce faire, la Chaire est composée de trois chercheurs principaux (un titulaire senior, un titulaire junior et un coordonateur) ainsi que de cinq chercheurs associés (deux de l'Université Laval, un de Forintek, un autre du CRIQ et un dernier du Mississippi State University). D'autre part, ses promoteurs comptent voir se réaliser 13 maîtrises, 6 doctorats et 3 post-doctorants. Jusqu'à présent, la Chaire a permis de réaliser huit projets de recherche et de publier une thèse de doctorat. Six projets sont actuellement en cours<sup>78</sup>.

Bien que ses activités ne soient pas exclusivement centrées sur l'ameublement, la Chaire sur les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence est l'effort de recherche le plus explicitement ciblé sur ce secteur au sein de la Faculté de foresterie et de géomatique. Non seulement, la Chaire compte-t-elle Shermag parmi ses membres mais elle accorde une place significative aux problématiques du secteur au sein de sa programmation. Cette préoccupation pour le secteur de l'ameublement se fait également sentir dans l'aménagement des infrastructures de recherche et dans le choix et l'achat des équipements.

#### **4.6.4 Le Consortium de recherche sur les affaires électroniques dans l'industrie des produits forestiers**

Le Consortium FOR@C a débuté ses activités à la fin de 2002, avec une dotation totale de 9,5 millions de dollars : « 3,4 M\$ proviennent du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), 2M\$ de Développement économique Canada, 1M\$ de l'Université Laval et plus 3,1M\$ de onze partenaires, soit : Domtar, Bowater, Kruger, Nexfor, Tembec, Shermag, Canadien National, le groupe CGI, Forintek Canada, l'Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC) et le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Le ministère des Ressources naturelles du Québec est également impliqué dans ce dossier »<sup>79</sup>. Le Consortium s'est donné pour mission d' « être une référence canadienne et internationale dans le développement des connaissances et des compétences dans les domaines de l'intégration et de l'optimisation du réseau de création de valeur de l'industrie des produits forestiers en s'appuyant sur le potentiel des nouvelles technologies et des modèles d'affaires électroniques »<sup>80</sup>. Il est sous la direction de Sophie D'amours, professeur-chercheur au Département de génie mécanique. Il emploie 15 personnes pour assurer son fonctionnement. Huit professeurs-chercheurs sont associés à FOR@C; la plupart

---

<sup>77</sup> <http://www.sbf.ulaval.ca/cibisa/presentationmain.htm#approche>

<sup>78</sup> <http://www.sbf.ulaval.ca/cibisa/projetsframe.htm>

<sup>79</sup> [http://www.forac.ulaval.ca/Downloads/Presse/Communiques/Communique\\_20020823.pdf](http://www.forac.ulaval.ca/Downloads/Presse/Communiques/Communique_20020823.pdf)

<sup>80</sup> <http://www.forac.ulaval.ca/Consortium.aspx?Lang=FR>

proviennent de l'Université Laval (Faculté de foresterie et de géomatique, Département de génie mécanique, Département d'informatique et de génie logiciel, Département des opérations et systèmes de décision, Département de management, etc.) et quelques-uns proviennent de l'extérieur.

De façon générale, à l'aide du concept de « chaîne de gestion des connaissances », qui repose sur un usage intensif des nouvelles technologies de l'information, on vise à « accroître la rentabilité grâce à une meilleure planification, une meilleure coordination et un meilleur contrôle des activités de production de valeur dans l'industrie canadienne des produits forestiers »<sup>81</sup>. Les activités de FOR@C s'attaquent à toute la chaîne de production et de transformation qui va de la forêt au consommateur. Pour se faire, le Consortium mise sur trois activités principales : la recherche, l'enseignement supérieur et la formation continue. En ce qui concerne la recherche, on peut noter qu'en un an et demi, six articles ont été publiés dans des revues savantes<sup>82</sup>. Pour ce qui est de l'enseignement supérieur, le site recense deux post-doctorants, 11 doctorants et 10 étudiants à la maîtrise<sup>83</sup>.

Finalement, les membres du Consortium misent beaucoup sur l'éducation des intervenants de l'industrie. En effet, ceux-ci considèrent qu'« il est important pour chaque acteurs du réseau logistique de comprendre son rôle et de bien saisir l'impact de ses décisions sur l'ensemble de son secteur d'activité ». Pour ce faire, les membres de l'équipe n'hésitent pas à se déplacer « dans différentes régions du Québec » pour organiser des ateliers qui visent à « faire comprendre la dynamique qui existe entre les différents acteurs du réseau logistique »<sup>84</sup>. D'autre part, en mai 2003, FOR@C a mis sur pied une série de sept cours en ligne gratuits<sup>85</sup> sur « la gestion de la production, la gestion des opérations forestières, la gestion des opérations de 1ere et de 2e transformation, la traçabilité des produits et la gestion de la logistique »<sup>86</sup>.

#### **4.7 L'offre de services de soutien à l'innovation et son utilisation par les entreprises du secteur**

Le premier constat qui doit être fait est que les organismes qui ont fait l'objet de cette recension ne vivent pas en vase clos. Au contraire, il existe tout un continuum de relations qui les unissent allant des relations personnelles aux ententes formelles de collaboration comme on peut le voir par la liste

---

<sup>81</sup> <https://www.forac.ulaval.ca/Consortium.aspx?Lang=FR>

<sup>82</sup> <https://www.forac.ulaval.ca/Publications.aspx?Lang=FR>

<sup>83</sup> <https://www.forac.ulaval.ca/Projets.aspx?Lang=FR>

<sup>84</sup> <https://www.forac.ulaval.ca/Ateliers.aspx?Lang=FR>

<sup>85</sup> <http://www.forac.ulaval.ca/formation/CoursDisponibles.aspx>

<sup>86</sup> [http://www.forac.ulaval.ca/Downloads/Presse/Communiques/Communique\\_20030529.pdf](http://www.forac.ulaval.ca/Downloads/Presse/Communiques/Communique_20030529.pdf)

des membres et/ou des partenaires de chacun. Le meilleur exemple de ce réseautage est sans doute le « consortium » qui réunit l'Université Laval, Forintek et le CRIQ. En effet, plutôt que d'être en compétition, ces institutions ont conclu des ententes formelles pour travailler en complémentarité et celle-ci concerne autant les spécialités que les ressources respectives de chacune. Les chercheurs circulent entre les institutions et les relations interpersonnelles sont solidement ancrées.

En terme de spécialités, l'Université Laval s'occupe de formation, de recherche fondamentale et des expérimentations sur les « bois d'ingénierie structuraux et d'apparence ». Au sein du Consortium, Forintek est le spécialiste des procédés. Forintek s'occupe de la récolte du bois, du sciage et de sa première transformation en matériau de construction et de fabrication, tout en offrant des services de recherche à ses membres et à l'industrie en général. Le CRIQ s'occupe quant à lui du développement et de la mise en marché de machines et d'appareils destinés aux entreprises ; le CRIQ est le spécialiste des équipements de production.

Cette division des champs d'expertise et des activités procure à ces trois organisations une « force de frappe » importante, puisque ensemble elles disposent d'un budget annuel de plus de deux millions de dollars et d'une cinquantaine de chercheurs de tous niveaux et de toutes spécialités. Leur mise en réseau assure en outre une complémentarité qui favorise une meilleure utilisation des ressources humaines et financières disponibles en plus de permettre une couverture plus large des différentes problématiques de l'industrie. Par exemple, au cours des dernières années, les achats d'équipements ont été planifiés et effectués en tenant compte des décisions et des orientations des partenaires ; ce qui a permis d'éviter bon nombre de duplications.

Au cours de 2003, le Consortium a aussi entrepris de s'associer d'autres organisations offrant du soutien technologique à l'industrie de l'ameublement. Ainsi, le Consortium a eu des discussions avec l'EQMBO et l'École du meuble afin d'étendre et de renforcer son offre de services en terme de formation collégiale et secondaire et de soutien aux entreprises. De la même manière, les membres du Consortium ont pris contact avec des chercheurs de l'INRPME de l'UQTR dans le but de renforcer l'offre de services en génie industriel.

Actuellement, le Consortium n'a pas de courtier (dit autrement, un « broker ») pour le secteur du meuble, c'est-à-dire un animateur et un coordonnateur qui, au sein du réseau, assure la liaison avec les entreprises du secteur du meuble. Selon les membres, Forintek pourrait assumer ce rôle en raison de son expérience en matière de relations avec les entreprises ; expérience acquise en organisant les activités de ses membres, et, en particulier, avec son groupe aviseur sur les feuillus.

Comme mentionné dans la présentation de chacune des trois organisations membres du Consortium, elles ont consenti des efforts importants au cours des dernières années pour intégrer l'ameublement à leurs activités de formation, de recherche et de soutien technologique aux entreprises. Malgré cela toutefois, les entreprises de l'ameublement sont peu présentes dans le Consortium et elles sont relativement peu nombreuses à faire appel à ses services. L'Université Laval embrasse toute la foresterie et la transformation du bois et même dans la structure de recherche la plus près de l'industrie du meuble, la Chaire sur « les bois d'ingénierie structuraux et d'apparence », les travaux portant spécifiquement sur l'ameublement ne représentent au mieux que la moitié des

efforts. Forintek est quant à lui dominé par l'industrie du sciage et les recherches sur le meuble menées au sein des équipes techniques qui travaillent sur les feuillus et sur les produits à valeur ajoutée ne constituent qu'une petite partie de ses activités de recherche. Au CRIQ, le secteur du meuble n'est qu'un secteur parmi d'autres et pas forcément le plus important, puisque contrairement aux entreprises de sciage, il ne dispose pas d'un « groupe-conseil ». L'EQMBO est dans une situation semblable à celle des membres du Consortium puisque une bonne partie de ses activités concerne le bois ouvré et que les entreprises du meuble trouvent un intérêt limité à ce type de travaux.

Parmi les 13 entreprises rencontrées, seulement 2 n'ont jamais eu de relation avec les six organismes de soutien à l'innovation dont il est fait état dans cette section, 7 ont ou ont eu des relations occasionnelles et peu fréquentes, 4 ont eu et ont encore des relations que l'on peut qualifier de régulières (Tableau 4). Dans les cas du CRIQ, de Forintek et de l'EQMBO, le nombre d'entreprises ayant travaillé avec ces organisations par le passé est plus élevé que le nombre de celles qui le font actuellement. Dans le cas de l'EQMBO, les mandats qui lui sont ou lui ont été confiés par les entreprises sont essentiellement des projets de formation. Dans le cas des entreprises localisées en Mauricie, elles travaillent presque exclusivement avec le CIVAM et l'UQTR.

Tableau 4 Fréquence des relations avec les organismes de soutien à l'innovation

Organisme de soutien	Fréquence des relations
CRIQ	5 entreprises sur les 13 rencontrées
EQMBO	5 entreprises sur les 13 rencontrées
CIVAM	4 entreprises sur les 13 rencontrées
Forintek	4 entreprises sur les 13 rencontrées
IRPME-UQTR	2 entreprises sur les 13 rencontrées
Université Laval, Faculté de foresterie et de géomatique	1 entreprise sur les 13 rencontrées

Source : entretiens dans les entreprises, compilation INRS-UCS.

Les entreprises rencontrées sont quasi unanimes (11 sur 13) à indiquer que les organisations existantes se soucient davantage des industries du sciage et du bois d'œuvre que du secteur de l'ameublement et que leurs expertises et leurs ressources sont par conséquent mal adaptés aux besoins de ce dernier. En somme, si les entreprises rencontrées recourent de moins en moins aux services des organisations de recherche existantes c'est essentiellement parce qu'elles estiment ne pas y avoir trouvé un service et des solutions suffisamment « collés » à leurs besoins spécifiques. Le fait que l'organisme de soutien technologique ayant la plus haute cote d'appréciation soit le CIVAM et qu'il s'agisse de la seule organisation entièrement vouée à l'industrie du meuble va dans le même sens.

En raison des opinions exprimées par les répondants, il n'est pas exagéré ici de parler d'une absence de lien de confiance entre les organisations scientifiques et les entreprises. Or, comme de nombreux

travaux sur les relations science-industrie l'ont montré, la confiance est un élément essentiel à des relations fréquentes et fructueuses.

Cette absence de lien de confiance a aussi pour effet que les entreprises de l'ameublement sont d'une certaine manière « aveugles » aux efforts (nouvelles activités, nouveau personnel, nouveaux équipements, etc.) que les organisations de recherche comme l'Université Laval, le CRIQ, Forintek et l'EQMBO ont déployés au cours des dernières années pour mieux se positionner à l'égard de leurs besoins spécifiques. En effet, les six organisations de recherche recensées ici disposent collectivement de toutes les infrastructures et les compétences nécessaires pour répondre aux besoins spécifiques de l'industrie québécoise du meuble et pour mener des recherches qui stimuleront sa capacité d'innovation. De plus, bon nombre des problèmes qui se posent à elle sont également le lot des autres secteurs de la première et de la deuxième transformation du bois avec qui ces centres travaillent déjà. Les connaissances, les techniques et les technologies développées pour ces secteurs peuvent être mises à profit dans le secteur de l'ameublement.

En somme, les organisations de recherche existantes, à l'exception du CIVAM, souffrent du fait qu'à tort ou à raison elles sont perçues par les entreprises du secteur du meuble comme étant trop peu préoccupées par leurs besoins spécifiques. Cette caractéristique centrale de l'histoire passée des relations entre les organisations de recherche et les entreprises vient en quelque sorte empêcher le développement d'un lien de confiance et bloquer l'utilisation du potentiel intéressant que représentent maintenant les organisations de recherche existantes.

## 5 Évaluation de l'intérêt des entreprises et de leurs besoins

Le but de cette section est:

- D'identifier les entreprises (donneurs d'ordre, sous-traitants, fournisseurs d'équipements, etc.) intéressées à utiliser les services du Centre de soutien à l'innovation.
- D'établir auprès des entreprises la liste des besoins de nature organisationnelle, opérationnelle et technologique ayant trait à l'innovation.
- De mesurer l'intérêt des entreprises à investir dans la mise en place et le fonctionnement du Centre.
- D'identifier et prioriser les raisons pour lesquelles les entreprises vont adhérer positivement au projet de centre de soutien à l'innovation.

Comme on dénombre plus de 500 entreprises à l'échelle du Québec dont plus d'une centaine d'entreprises dans la seule région de la Mauricie, il fut nécessaire de rencontrer qu'un échantillon de fabricants de meubles du Québec. Cet échantillon comprend treize entreprises. Il est constitué d'une diversité d'organisations : grande entreprise, PME, donneurs d'ordre, PME sous-traitantes; entreprises déjà impliquées en innovation, entreprises plus traditionnelles, entreprises de la Mauricie, entreprises localisées dans d'autres régions. L'équipe a veillé à ce que les donneurs d'ordres et les entreprises qui effectuent de la sous-traitance soient bien représentées dans l'échantillon (respectivement n=6 et n=7). Au plan qualitatif, l'échantillon est représentatif de la diversité des situations possibles eut égard à l'innovation.

Le choix des treize entreprises qui ont été rencontrées a été fait conjointement avec le CIVAM et l'AFMQ. Le CIVAM et l'AFMQ ont également aidé l'équipe à identifier la personne qui devait être rencontrée au sein des entreprises et à prendre contact avec elle.

### 5.1 L'innovation dans les entreprises

Les entreprises sont unanimes à souligner que leur développement passe par leur capacité à innover tant en matière de produits et de procédés qu'en ce qui a trait aux processus administratifs. Pour ces entreprises, l'optimisation des procédés de production, l'intégration des meilleurs équipements possibles, l'automatisation et la numérisation des procédés de production sont les défis les plus importants à moyen et long terme. Le travail à accomplir sur les procédés et les équipements a pour corollaire la nécessaire amélioration des compétences de la main-d'œuvre et fait de la formation un enjeu prioritaire.

Toutefois, rares sont les entreprises qui ont un département de R-D à proprement parler. Tous les fabricants (7 entreprises) possèdent un département de développement de produits et un département de production alors qu'un seul sous-traitant (1 sur 6) possède un département de production, chez les 5 autres sous-traitants cette tâche incombe à une seule personne. Neuf des treize entreprises rencontrées emploient au moins un ingénieur (l'ensemble des fabricants et le tiers des sous-traitants; vu autrement, l'ensemble des grandes entreprises et la moitié des PME). Dix des treize entreprises rencontrées emploient au moins un technicien (l'ensemble des fabricants et la moitié des

sous-traitants; vu autrement, l'ensemble des grandes entreprises et 5 PME sur 8). Dans la très grande majorité des 13 entreprises rencontrées, le développement ou l'amélioration de produits ou de procédés sont des processus peu formalisés.

Dans cette situation, on comprendra que, en particulier chez les sous-traitants, les ressources humaines disponibles pour un projet d'innovation sur les procédés sont rares et que même la collaboration avec une ressource externe à qui serait déléguée le projet est difficile en raison de la disponibilité réduite du personnel qualifié.

Dans leurs projets d'innovation, les entreprises rencontrées ont des comportements très semblables à ceux observés le plus souvent dans les enquêtes sur l'innovation de produits et de procédés. Premièrement, il faut noter qu'elles misent beaucoup sur leur propre personnel. Seuls les fabricants sont impliqués dans l'amélioration ou le développement de produits et ce travail repose le plus souvent sur des dessinateurs, des designers et le personnel des ventes et du marketing. La ressource externe la plus fréquemment utilisée est le client.

Du côté des innovations sur les procédés, ce sont généralement le directeur général et le responsable de la production qui s'occupent de leur organisation et de leur renouvellement (identification d'un besoin, repérage et achat d'équipement). La ressource externe la plus fréquemment utilisée est le fournisseur d'équipement.

La presque totalité des entreprises rencontrées (12 sur 13) estime avoir besoin d'appuis scientifiques et techniques externes pour relever les défis de l'amélioration de leurs produits, procédés et processus. Dans la très grande majorité des cas, elles ont d'ailleurs à un moment ou à un autre eu recours aux services d'une organisation de soutien à l'innovation. En effet, parmi les 13 entreprises rencontrées, seulement 2 n'ont jamais eu de relations avec des organismes de soutien à l'innovation, 7 ont ou ont eu des relations occasionnelles et peu fréquentes, 4 ont eu et ont encore des relations que l'on peut qualifier de régulières.

## **5.2 Les besoins des entreprises en terme d'activité de soutien**

Tant chez les fabricants que chez les sous-traitants, la formation vient en tête de liste des besoins exprimés par les entreprises parce que c'est une condition nécessaire à la mise en œuvre et à la réussite des projets d'innovation. Par exemple, on dit qu'on peut toujours acheter une machine à commande numérique à 5 axes mais qu'encore faut-il pouvoir l'opérer et l'insérer correctement dans le processus de production.

Globalement, les entreprises rencontrées accordent de l'importance au fait que les organismes de soutien puissent leur offrir des services d'appui technique ponctuel (dépannage technique), cette activité est la deuxième priorité des entreprises après la formation. La demande pour ce type d'activité est plus importante du côté des sous-traitants.

Tableau 5 Les activités devant être offertes par le CSIM selon les entreprises

Les activités du CSIM	Fabricants	Sous-traitants	Total
Formation	0,8	0,8	0,8
Appui technique (dépannage)	0,2	0,4	0,3
Approvisionnement	0,0	0,4	0,2
Veille technologique et concurrentielle	-0,3	0,6	0,2
Équipements et procédés de production	0,2	-0,2	0,0
Essais	-0,3	-0,4	-0,3
Certification	-0,3	-0,4	-0,4
Normalisation	-0,2	-0,8	-0,5
Conception et design	-0,6	-0,9	-0,8

Les études sur l'approvisionnement ainsi que la veille technologique comptent parmi les besoins d'appui les plus fréquemment exprimés par les sous-traitants, ceci étant même plus important pour eux que les services d'appui technique. L'approvisionnement est particulièrement important dans la mesure où la ressource se fait de plus en plus rare et de plus en plus coûteuse, au point où elle représente la part la plus importante du coût du produit. Il est facile de s'expliquer pourquoi cette activité de support est plus importante pour les sous-traitants. En effet, ceux-ci doivent fournir des pièces usinées au meilleur coût possible aux fabricants et le coût des matières premières a un effet direct sur leur compétitivité. Du côté des grandes entreprises ce facteur est moins important car ils peuvent parfois se permettre de développer l'intégration verticale au point de pouvoir contrôler le coût des intrants alors que pour plusieurs fabricants, ce sont leurs sous-traitants qui sont au prise avec l'achat des matières premières, ce problème ne les touche donc qu'indirectement.

Il n'est pas non plus surprenant que les services de veilles technologique et concurrentielle soient plus importants pour les petites entreprises qui ont moins de ressources disponibles tant au plan de la recherche que des ventes. Par ailleurs, les entretiens confirment que la veille technologique est pertinente à la condition qu'elle soit définie en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise cliente et qu'une méthode omnibus n'est donc pas à privilégier ici.

Pour les fabricants, le soutien quant aux équipements et aux procédés de fabrication est important alors que ce facteur ne l'est pas beaucoup pour les sous-traitants. Encore une fois, il est assez facile d'expliquer cette divergence. Tout d'abord, pour les sous-traitants, la maîtrise des équipements et des procédés de fabrication est au coeur de leur compétitivité et ils accordent donc beaucoup d'importance à cette dimension de leur entreprise. Si, pour un éventuel Centre de soutien à l'innovation ils ne mettent pas l'emphase sur cette activité, c'est qu'en cette matière ils privilégient les relations avec leurs fournisseurs d'équipements. De manière plus fine, les entretiens ont montré que les besoins non comblés des sous-traitants en ce qui a trait à la production se touchent plutôt le génie industriel. De leur côté, les grandes entreprises ont des besoins plus variés car elles font face à des problèmes plus complexes de fabrication et d'assemblage. Alors que les sous-traitants doivent gérer la question des économies d'échelle, les fabricants sont aux prises avec cette question en plus de devoir gérer la question de la flexibilité (« economies of scope »).

En somme, pour tout ce qui concerne la production, c'est sur les procédés et en génie industriel que les entreprises demandent davantage d'appui. La majorité des entreprises estime que leurs façons de faire actuelle sont adéquates en ce qui a trait à l'acquisition d'équipements (expositions, démarches auprès des fournisseurs d'équipements, installation et suivi avec le fournisseur).

Les entreprises accordent peu d'importance au trio « essais – certification - normalisation ». Contrairement à ce qu'on observe en Europe où la mise en place de normes et la certification des produits retient de plus en plus l'attention comme moyen de distinction et comme outil de protection contre la concurrence, les entreprises rencontrées ne voient pas d'intérêt à consentir des efforts à ce dossier. Pour la plupart, ils misent plutôt sur le design comme moyen de distinction et sur un abaissement de leurs coûts de production ainsi que la personnalisation de leurs produits pour faire face à la concurrence.

Les entreprises accordent également peu d'importance à l'aide à la conception et au design. Cette dernière variable a des origines différentes chez les fabricants et chez les sous-traitants. Pour les fabricants, la conception et le design est un savoir propriétaire qui permet de se distinguer dans le marché, il n'est donc pas question de ne pas maîtriser ce savoir-faire et encore moins de se servir des services d'un centre qui pourrait ensuite s'inspirer de ce travail pour le design des meubles de la concurrence. Chez les sous-traitants, on accorde généralement peu d'importance au design et à conception tout simplement parce qu'on ne possède que très peu de latitude à ce sujet: ce sont les donneurs d'ordres qui fixent les paramètres, la forme et les caractéristiques du produit à fabriquer. Les entretiens ont montré que le développement conjoint donneur d'ordres – sous-traitants de produits ou de composantes est quasi inexistant dans l'industrie de l'ameublement alors qu'il s'agit d'une façon de faire qui, dans d'autres secteurs, a permis une réduction significative des coûts de production en plus d'avoir un impact positif sur la qualité des produits.

En terme d'activités, on peut synthétiser les besoins exprimés par les entreprises de la manière suivante :

- formation,
- appui technique,
- approvisionnement (surtout chez les sous-traitants),
- veille technologique et concurrentielle (surtout chez les sous-traitants),
- procédés de production et génie industriel.

### **5.3 Les besoins des entreprises eut égard aux compétences-clé du CSIM**

La gestion de l'innovation, le génie industriel et la gestion des nouvelles pratiques d'affaires sont les compétences-clés que les fabricants et les sous-traitants affirment être les compétences-clé qu'elles recherchent dans le CSIM. La science du bois est quelque peu en demande du côté des sous-traitants alors que la foresterie, la gestion de la qualité, le génie mécanique, le design, la science des matériaux et le marketing présentent un intérêt sous la moyenne (tableau 4).

Tableau 6 Les compétences devant être disponibles dans un CSIM selon les entreprises

Les compétences-clé du CSIM	Fabricants	Sous-traitants	Total
Gestion de l'innovation en réseau	0,3	1,1	0,7
Gestion de l'innovation	0,6	0,6	0,6
Génie industriel	0,5	0,6	0,6
Gestion – nouvelles pratiques d'affaires	0,7	0,2	0,5
Science du bois	0,1	0,2	0,2
Foresterie	-0,1	0,3	0,1
Gestion de la qualité	-0,1	0,1	0,0
Génie mécanique	-0,1	0,0	0,0
Design	0,2	-0,9	-0,4
Science des matériaux	-0,4	-0,8	-0,6
Marketing	-1,3	-0,8	-1,0

Les fabricants autant que les sous-traitants perçoivent la gestion de l'innovation comme étant la compétence la plus importante du CSIM. Cependant, les sous-traitants jugent que la gestion de l'innovation en réseau est très importante alors que les fabricants la juge passablement moins importante. Ceci s'explique par le fait que les sous-traitants ont souvent une relation de dépendance envers un nombre réduit de donneurs d'ordres et que de développer sa capacité d'innover en réseau est perçu comme une façon de s'émanciper d'une relation donneur d'ordres – sous-traitants qui est souvent axée uniquement sur le prix de revient et qui crée des conditions difficiles eut égard à l'innovation. De plus, contrairement aux donneurs d'ordres qui forment des têtes de réseaux en terme de fabrication, ce sont les sous-traitants qui sont des noeuds de ces réseaux. Il n'est donc pas étonnant que les sous-traitants cherchent à mieux comprendre la dynamique de ce phénomène qu'il ne contrôle pas. Les entretiens ont d'ailleurs clairement montré que c'est à l'analyse et à la compréhension de la relation donneur d'ordres – sous-traitant que les sous-traitants font référence lorsqu'ils parlent de gestion de l'innovation en réseau.

Comme l'a déjà montré la section précédente, le génie industriel est très important tant pour les fabricants que les sous-traitants. Les entreprises affirment que le génie industriel est utile car il leur permet de récupérer « la valeur qui traîne partout ». Le génie industriel permet en effet de réduire le gaspillage, d'optimiser la production en changeant la disposition des machines par exemple. Ces économies ne coûtent pas cher contrairement aux investissements en machinerie ce qui explique que le génie industriel soit en demande à la fois chez les fabricants et chez les sous-traitants.

Les nouvelles pratiques d'affaires est la compétence-clé la plus fortement en demande du côté des fabricants mais elle est assez peu en demande du côté des sous-traitants. Ceci s'explique par les processus d'affaires qui sont beaucoup plus complexes dans le cas des donneurs d'ordres que dans le cas des sous-traitants.

La foresterie et les sciences du bois sont des compétences-clés qui sont recherchés par les sous-traitants alors que ceci n'intéresse pas les fabricants. Ceci réfère encore une fois à la question de l'approvisionnement en bois, une variable qui touche beaucoup plus les sous-traitants que les

fabricants tel que mentionné à la section précédente. En effet, ce sont beaucoup les sous-traitants qui sont au prise avec les « comportements » du bois.

Les fabricants de même que les sous-traitants s'entendent pour dire que la gestion de la qualité, le génie mécanique, le design la science des matériaux et le marketing ne sont pas des compétences qu'ils jugent essentielles pour le CSIM.

En terme de compétences, on peut synthétiser les besoins exprimés par les entreprises de la manière suivante :

- gestion de l'innovation en réseau (davantage chez les sous-traitants),
- gestion de l'innovation,
- génie industriel,
- nouvelles pratiques d'affaires (davantage chez les fabricants),
- science du bois
- foresterie (chez les sous-traitants).

#### **5.4 Mode de fonctionnement du CSIM privilégié par les entreprises**

Cette section présente la perception des entreprises en ce qui a trait au mode de fonctionnement du CSIM. Il y sera traité du type d'organisme que les entreprises souhaiterait obtenir, de sa mission, de la régie de cet organisme et finalement, de sa structure de financement.

Les entreprises expriment clairement une préférence envers un organisme du type « sans mur ». En fait, le choix qui est le plus clair va dans le sens d'un organisme de liaison entre les institutions déjà impliquées en R-D sur l'ameublement et l'industrie, c'est-à-dire un organisme d'interface et d'information (Tableau 7). Le deuxième choix va dans le sens d'un « réseau de centres d'excellence » placé sous la direction d'un organisme ayant une expertise en « gestion » de réseau axé sur l'innovation et au sein duquel sont réunies et intégrées les ressources spécialisées existantes en matière de soutien technologique aux entreprises du secteur du meuble.

Les entreprises, que ce soit les fabricants ou les sous-traitants, sont contre le principe d'un organisme à « campus unique » qu'il soit du modèle employant des professionnels offrant une brochette de services ou encore du modèle comprenant un incubateur industriel favorisant la pénétration et l'utilisation de pratiques innovantes.

Tableau 7 Comment devrait être organisé le CSIM selon les entreprises

Organisation générale du CSIM	Manufacturiers	Organismes de service	Ensemble
Infrastructure « sans murs » d'information, de coordination et de référence placée sous la direction d'un organisme ayant une expertise en gestion de réseau axé sur l'innovation et au sein de laquelle sont réunies et intégrées les institutions spécialisées de soutien technologique	0.9	0.6	0.8
Infrastructure « sans murs » de soutien technique et organisationnel placée sous la direction d'un organisme ayant une expertise en gestion de réseau axé sur l'innovation et au sein de laquelle sont réunies et intégrées les institutions de soutien technologique	0.5	0.8	0.6
Centre multidisciplinaire et multisectoriel de soutien technique et organisationnel à « campus unique » impliquant l'embauche de professionnels pour assurer les services jugés prioritaires	-0.6	-0.8	-0.7
Centre multidisciplinaire et multisectoriel de soutien technique et organisationnel à « campus unique » impliquant l'embauche de professionnels pour assurer les services jugés prioritaires et incluant un incubateur industriel de manière à favoriser la pénétration et l'utilisation de pratiques organisationnelles et technologiques innovantes	-0.8	-0.6	-0.7

Alors que certaines activités et compétences-clé ressortaient clairement comme étant plus importantes pour l'industrie, il est plus difficile d'identifier clairement la mission souhaitée pour le CSIM par les représentants de l'industrie. De plus, le Tableau 8 montre que les fabricants et les sous-traitants divergent d'opinion sur la mission du CSIM.

Tableau 8 Les missions du CSIM selon les entreprises

Les missions du CSIM	Fabricants	Sous-traitants	Total
Animer un réseau de soutien à l'innovation spécialisé sur l'ameublement et mettre les entreprises en relation avec les organisations de R-D susceptibles de les aider	0,0	0,6	0,2
Utiliser son savoir-faire et ses compétences pour réaliser des mandats qui lui sont confiés par des entreprises	0,3	0,0	0,2
Réaliser des projets de R-D pré-compétitive dont les résultats peuvent bénéficier à plusieurs entreprises	0,3	-0,3	0,1
Acquérir, centraliser, gérer et diffuser l'information scientifique et technique pertinente	-0,6	-0,3	-0,5

Pour les sous-traitants, la mission devrait clairement être axée sur l'animation d'un réseau de soutien à l'innovation spécialisé sur l'ameublement et la mise en relation des entreprises avec les organismes

de R-D susceptibles de les aider. Cette mission n'est toutefois pas perçue comme étant importante du côté des fabricants. Sur ce point, les entretiens montrent que les fabricants, souvent de plus grandes entreprises, connaissent les organisations de R-D existantes et les services qu'elles offrent alors que c'est beaucoup moins fréquemment le cas chez les sous-traitants. Chez les fabricants, on aimerait que la mission du CSIM soit d'utiliser son savoir-faire et ses compétences pour réaliser des mandats confiés par les entreprises mais aussi la réalisation de projets de R-D pré-compétitive dont les résultats pourraient bénéficier à plusieurs entreprises.

L'avis des entreprises est partagé en ce qui a trait à la régie («gouvernance») du CSIM (Tableau 9). En effet, les fabricants privilégient la pluralité. Ils pensent que le conseil d'administration, ou dans une moindre mesure un comité de programmation scientifique, régirait les activités de l'organisme en tenant compte de l'avis des représentants d'entreprise, des organismes de soutien technologique et des gouvernements. Dans le cas des sous-traitants, on a plutôt tendance à privilégier un conseil d'administration composé majoritairement d'entreprises, une solution qui n'est vraiment pas privilégiée du côté des fabricants.

Tableau 9 La régie du CSIM selon les entreprises

Régie du CSIM	Fabricants	Sous-traitants	Total
Conseil d'administration composé de représentants des entreprises, des organismes de soutien technologique et des gouvernements	0,2	-0,1	0,1
Comité de programmation scientifique composé de représentants des entreprises, des organismes de soutien technologique et des gouvernements	0,1	-0,1	0,0
Conseil d'administration composé majoritairement d'entreprises	-0,4	0,2	-0,1

Contrairement à ce qui concerne la mission et la régie du CSIM, un portrait assez clair émerge du côté des entreprises en ce qui a trait à la structure de financement du CSIM. En effet, tant chez les fabricants que chez les sous-traitants, on croit qu'un financement de base devrait provenir de sources publiques auquel s'ajouterait un financement de base provenant d'une cotisation provenant des membres. Les fabricants croient qu'il est aussi opportun de financer le centre à même les revenus de contrats privés, d'études et de prestations de services offerts par le CSIM (Tableau 10).

Ce qui est clair c'est que l'industrie ne veut pas d'un financement de base offert par les organismes publics de financement de la recherche parce qu'il donne trop d'autonomie et que les projets sont alors trop souvent orientés principalement en fonction des intérêts des chercheurs plutôt qu'en fonction des besoins spécifiques des entreprises.

Tableau 10 Comment financer le CSIM selon les entreprises

Financement de la recherche	Fabricants	Sous-traitants	Total
Financement de base de sources publiques	0.5	0.5	0.5
Financement de base de sources privées (membership des entreprises)	0.5	0.5	0.5
Contrats privés, études, prestation de services	0.5	0.3	0.4
AFMQ	0.2	0.3	0.2
Recherche subventionnée par les organismes publics de financement de la recherche	-1.7	-1.6	-1.7

## 5.5 Table de concertation à effectuer en présence de représentants de l'industrie

Cette section a permis d'identifier les activités et les compétences-clé dont les fabricants et les sous-traitants jugent avoir besoin pour favoriser l'innovation dans l'industrie du meuble. On peut synthétiser ces besoins de la manière suivante :

Tableau 11 Besoins exprimés par les entreprises

Activités	Compétences
<ul style="list-style-type: none"> <li>• formation</li> <li>• appui technique</li> <li>• approvisionnement (surtout chez les sous-traitants)</li> <li>• veille technologique et concurrentielle (surtout chez les sous-traitants)</li> <li>• procédés de production et génie industriel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestion de l'innovation en réseau (davantage chez les sous-traitants)</li> <li>• gestion de l'innovation</li> <li>• génie industriel</li> <li>• nouvelles pratiques d'affaires (davantage chez les fabricants)</li> <li>• science du bois</li> <li>• foresterie (chez les sous-traitants)</li> </ul>

Du côté du fonctionnement, il est clair que les entreprises désirent voir la création d'une structure sans murs, C'est à dire d'un réseau permettant de jumeler les besoins de l'industrie avec les expertises disponibles chez les fournisseurs de services technologiques. On s'entend aussi sur le financement qui devrait venir en partie du gouvernement et en partie d'une contribution des membres industriels. Il y a lieu de faire une table de concertation en invitant les représentants des fabricants et ceux des sous-traitants à dégager une vision commune de la mission du CSIM et de la forme que devrait prendre sa régie. Outre cela, les informations contenues dans cette section montrent qu'il sera relativement aisé de constituer un CSIM et son programme d'activité qui rencontrera les besoins des uns et des autres. En cela, il est important de tenir compte du fait que les besoins des fabricants ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux des sous-traitants et qu'il faudra donc que cet organisme soit à l'écoute de ces deux groupes.

## 6 Programmation et structure organisationnelle d'un CSIM

Le but de cette section est de définir les orientations, la structure et le mode de fonctionnement du CSIM. La section 6.1 analyse les écarts entre la demande et l'offre de services de soutien à l'innovation de façon à identifier les orientations du CSIM. La présente section a également pour but de procéder à une évaluation des aspects plus pratiques de sa mise sur pied. Toutefois, en raison de l'impossibilité d'obtenir des engagements fermes de la part des organisations privées et publiques rencontrées, cet examen est nécessairement sommaire. Ainsi, cette section proposera une ébauche d'examen des points suivants :

- Analyse de la structure et du statut juridique d'un CSIM.
- Analyse de la localisation des services offerts par le Centre.
- Analyse des besoins en terme de bâtiments, d'équipements et de ressources humaines.
- Prévisions quant aux dépenses et notamment: analyse des coûts de mise en place du Centre; analyse des coûts de fonctionnement; analyse des coûts des services offerts.
- Prévisions quant au financement.
- Proposition d'un calendrier d'implantation du Centre.

### 6.1 Demande et offre de services de soutien à l'innovation

Cette section analyse l'adéquation entre la demande de services de soutien à l'innovation de la part des manufacturiers et l'offre de services par les centres existants au Québec. Le Tableau 12 présente tout d'abord par ordre décroissant la demande de la part des manufacturiers (fabricants et sous-traitants) en termes d'activités de soutien alors que les colonnes suivantes présentent l'offre actuelle du côté des organismes de soutien.

Tableau 12 Demande et offre de services de soutien à l'innovation

	Industrie du meuble		Organismes de soutien					
	Fabricants	Sous-traitants	U. Laval	CRIQ	Forintek	EQMBO	CIVAM	UQTR INRPME
Formation	0,8	0,8	√√√		√√	√√	√√	√
Appui technique (dépannage)	0,2	0,4		√√	√√	√√√	√√√	√√√
Approvisionnement	0,0	0,4	√√		√√√		√	
Veille technologique et concurrentielle	-0,3	0,6		√		√	√√√	√
Équipements et procédés de production	0,2	-0,2	√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√
Essais	-0,3	-0,4		√				
Certification	-0,3	-0,4		√				
Normalisation	-0,2	-0,8						
Conception et design	-0,6	-0,9	√			√		

#### Légende

√ : niveau d'expertise faible

√√ : niveau d'expertise significatif

√√√ : niveau d'expertise élevé

L'activité la plus en demande, la formation, est offerte dans cinq des six organismes de soutien. Suite à ce constat, on serait enclin à penser que la formation n'est pas un type d'activité qui requiert un effort de développement et que les entreprises pourraient simplement mieux utiliser les ressources existantes. Par exemple, les entreprises gagneraient à utiliser davantage les séminaires de formation offerts par Forintek, l'EQMBO ou le CIVAM sur des questions ou des problèmes spécifiques. Dans le même sens, les entreprises, à tout le moins les fabricants et les sous-traitants les plus importants, auraient également avantage à prendre en considération les diplômés du Baccalauréat en sciences du bois de l'Université Laval dans leurs démarches de recrutement.

Cela dit, les entretiens ont montré que s'il y a une part de vérité dans ce raisonnement il faut néanmoins indiquer que des ajustements importants doivent être envisagés en matière d'offre de formation. Si, du côté de la main-d'œuvre hautement qualifiée, les programmes de l'Université Laval parviendront vraisemblablement à satisfaire la demande au fur et à mesure que le nombre de diplômés augmentera, on ne peut en dire autant pour ce qui est de la formation de techniciens et d'ouvriers spécialisés. L'automatisation de la production, notamment chez les sous-traitants, exigera la formation de techniciens plus au fait des technologies informatiques et de la production flexible ainsi que la mise à niveau des opérateurs de machines actuellement en emploi dans les entreprises. Sur ces questions spécifiques, l'offre de services dans les organismes de soutien devra être améliorée et ces efforts devront également prendre en compte la dispersion de l'industrie dans plusieurs régions du Québec et, conséquemment, rendre ce type formation accessible en l'offrant dans chacune des régions où on retrouve une concentration relativement importante d'entreprises.

L'appui technique est le second point le plus en demande chez les manufacturiers, et plus précisément chez les sous-traitants comme l'a montré la section précédente. Puisqu'il s'agit d'un type d'activité qui est bien développé dans les organismes de soutien, les manufacturiers pourront certainement trouver des solutions de ce côté. Il faudrait toutefois, comme l'ont révélé les entretiens, que les manufacturiers, en particulier les sous-traitants connaissent mieux les expertises et les services présents dans les organismes de soutien et que se développe une relation de confiance qui permette de maximiser l'impact positif de la relation.

L'approvisionnement, on l'a vu, préoccupe surtout les sous-traitants et sur ce point il faut souligner que l'offre de services existe bel et bien et qu'elle est concentrée chez Forintek et à la Faculté de foresterie de l'Université Laval. Or, les entretiens nous ont montré que les expertises et les services de ces deux organisations sont peu utilisées par l'industrie du meuble qui juge qu'elles se préoccupent trop exclusivement des problèmes des industries des pâtes et papier, du sciage et du bois d'œuvre. Face à ce constat, plutôt que de demander la création d'une nouvelle organisation qui soit dédiée à la question de l'approvisionnement dans l'industrie du meuble, il est sans doute plus pertinent de développer des mécanismes qui permettront que la problématique de l'approvisionnement en feuillus soit davantage étudiée par les chercheurs de Forintek et de l'université Laval.

La veille technologique et concurrentielle, une demande des sous-traitants, est surtout l'affaire du CIVAM. Dans ce domaine, les services du CIVAM sont appréciés des entreprises parce que l'exercice de veille est ciblé sur des questions précises définies par le client. Si le CIVAM est actuellement le

« spécialiste » de la veille parmi les organismes de soutien existants, on peut toutefois se demander si petite équipe pourrait suffire si la demande pour ses services augmentait de manière importante et rapide. Il y a tout lieu de croire que dans un tel contexte, l'équipe de veille du CIVAM devra être augmentée.

Il faut noter qu'il y a une offre très importante du côté des organismes de services en ce qui a trait aux équipements et aux procédés de fabrication mais que ce type de services n'est pas une priorité pour les manufacturiers. Sur cette question, on peut penser que les répondants lors des entretiens n'ont pas cru bon d'insister sur un type d'activité où l'offre de services est forte, tant en volume qu'en qualité, diversifiée et disponible dans plusieurs régions.

Finalement, on retiendra du tableau 12 que les activités actuellement en cours dans les organismes de soutien existants recourent pour une large part les besoins identifiés comme prioritaires par les entreprises : formation, appui technique, veille technologique et concurrentielle, équipements et procédés de production. L'arrimage de l'offre et de la demande s'observe également dans les activités qui intéressent peu les manufacturiers. En effet, l'offre de services est faible dans les activités correspondant au trio « normalisation-essais-certification » de même qu'en conception et design.

Le Tableau 13 montre comment se compare la demande en terme de compétence-clé relativement aux compétences-clés possédées par les organismes de soutien. Sur la question des compétences, on observe une certaine différence entre ce que les manufacturiers priorisent en terme de compétences et ce qui est présent dans les organismes de soutien. Ainsi, les organismes de soutien possèdent des compétences que les manufacturiers ne jugent pas prioritaires : gestion de la qualité, génie mécanique, design, science des matériaux, marketing. Cette situation n'est évidemment pas problématique en elle-même puisque ces compétences n'affectent en rien la disponibilité des compétences jugées importantes par l'industrie; elles contribuent plutôt à renforcer le coffre à outils des organismes de soutien.

Tableau 13 Besoins et capacité existante en termes de compétences-clé

	Industrie du meuble		Organismes de soutien					
	Fabricants	Sous-traitants	U. Laval	CRIQ	Forintek	EQMBO	CIVAM	UQTR INRPME
Gestion de l'innovation en réseau	0.3	1.1	√		√			√√√
Gestion de l'innovation	0.6	0.6	√			√	√	√√√
Génie industriel	0.5	0.6	√√	√√	√√√	√√√	√√√	√√√
Gestion – nouvelles pratiques d'affaires	0.7	0.2	√√√				√√	√√
Science du bois	0.1	0.2	√√√	√√	√√√			
Foresterie	-0.1	0.3	√√√		√√√			
Gestion de la qualité	-0.1	0.1	√√	√√	√√√	√√√	√√√	√√√
Génie mécanique	-0.1	0.0	√√	√√√	√√	√		
Design	0.2	-0.9	√			√		
Science des matériaux	-0.4	-0.8	√√√	√√	√√√			
Marketing	-1.3	-0.8					√√	

#### Légende

- √ : niveau d'expertise faible
- √√ : niveau d'expertise significatif
- √√√ : niveau d'expertise élevé

La compétence des organismes de soutien en génie industriel est elle aussi jugée importante par les manufacturiers, autant les fabricants que les sous-traitants. Or, il s'agit d'une expertise qui est présente dans tous les organismes de soutien que nous avons rencontrés. Dans ce domaine, la demande exprimée par les entreprises est donc bien prise en charge dans les organismes de soutien existants. De plus, la diversité des organismes débouche sur des spécialisations qui permettent de prendre en considération des besoins plus spécifiques. Par exemple, le CIVAM et l'INRPME (UQTR) interviennent surtout dans les PME sous-traitantes, notamment en production à valeur ajoutée, alors que Forintek, par exemple, travaille aussi dans la grande entreprise.

La connaissance et la maîtrise des nouvelles pratiques d'affaires sont la compétence que les fabricants estiment la plus prioritaire. Ici, l'expertise développée à l'Université Laval, entre autres dans le consortium FOR@AC, et à l'INRPME de l'UQTR offrent un potentiel intéressant pour satisfaire les besoins exprimés.

Les manufacturiers, surtout les sous-traitants, ont aussi estimé qu'il était important de retrouver des compétences en science du bois et en foresterie au sein des organismes de soutien. Dans les deux cas, Forintek et la Faculté de foresterie de l'Université Laval, ont un niveau d'expertise élevé dans ces domaines.

Comme pour les activités, la disponibilité des compétences qui intéressent le plus les entreprises dans les organismes de soutien existants est réelle.

## 6.2 Les activités et compétences prioritaires que doit réunir le CSIM

En somme, le CSIM doit trouver les moyens d'offrir à l'industrie du meuble :

1. des activités de formation;
2. des services d'appui technique, particulièrement aux sous-traitants
3. des services ayant trait aux questions d'approvisionnement, particulièrement pour combler les besoins des sous-traitants;
4. de la veille technologique et concurrentielle sur mesure, particulièrement aux sous-traitants.

De plus, le CSIM doit être à même de rassembler les compétences suivantes:

5. gestion de l'innovation en réseau, particulièrement pour combler les besoins des sous-traitants, et gestion de l'innovation en général;
6. génie industriel;
7. connaissance et maîtrise des nouvelles pratiques d'affaires, particulièrement pour combler les besoins des fabricants;
8. science du bois;
9. foresterie.

Comme on l'a vu, les manufacturiers désirent fortement que soit mis sur pied un centre de soutien à l'innovation qui mènerait des activités et abriterait des compétences que l'on retrouve déjà dans les

organismes de soutien existants. Dans ce sens, la solution organisationnelle privilégiée par la grande majorité des entreprises et des organismes de soutien rencontrés, à savoir le recours aux organisations existantes plutôt que la création d'un nouveau Centre avec son propre personnel et ses propres équipements est sans aucun doute l'avenue la plus intéressante.

### **6.3 Le réseau ne peut être confié aux organismes existants**

Le CSIM pourrait donc être un réseau d'organismes de soutien qui réunirait les organisations présentées à la section 4 : les chaires FOR@AC et CIBISA de l'Université Laval, Forintek, le CRIQ, l'EQMBO, le CIVAM et l'INRPME de l'UQTR. Ce réseau serait en quelque sorte une version élargie du Consortium déjà constitué par l'Université Laval, Forintek et le CRIQ. Les entreprises du secteur du meuble s'impliqueraient alors dans le réseau en tant que membre de l'un ou l'autre des organismes de soutien, qu'il s'agisse, par exemple, de Forintek des chaires de recherche de l'Université Laval ou de l'UQTR, et en participant à leurs comités et/ou à leurs activités.

En dépit de sa simplicité, une telle structure a toutefois peu de chances de voir le jour et de connaître du succès puisque les entreprises refuseront de s'y associer ; c'est ce qu'indiquent clairement la très grande majorité des répondants rencontrés dans les entreprises. Lors des entretiens conduits par l'équipe de projet, les manufacturiers ont en effet clairement exprimé leur mécontentement relativement à plusieurs des organismes de soutien existants. En fait, mis à part le CIVAM et l'INRPME qui, en Mauricie, sont respectés et appréciés des manufacturiers, il y a une impression forte et largement partagée que les organismes de soutien ne se sont jamais réellement occupés des manufacturiers de l'industrie du meuble. Clairement, les manufacturiers ne font pas confiance aux organismes actuels de service et ils s'en méfient.

Le diagnostic que posent les entreprises sur les organismes de recherche et de soutien tient surtout à deux aspects. Le premier constat est à l'effet que les services de ces organismes, et les organismes eux-mêmes, sont peu et mal connus parce que ces derniers font peu de démarchage auprès des entreprises du meuble étant donné leur faible intérêt pour le secteur.

Le deuxième constat est à l'effet que, lorsqu'ils sont connus, ces organismes n'offrent pas des services qui sont pertinents pour les entreprises. Pour les entreprises, par exemple, le personnel et les équipes de recherche de la Faculté de foresterie de l'Université Laval travaillent d'abord et avant pour les industries des pâtes et papier, du sciage et du bois d'œuvre. La Faculté, disent les entreprises, se consacre au « bois mou » alors que l'industrie du meuble travaille le « bois dur ». La perception est donc que tout ce qui intéresse le personnel et les équipes de recherche de la Faculté de foresterie sont des questions ou des problématiques qui sont éloignées et peu pertinentes pour l'industrie du « bois dur ». Les entreprises font à peu de choses près le même diagnostic de FORINTEK. Pour les manufacturiers de meuble, FORINTEK est dominé par les industries du bois de sciage et du bois d'œuvre et les activités sont conséquemment orientées en fonction de leurs besoins. Là encore, les entreprises affirment que les équipes de Forintek sont des spécialistes du « bois mou » et qu'elles ne font rien pour elles. On dit sensiblement la même chose de l'EQMBO qu'une majorité des

entreprises rencontrées juge trop centré sur le volet « bois ouvré » de son mandat et conséquemment trop éloigné des besoins spécifiques de l'industrie de l'ameublement. De plus, les problèmes sérieux qui ont marqué la fin du Centre de recherche industrielle sur le meuble et le bois ouvré (CRIMBO), le centre à partir duquel l'EQMBO a été créé, ont généré beaucoup d'amertume dans l'industrie du meuble et contribué au désintéressement des entreprises. Du côté du CRIQ, les manufacturiers voient très bien que cet organisme a entrepris de concentrer ses efforts sur le développement d'équipements de production « Made in Québec ». Toutefois, les 13 manufacturiers rencontrés disent avoir peu de besoins à combler de ce côté dans la mesure où ils achètent des équipements italiens et allemands auprès des distributeurs locaux de ces grands fabricants de machinerie spécialisée et que cette façon de faire répond leurs ressources financières de même qu'à leurs besoins techniques tant au plan de la performance que du service après-vente. Le regard posé sur l'INRPME de l'UQTR est assez semblable puisque les entreprises soulignent que l'intérêt des chercheurs de l'Institut pour le secteur du meuble est récent et que leur implication dans des travaux portant spécifiquement sur le secteur est encore peu importante. Comme nous l'avons souligné plus haut, le CIVAM est seul organisme de soutien qui, du point de vue des entreprises, est entièrement dédié au secteur de l'ameublement. Cela dit, en raison de sa mission régionale, il est peu connu à l'extérieur de la Mauricie.

En somme, la perception générale est que les organismes de services ne sont pas au courant de la réalité des entreprises et qu'ils ne font rien pour essayer de la comprendre. Pour paraphraser: « ces organismes ne nous ont jamais aidés, ne nous aident pas et sont dominés, contrôlés, orientés, financés par l'industrie du bois mou ». Dans ce contexte, il est très peu probable que les entreprises acceptent de s'impliquer financièrement dans un réseau de soutien à l'innovation qui serait sous la direction des organismes de soutien existants. Il est par conséquent clair que le CSIM ne peut être placé sous la direction d'un des organismes de soutien actuels ou encore sous la direction collective des organismes actuels réunis au sein d'un réseau. de localiser le CSIM chez l'un des prestataires de services pourrait occasionner des conflits d'intérêt. Il semble donc hors de question que le CSIM soit localisé dans un.

## **6.4 Un réseau « par et pour » l'industrie du meuble**

Cela dit, et bien que l'histoire passée des relations entre les organismes de soutien et les entreprises du meuble et la méfiance des secondes à l'égard des premiers doivent être prise en considération dans la structure à retenir pour le CSIM, il ne faut pas pour autant négliger que les activités et les compétences des organismes sont bien arrimées aux besoins exprimés par les entreprises et qu'ils posé au cours des trois dernières années des gestes qui vont dans le sens d'intervenir dans l'industrie du meuble. Les données présentées et analysées dans les sections 4, 5 et 6 du présent rapport permettent de constater qu'il y a un important potentiel de rapprochement entre les organismes de soutien et l'industrie du meuble. En effet, même si dans le passé ces organismes n'ont pas su rencontrer les exigences et les besoins des manufacturiers, les investissements majeurs qu'ils ont

consentis au cours des trois dernières années visent souvent à favoriser un rapprochement avec l'industrie du meuble et une meilleure prise en compte de leurs besoins spécifiques.

## **6.5 Un réseau sous la gouverne d'un comité d'entreprises rattaché à l'AFMQ**

Compte tenu de ceci, la structure organisationnelle et le mode de gouvernance les plus susceptibles d'assurer le succès du CSIM est d'en confier la responsabilité et le contrôle à un comité d'entreprises qui réunirait à la fois des fabricants et des sous-traitants, des grandes entreprises et des PME. Ce comité d'entreprises, décisionnel quant aux projets de recherche ou de démonstration à financer, pourrait être rattaché à l'AFMQ afin que le CSIM puisse tirer profit des activités de l'Association et de ses relations suivies avec les entreprises du secteur. En effet, en constituant le CSIM à partir d'une organisation existante, ce dernier bénéficierait immédiatement du réseau de contact et des connaissances de l'industrie du meuble de l'organisme hôte. Ceci permettrait d'assurer que le CSIM commence à œuvrer rapidement, réduirait des erreurs de jeunesse, et diminuerait les coûts initiaux.

Pour être crédible, le comité d'entreprises doit être représentatif des différents types d'entreprises qui composent l'industrie. Comme les besoins des fabricants et des sous-traitants de même que ceux des PME et des grandes entreprises ne sont pas toujours les mêmes, chaque type d'entreprise devra être présent au Comité et avoir un pouvoir décisionnel égal à celui des autres indépendamment de sa taille ou de son chiffre d'affaires.

Le Comité pourrait réunir huit personnes, rattachées à huit entreprises différentes, élues par l'Assemblée des membres de l'AFMQ. À ce groupe de huit, pourrait se joindre quatre observateurs sans droit de vote : le directeur du CSIM, deux scientifiques appartenant aux organismes de soutien existants, un représentant du ministère du Développement économique et régional ou du ministère des Ressources naturelles.

## **6.6 Le CSIM fait réaliser des projets et assure le lien entre les entreprises et les organismes de soutien**

Le CSIM est un organisme de liaison entre les institutions déjà impliquées en R-D sur l'ameublement et l'industrie; une organisation d'interface et d'information. Il ne réalise pas lui-même des travaux de R-D et n'intervient pas directement dans les entreprises qui requièrent un soutien technique ou organisationnel pour des projets d'innovation. Structure de soutien à l'innovation sans laboratoires ni chercheurs, le CSIM met à profit les organismes de soutien existants pour faire réaliser des projets.

Partant de là, la mission du CSIM peut être précisée de la manière suivante :

- animer un réseau de soutien à l'innovation spécialisé sur l'ameublement et mettre en relation les entreprises avec les organismes de R-D susceptibles de les aider;

- favoriser l'utilisation du savoir-faire et des compétences des organismes de soutien existants pour la réalisation de mandats confiés par les entreprises;
- utiliser le savoir-faire et les compétences des organismes de soutien existants pour la réalisation de projets de R-D pré-compétitive dont les résultats pourraient bénéficier à plusieurs entreprises.

Outre l'animation du réseau en tant que tel (information générale sur les activités des organisations, les tendances commerciales et technologiques dans l'industrie, etc.), le CSIM aide les entreprises qui ont besoin de soutien dans le cadre d'un projet d'innovation à trouver l'organisme pouvant les appuyer, il élabore et finance des projets de R-D ou des études qu'il confie à un ou plusieurs organismes de soutien existants, il finance des projets de R-D ou des études qui lui sont proposées par les organismes de soutien existants.

## 6.7 Une structure légère du type InnovaWood

Le comité d'entreprises supervise une structure légère semblable à InnovaWood qui permet de réseauter les entreprises et les organismes de soutien à l'innovation. Les organismes de recherche sont membres du CSIM qui prend alors la forme d'un « InnovaMeuble » et ils l'utilisent pour accroître la visibilité de leurs projets, de leurs compétences et de leurs services. Par le CSIM, les entreprises sont informées des ressources et des activités disponibles.

Il est important de constater que même si le CSIM se veut une structure réseau, il faut tout de même qu'elle s'appuie sur des institutions pour en assurer la pérennité et pour faciliter l'apprentissage organisationnel. Ainsi, l'organisme doit comporter une fonction de secrétariat de façon à assurer la continuité de ses activités, pour conserver le contact entre les usagers et les fournisseurs du réseau et pour synchroniser les travaux des membres du réseau. Un tel réseau ne peut fonctionner adéquatement que s'il y a un rôle d'animation qui est joué de façon pérenne par une structure stable et fiable. Si les manufacturiers ont des besoins ponctuels, ils doivent être en mesure d'appeler à un endroit donné où ils seront assurés d'obtenir une réponse prompte et que les fournisseurs de services appropriés soient mobilisés rapidement. Même s'il s'agit d'une structure virtuelle, il doit donc y avoir une structure physique minimale pour remplir les fonctions de logistique. Cette structure peut être très légère pour ne pas occasionner de frais importants.

L'équipe du CSIM est petite. Elle a à sa direction une personne responsable des relations entre le Comité d'entreprises, les entreprises et les organismes de soutien. Cette personne sert d'interface entre l'industrie et les organismes de soutien. C'est elle qui achemine et coordonne les demandes qui ont pour origine des entreprises elles-mêmes ou du Comité d'entreprises et, dans le sens inverse, c'est elle qui fait cheminer jusqu'au Comité d'entreprises les projets émanant des organismes de soutien. En raison de son rôle, cette personne devra être crédible tant auprès des organismes de soutien qu'auprès des entreprises. L'équipe devra également comprendre une personne responsable du site web; site qui, comme chez InnovaWood, devient le principal outil d'information du CSIM. Le secrétariat pourrait être assuré par l'AFMQ.

## 6.8 Un financement public-privé

Les coûts de fonctionnement de ce centre, et donc son financement, seront sûrement à géométrie variable en ce sens que le niveau d'activité sera lié de façon étroite à la demande qui fluctuera en fonction des besoins des manufacturiers. On peut toutefois estimer à 175,000 \$ le coût de fonctionnement du Centre. Le financement de base du centre pourrait servir à assurer les fonctions d'animation de base en plus d'effectuer une activité de veille stratégique de base. Cette veille aurait pour but d'alerter les manufacturiers à de nouvelles opportunités mais aussi à des menaces dans l'environnement concurrentiel. La veille servirait également à proposer aux manufacturiers des formations en fonctions des facteurs émergents à même d'influencer leur niveau de compétitivité.

À ceci s'ajoute une enveloppe de 325,000 \$ pour le financement d'activités, de projets de R-D ou d'études. Grosso modo, on peut estimer que cette enveloppe de 325,000 dollars permettrait au CSIM d'acheter 325 jours de temps de travail dans les organismes de soutien existants.

Le budget du CSIM serait financé à partir de trois sources :

- les contributions des entreprises;
- une contribution gouvernementale (MDER, MRN, DEC, Industrie Canada, etc.);
- une contribution de l'AFMQ.

## 7 Recommandations

Nos recommandations s'appuient sur deux observations capitales :

- la perception générale des entreprises est à l'effet que les organismes de services ne sont pas au courant de leur réalité et ne font rien pour essayer de les comprendre et que dans ce contexte, il est très peu probable que les entreprises acceptent de s'impliquer financièrement dans un réseau de soutien à l'innovation qui serait sous la direction d'un ou de plusieurs des organismes de soutien existants;
- il ne faut pas négliger que les activités et les compétences des organismes de soutien existants sont bien arrimées aux besoins exprimés par les entreprises et qu'ils ont posé au cours des trois dernières années des gestes qui vont dans le sens d'intervenir efficacement et de manière pertinente dans l'industrie du meuble.

En conséquence de cette analyse, plutôt que préconiser la mise sur pied d'un Centre de soutien à l'innovation à proprement parler, nous recommandons que l'industrie s'organise de manière à pouvoir profiter de l'expertise en place dans les centres de recherche et de transfert existants. Dans ce sens, un peu à la manière des Conseils de recherche (Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada, Conseil de recherche en sciences humaines du Canada), il serait plus juste de parler du CSIM comme d'un Conseil de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble.

### Recommandation 1

**Mettre sur pied un Conseil de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble (CSIM) qui agit comme organisme de liaison entre les institutions déjà impliquées en R-D sur l'ameublement et l'industrie pour faire réaliser des projets de recherche, de développement ou de transfert.**

La mission du CSIM peut être précisée de la manière suivante :

- **animer un réseau de soutien à l'innovation spécialisé sur l'ameublement et mettre en relation les entreprises avec les organismes de R-D susceptibles de les aider;**
- **favoriser l'utilisation du savoir-faire et des compétences des organismes de soutien existants pour la réalisation de mandats confiés par les entreprises;**
- **utiliser le savoir-faire et les compétences des organismes de soutien existants pour la réalisation de projets de R-D précompétitive dont les résultats pourraient bénéficier à plusieurs entreprises.**

### Recommandation 2

**Mettre sur pied un Comité d'entreprises pour le soutien à l'innovation dans le secteur du meuble qui aurait pour responsabilité de faire réaliser par les organismes de soutien existants des projets de recherche, de développement ou de transfert pertinents pour l'industrie de l'ameublement.**

Ce Comité d'entreprises devrait :

- être rattaché à l'AFMQ;
- comprendre huit personnes élues par l'Assemblée des membres de l'AFMQ et rattachées à huit entreprises différentes;
- accueillir le directeur du CSIM, deux scientifiques appartenant aux organismes de soutien existants, un représentant du ministère du Développement économique et régional ou du ministère des Ressources naturelles à titre d'observateurs sans droit de vote;
- être représentatif des différents types d'entreprises qui composent l'industrie et assurer à chaque type d'entreprise (fabricant et sous-traitant, PME et grande entreprise) un pouvoir décisionnel égal à celui des autres indépendamment de sa taille ou de son chiffre d'affaires;
- être en mesure de proposer lui-même des projets de recherche, de développement, de démonstration ou de transfert ou encore d'évaluer, en vue d'un financement, des projets soumis par les organismes de soutien existants;
- être décisionnel quant aux projets de recherche, de développement ou de transfert à financer.

### **Recommandation 3**

Que le CSIM se dote d'une structure légère semblable à InnovaWood qui permet de réseauter les entreprises et les organismes de soutien à l'innovation.

Le CSIM :

- informe les entreprises des ressources et des activités disponibles dans les organismes de soutien existants;
- est dirigé par une personne responsable des relations entre le Comité d'entreprises, les entreprises et les organismes de soutien;
- le directeur achemine et coordonne les demandes qui proviennent des entreprises elles-mêmes ou du Comité d'entreprises et, dans le sens inverse, fait cheminer jusqu'au Comité d'entreprises les projets émanant des organismes de soutien;
- devra comprendre une personne responsable du site Web; site qui, comme chez InnovaWood, devient le principal outil d'information du CSIM;
- le secrétariat est assuré par l'AFMQ.

### **Recommandation 4**

Le financement du CSIM devrait provenir de trois sources : les contributions des entreprises, une contribution gouvernementale (MDERR, MRN, DEC, Industrie Canada, etc.), une contribution de l'AFMQ.

## Bibliographie

AIESB. 2003. *Bulletin de liaison des ingénieurs du bois*. Association des ingénieurs de l'École supérieure du bois.

Buehlmann U. 2003. L'industrie du meuble aux États-Unis. *Acte de conférence La fabrication de composants en bois de feuillus : mieux connaître pour mieux faire*. Tenu le 3 juin 2003 à Québec.

CFB. 2002. *Analyse situationnelle de l'industrie de pointe de la transformation des produits du bois*. Ottawa: Conseil des fabricants de bois / Wood Manufacturing Council. 143 p.

Comité sectoriel 2001. *Rapport d'enquête*. Comité sectoriel de main-d'oeuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine. 30 p.

Comité sectoriel 2003. *Diagnostic des besoins de main-d'oeuvre dans le secteur des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine*. Comité sectoriel de main-d'oeuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine. 157 p.

Corey R.E. 1975. Key options in market selection and product planning. *Harvard Business Review*. Sept.-Oct.

Crissey J. 2003. Competing in a global marketplace. How to avoid losing U.U. furniture manufacturing completely. *Modern Woodworking*. October. pp 35-40.

CTBA. 2003. *Rapport annuel 2002*. Centre technique du bois et de l'ameublement.

Fraunhofer 2003. *Profil of the Fraunhofer-Gesellschaft*. Fraunhofer Gesellschaft.

Hammett A.L. et Sun X 1997. *Preparing for the 21st century: Value-added wood products, China's wood products market: An effort to identify opportunities for value addition*. Forest Products Society.

InnovaWood 2003. *Towards a European Research and Training Area for the Forest, Wood and Furniture Industries*. 15 p.

ISQ 2002. *Industries manufacturières du Québec 1996-2001*. Québec: Institut de la statistique du Québec. 41 p.

MRNFP 2003. *Profil des produits forestiers : Deuxième transformation ; Approvisionnement en bois massif pour l'industrie québécoise du meuble*. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 42 p.

Sabourin V. 2002. *Portrait économique de l'industrie de la fabrication du meuble au Québec*. Montréal: UQAM. 49 p.

Schuler A. et Buehlmann U. 2003. *Identifying Future Competitive Business Strategies for the U.S. Residential Wood Furniture Industry: Benchmarking and Paradigm Shifts*. USDA Forest Service, Northeastern Research Station, General Technical Report NE-304. 15 pages

WKI 2003. *Annual Report*. Braunschweig : Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut Holzforschung.

## Acronymes

AFMQ	Association des fabricants de meubles du Québec
CAWP	Centre for Advanced Wood Processing
CFB	Conseil des fabricants de bois / Wood Manufacturing Council
CIVAM	Centre d'information et de valorisation du secteur du meuble de la Mauricie
CRIQ	Centre de recherche industrielle du Québec
CSIM	Centre de soutien à l'innovation dans le secteur du meuble
EQMBO	École québécoise du meuble et du bois ouvré
ISQ	Institut de la statistique du Québec
R-D	Recherche et développement
SGF	Société générale de financement
UBC	University of British Columbia
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivière