

Descriptif de l'industrie des plastiques et des composites du Québec

RAPPORT FINAL



Mars 2005

REMERCIEMENTS

Ce descriptif de l'industrie des plastiques et des composites au Québec a été réalisé grâce à la contribution conjointe de *PlastiCompétences*, de l'Association canadienne de l'industrie des plastiques – Section Québec (ACIP), du Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche (MDERR), du Ministère de l'Éducation (MÉQ), du Regroupement des Industries des Composites du Québec (RICQ) et d'Emploi-Québec. Plus particulièrement, pour chacun de ces organismes, les personnes suivantes ont activement participé à la définition du projet, à sa réalisation et à la validation de ce document. Leur contribution a été très importante et appréciée.

- Pierre Guimont, coordination – *PlastiCompétences*
- Odette Mercier, ACIP
- Pierre Arsenault et André Dufour, MDERR*
- René Brisson et Claude Proulx, MÉQ**
- Pierre Larivière, RICQ
- Pierre Chantal, Emploi-Québec

Pour tout renseignement ou commentaire concernant ce document, nous vous invitons à rejoindre *PlastiCompétences* dont voici les coordonnées.

PlastiCompétences
4141, avenue Pierre-de-Coubertin
Montréal (Québec) H1V 3N7
Téléphone : (514) 252-4637
Télécopieur : (514) 252-9264
Courriel : info@plasticcompetences.ca
Site Internet : www.plasticcompetences.ca

Mars 2005

La reproduction de ce document est autorisée à la condition d'en mentionner la source.

* maintenant MDEIE (Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation).

** maintenant MELS (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport)



Ce document a été réalisé par la firme TecSult EduPlus inc.

TecSult EduPlus inc.
85, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec) H2X 3P4
Téléphone : (514) 287-8500
Télécopieur : (514) 286-8743
Site Internet : www.tecsult.com

Direction de l'étude

Maurice Landry, ing.

Recherche, enquête, analyse et rédaction

- Louise Bergeron
- Denis Charbonneau
- Sabine Van Eeckhout

Mise en page et infographie

- Ghislain Pelletier
- Lucyna Lakoma

Nous tenons à remercier l'ensemble des partenaires du comité de suivi du projet ainsi que les entreprises du secteur qui ont directement contribué au contenu de ce document soit en répondant à un questionnaire ou encore en participant à des groupes de discussion. Leurs réponses et commentaires ont été des plus pertinents.

* maintenant MDEIE (Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation).

** maintenant MELS (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport)

REMERCIEMENTS.....	1
SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	1
 PORTRAIT DU SECTEUR.....	1
Taille et structure de l'industrie.....	1
Livraisons et commerce international.....	1
Production.....	2
Ressources humaines.....	2
Recherche et développement.....	3
Développement durable.....	3
 PRINCIPALES FORCES ET FAIBLESSES.....	3
 DÉFIS ET ENJEUX.....	4
 ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT.....	4
Ressources humaines.....	4
Marchés.....	5
Recherche et développement.....	5
Compétitivité et productivité.....	5
INTRODUCTION.....	7
 MÉTHODOLOGIE.....	7
Analyse de la documentation existante.....	7
Questionnaire d'enquête.....	8
Consultation auprès des intervenants clés du secteur.....	8
Tenue des groupes de discussion.....	8
1 DÉFINITION DU SECTEUR.....	9
2 PORTRAIT DE L'INDUSTRIE DES PLASTIQUES ET DES COMPOSITES.....	12
 2.1 TAILLE ET STRUCTURE DE L'INDUSTRIE.....	12
2.1.1 Nombre d'établissements et emplois.....	12
2.1.2 Répartition et évolution des établissements.....	15
2.1.3 Description des marchés et des sous-marchés.....	20
2.1.4 Investissements.....	23
2.1.5 Principaux constats relatifs à la taille et la structure de l'industrie.....	27
 2.2 LIVRAISONS ET COMMERCE INTERNATIONAL.....	27
2.2.1 Livraisons manufacturières.....	27

TABLE DES MATIERES

	Page
2.2.2 Livraisons par sous-secteurs et marchés et pays ciblés par les établissements.....	30
2.2.3 Valeur ajoutée.....	31
2.2.4 Exportations.....	32
2.2.5 Importations.....	35
2.2.6 Balance commerciale.....	38
2.2.7 Marchés mondiaux.....	38
2.2.8 Principaux constats sur les livraisons et le commerce international	46
2.3 PRODUCTION	47
2.3.1 Procédés de production	47
2.3.2 Matière première.....	50
2.3.3 Productivité.....	52
2.3.4 Évolution récente et prévisible en ces matières	53
2.3.5 Sous-traitance.....	54
2.3.6 Principaux constats relatifs à la production	55
2.4 RESSOURCES HUMAINES ET FORMATION	55
2.4.1 Niveau de qualification de la main-d'œuvre	57
2.4.2 Modes d'organisation du travail	57
2.4.3 Pratiques et responsabilités de gestion des ressources humaines.....	58
2.4.4 Rémunération	62
2.4.5 Structure actuelle de l'emploi	65
2.4.6 Évolution de l'emploi	71
2.4.7 Saisonnalité de l'emploi et régime d'emploi	71
2.4.8 Disponibilité de la main-d'œuvre et difficultés de recrutement.....	77
2.4.9 Offres et modes de formation et placement des diplômés.....	84
2.4.10 Adéquation des programmes d'études et des besoins du marché du travail	94
2.4.11 Changements prévisibles au niveau des ressources humaines	99
2.4.12 Évolution de la main-d'œuvre au cours des cinq (5) prochaines années....	101
2.4.13 Formation en entreprise.....	106
2.4.14 Possibilité d'intégration de la formation en ligne.....	111
2.4.15 Principaux constats relatifs aux ressources humaines	112
2.5 ACCORDS INTERNATIONAUX	112
2.5.1 L'accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA)	113
2.5.2 Le Protocole de Kyoto.....	113
2.5.3 La convention de Vienne	113

TABLE DES MATIERES

	Page
2.5.4 L'Accord de la zone de libre-échange des Amériques (ZLÉA)	114
2.5.5 Principaux constats relatifs aux accords internationaux	114
2.6 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	114
2.6.1 R-D réalisée par les entreprises.....	115
2.6.2 R-D réalisée par des centres spécialisés	119
2.6.3 Principaux constats relatifs à la recherche et développement	122
2.7 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES	122
2.8 DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	124
2.8.1 Principaux constats relatifs à l'environnement.....	128
3 FORCES ET FAIBLESSES DU SECTEUR.....	129
3.1 FORCES	129
3.2 FAIBLESSES	130
3.2.1 Le niveau des investissements	132
3.2.2 La rentabilité	133
3.2.3 La productivité	134
4 DÉFIS ET ENJEUX DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE	138
4.1 APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES.....	138
4.2 RESSOURCES HUMAINES	138
4.3 TECHNOLOGIE	139
4.4 MARCHÉS.....	139
4.5 INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT	139
4.6 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	140
4.7 COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ	140
4.8 RELÈVE DE LA DIRECTION.....	140
4.9 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES	140
4.10 DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	141
5 ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT.....	142
5.1 RESSOURCES HUMAINES	142
5.2 TECHNOLOGIE	143
5.3 MARCHÉS.....	143
5.4 INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT	144
5.5 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	144

TABLE DES MATIERES

	Page
5.6 COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ	145
5.6.1 Accélération de la mise en place des meilleures pratiques d'affaires	145
5.6.2 Modernisation des parcs d'équipements	146
5.7 RELÈVE DE LA DIRECTION	146
5.8 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES	146
5.9 ENVIRONNEMENT	147
5.10 AUTRES.....	147
5.11 RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES	147
CONCLUSION	148
BIBLIOGRAPHIE.....	149

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE A : Liste des documents fournis par les clients
- ANNEXE B : Questionnaire d'enquête
- ANNEXE C : Méthodologie d'élaboration, d'administration et de suivi du questionnaire d'enquête
- ANNEXE D : Canevas de rencontres et résultats des groupes de discussion
- ANNEXE E : Tableaux
- Tableau E.1 : Investissements de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique, par groupe du SCIAN, 1998-2002
 - Tableau E.2 : Dépenses en immobilisation par région administrative
 - Tableau E.3 : Valeur ajoutée manufacturière par région
Valeur ajoutée par employé de l'industrie de la plasturgie
 - Tableau E.4 : Répartition des professions par tranche d'âge
 - Tableau E.5 : Exigences à l'embauche en fonction du secteur
 - Tableau E.6 : Diplômés par région en fonction des diplômes obtenus
 - Tableau E.7 : Liste des programmes de formation offerts et leurs caractéristiques
 - Tableau E.8 : Perspectives professionnelles 2003-2007 par CNP et par région
 - Tableau E.9 : Écart entre débutants visés et inscriptions aux divers programmes de formation, par région
- ANNEXE F : Procédés de fabrication

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1 - Répartition du nombre d'établissements oeuvrant dans la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon leur taille, Québec, 2003	12
Tableau 2.2 - Répartition des emplois relatifs à la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la taille des établissements, 2003	14
Tableau 2.3 - Répartition des entreprises dans l'industrie québécoise des produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la région administrative, 2003	16
Tableau 2.4 - Répartition des emplois dans l'industrie québécoise des produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la région administrative, 2003	17
Tableau 2.5 - Répartition, par sous-secteur du SCIAN des entreprises dans l'industrie québécoise des plastiques et des composites, 2003	18
Tableau 2.6 - Perspectives sectorielles de l'industrie manufacturière au Canada, (2001 – 2006)	19
Tableau 2.7 - Pourcentage de la valeur des livraisons de plastique par utilisation finale, 2002	20
Tableau 2.8 - Répartition des livraisons par secteur de l'industrie québécoise de la plasturgie	22
Tableau 2.9 - Estimation des parts de marché de l'industrie des matériaux composites du Québec selon le secteur d'activité, 2000	23
Tableau 2.10 - Taux moyen de croissance annuelle des investissements en immobilisations de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique et en matériaux composites, par groupe du SCIAN, 1998-2002	25
Tableau 2.11 - Valeur des ventes de biens manufacturés pour les industries canadiennes et québécoises de la plasturgie (SCIAN 3261), 1990 à 2001	28
Tableau 2.12 - Valeur des expéditions manufacturières de l'industrie de la plasturgie (code SCIAN 3261) selon les régions du Québec, 1999	29
Tableau 2.13 - Estimation de la contribution par province des livraisons manufacturières canadiennes de l'industrie des matériaux composites, 1999	30
Tableau 2.14 - Valeur des expéditions manufacturières de l'industrie québécoise de la plasturgie (code SCIAN 3261) selon la taille des établissements, 1999	30
Tableau 2.15 - Valeur ajoutée manufacturière des industries canadienne et québécoise de la plasturgie (code SCIAN 3261), de 1990 à 2001	32
Tableau 2.16 - Exportations totales (Québec) en milliers de dollars courants pour l'industrie de la plasturgie (SCIAN 3261) (les dix (10) premiers pays d'exportation)	33
Tableau 2.17 - Estimation des exportations canadiennes de l'industrie des matériaux composites en 1999, en dollars	35
Tableau 2.18 - Importations totales (Québec) en milliers de dollars courants pour l'industrie de la plasturgie (SCIAN 3261) (les dix (10) premiers pays d'exportation)	37
Tableau 2.19 - Balance commerciale en dollars courants pour l'industrie québécoise de la plasturgie (SCIAN 3261)	38
Tableau 2.20 - Production, Consommation et Consommation/habitant Pays les plus importants — Plastiques, 2002	39
Tableau 2.21 - Importations américaines de produits en caoutchouc et en plastique (en M \$ US)	41
Tableau 2.22 - Exportations américaines de produits en caoutchouc et en plastique (en M \$ US)	41
Tableau 2.23 - Balance commerciale des États-Unis avec certains pays choisis* Produits en caoutchouc et en plastique, 2003 (en M \$ US)	42
Tableau 2.24 - Valeur des importations de plastiques* du Mexique par pays (en M de \$ CAN.)	43

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.25 - Valeur des importations de produits en matière plastique de la Chine (en M \$ CAN) ..	44
Tableau 2.26 - Procédés de transformation utilisés par les entreprises, 2002	49
Tableau 2.27 - Principales résines et leurs utilisations courantes	52
Tableau 2.28 - Population active dans l'industrie de la plasturgie selon le recensement de 2001	56
Tableau 2.29 - Catégories de travailleurs que les entreprises préfèrent embaucher	57
Tableau 2.30 - Nombre d'échelons et temps de progression, 2002	58
Tableau 2.31 - Répartition des responsabilités de la GRH par secteur, 2002.....	59
Tableau 2.32 - Répartition des difficultés rencontrées en GRH et actions correctives prévues, 2002 .	60
Tableau 2.33 - Relève de la direction, 2004	61
Tableau 2.34 - Relève de la direction pour les entreprises familiales, 2004	61
Tableau 2.35 - Situation de la relève des entreprises familiales en fonction de la taille des entreprises, 2004	62
Tableau 2.36 - Taux horaires et échelle salariale pour différents postes de l'industrie	63
Tableau 2.37 - Population admissible ou non aux avantages sociaux complémentaires, 2002	64
Tableau 2.38 - Répartition des postes de production – Plastiques et Composites, 2002	66
Tableau 2.39 - Répartition des postes techniques – Plastiques et Composites.....	67
Tableau 2.40 - Répartition selon le sexe pour diverses professions (code CNP) liées à la plasturgie, 2004	69
Tableau 2.41 - Répartition des employés selon le sexe et leur fonction, 2004	69
Tableau 2.42 - Exigences à l'embauche (scolarité) pour les différents postes de l'industrie de la plasturgie, 2004	70
Tableau 2.43 - Variation du nombre d'employés en fonction de la taille des entreprises, 2003	72
Tableau 2.44 - Répartition des emplois temps plein et temps partiel	73
Tableau 2.45 - Ancienneté des travailleurs du secteur	74
Tableau 2.46 - Taux moyen de roulement, 2004	75
Tableau 2.47 - Perception du taux de roulement comme problématique ou non, enquête 2004.....	75
Tableau 2.48 - Causes de départ des employés, 2002	76
Tableau 2.49 - Main-d'oeuvre disponible pour l'ensemble du Québec en fonction des diplômes obtenus	78
Tableau 2.50 - Professions les plus en demande dans le secteur d'activité « Caoutchouc et plastique », 2004.....	80
Tableau 2.51 - Postes particulièrement difficiles à combler Plastiques et Composites, 2002.....	81
Tableau 2.52 - Raisons des difficultés de recrutement, 2002.....	82
Tableau 2.53 - Moyens proposés pour contrer les difficultés de recrutement, 2002	83
Tableau 2.54 - Sources de recrutement, 2002	84
Tableau 2.55 - Répartition régionale des établissements de formation en plasturgie	88
Tableau 2.56 - Diplômes et inscriptions universitaires en génie métallurgique et des matériaux, 2003/92	
Tableau 2.57a - Taux de placement moyen des diplômés 1999-2003 – Plastiques	93

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.57b - Taux de placement moyen des diplômés 1999-2003 – Composites.....	94
Tableau 2.58 - Connaissance des programmes de formation et degré de réponse aux besoins des entreprises en fonction du secteur.....	98
Tableau 2.59 - Impacts de la formation.....	99
Tableau 2.60 - Perspectives sectorielles 2003-2007 par région, 2003.....	103
Tableau 2.61 - Dépenses en formation et cotisations au FNFMO par taille d'entreprises	107
Tableau 2.62 - Besoins de formation- Connaissances de base, 2002	109
Tableau 2.63 - Besoins de formation technique, 2002	110
Tableau 2.64 - Activités de formation offertes dans les entreprises	111
Tableau 2.65a - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Plastiques, 2003.....	116
Tableau 2.65b - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Composites, 2003	116
Tableau 2.66 - Budget annuel pour R-D en fonction de la taille des entreprises, 2004	117
Tableau 2.67 - Budget annuel pour R-D en fonction du procédé de fabrication, 2004	118
Tableau 2.68 - Répartition du budget R-D alloué aux procédés et aux produits selon le procédé utilisé, 2004.....	119
Tableau 2.69 - Distribution du budget R-D.....	121
Tableau 2.70 - Organismes de R-D extérieurs à l'entreprise, 2004	121
Tableau 2.71 - Quantité de résidus de plastique générée au Québec, visée par la politique et récupérée au Québec en 2000 (tonnes).....	124
Tableau 2.72 - Quantité de plastique récupéré depuis 1992, Québec (en milliers de tonnes).....	125
Tableau 2.73 - Quantité de plastique récupéré par catégorie au Québec en 2000 (en tonnes)	126
Tableau 2.74 - Évolution du prix du plastique récupéré depuis 1990 (\$/tonne)	127
Tableau 3.1 - Capital investi en % des expéditions, 1980 à 2002	133
Tableau 3.2 - Marge brute des industries des produits en matière plastique, Canada et États-Unis.....	134
Tableau 3.3 - Valeur ajoutée par employé de l'industrie des produits en matière plastique, 1980-2001 (milliers de \$)	136
Tableau 3.4 - Tableau synthèse des forces et faiblesses.....	137

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1 - Secteurs de l'industrie de la fabrication considérés dans le présent rapport	11
Figure 2.1 - Répartition du nombre d'établissements oeuvrant dans la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon leur taille, Québec, 2003.....	13
Figure 2.2 - Répartition des emplois relatifs à la fabrication de produits en matière plastique et matériaux composites, selon la taille des établissements	14
Figure 2.3 - Investissements de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique, par groupe du SCIAN, 1998-2002	24
Figure 2.4 - Taux moyen de croissance annuelle des investissements en immobilisations de l'industrie québécoise de la plasturgie, par groupe du SCIAN, 1998-2002	26
Figure 2.5 - Taux de croissance annuelle des exportations québécoises de produits en matière plastique et en matériaux composites, par pays de destination, de 1998 à 2002	34
Figure 2.6 - Taux de croissance annuelle des importations québécoises de produits en matière plastique et en matériaux composites par pays d'origine, de 1998 à 2002	36
Figure 2.7 - Ancienneté des travailleurs du secteur	74
Figure 2.8a - Distribution régionale des emplois visés - Plastiques, 2002.....	96
Figure 2.8b - Distribution régionale des emplois visés - Composites, 2002	96
Figure 2.9a - Fluctuation du nombre d'inscriptions dans les programmes liés aux plastiques, 1999-2003	105
Figure 2.9b - Fluctuation du nombre d'inscriptions dans les programmes liés aux matériaux composites	106
Figure 2.10a - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région — Plastiques	116
Figure 2.10b - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région — Composites.....	116
Figure 2.11 - Évolution du prix du plastique récupéré de 1990 à 2002 (\$/tonne)	127

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACIP	Association canadienne de l'industrie des plastiques
AÉ	Affaires électroniques
AEC	Attestation d'études collégiales
AEP	Attestation d'études professionnelles
AFP	Attestation de formation professionnelle
ALÉ	Accord de libre-échange
ALÉNA	Accord de libre-échange nord-américain
ASP	Attestation de spécialisation professionnelle
ATE	Alternance travail-études
CBP	Composé bois-plastique
CDCQ	Centre de développement des composites du Québec
CEFRIO	Centre francophone d'informatisation des organisations
CERSIM	Centre de recherche en sciences et ingénierie des macromolécules
CNP	Classification nationale des professions
CRIQ	Centre de recherche industrielle du Québec
CRU	Contenants à remplissage unique
DEC	Diplôme d'études collégiales
DEP	Diplôme d'études professionnelles
DES	Diplôme d'études secondaires
FNFMO	Fonds national de formation de la main-d'oeuvre
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
GES	Gaz à effet de serre
ICI	Industriel, commercial et institutionnel (secteur)
IMI	Institut des matériaux industriels
IMT	Information sur le marché du travail
JAT	Juste-à-temps
LFT	Long Fiber Thermoplastic
LRMOP	Laboratoire de recherche et de mise en œuvre des polymères
MDERR maintenant MDEIE	Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche maintenant Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
MÉQ maintenant MELS	Ministère de l'Éducation du Québec maintenant Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce

LISTE DES ABRÉVIATIONS

PÉA	Plate-forme électronique d'affaires
PIB	Produit intérieur brut
PVA	Production à valeur ajoutée
R-D	Recherche et développement
RDDC	Recherche et développement pour la défense Canada
RHDCC	Ressources humaines et Développement des compétences Canada
RICQ	Regroupement des industries des composites du Québec
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
TRG	Taux de rendement global
UE	Union européenne
ZLÉA	Zone de libre-échange des Amériques

**Dans le but d'alléger le texte,
le masculin inclut le féminin**

SOMMAIRE EXÉCUTIF

PORTRAIT DU SECTEUR

- Taille et structure de l'industrie
- Livraisons et commerce international
- Production
- Ressources humaines
- Recherche et développement
- Développement durable

PRINCIPALES FORCES ET FAIBLESSES

DÉFIS ET ENJEUX

ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT

- Ressources humaines
- Marchés
- Recherche et développement
- Compétitivité et productivité

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La firme Tecsuit Eduplus a été mandatée pour réaliser le descriptif de l'industrie des plastiques et des composites du Québec.

La définition (chap. 1) et le portrait du secteur (chap. 2) sont suivis d'une analyse de la situation qui permet de dégager les forces et les faiblesses du secteur (chap. 3) pour ensuite identifier les défis et les enjeux de l'industrie québécoise (chap. 4) et, finalement, proposer des orientations et des pistes de développement (chap. 5). Ces dernières ont été validées et réajustées au besoin. Les éléments clés de ce rapport sont repris ici.

PORTRAIT DU SECTEUR

Taille et structure de l'industrie

Le secteur des plastiques et des composites est caractérisé par son grand nombre d'entreprises de petite taille : plus de 64 % des entreprises (75 % pour les composites) comptent moins de 50 employés et seulement 3,5 % comptent plus de 250 employés. Il emploie plus de 30 000 travailleurs (plastiques : 23 000 et composites : 7 000) dont près de 44 % sont à l'emploi d'entreprises de moins de 50 employés.

Le secteur se caractérise par une forte concentration d'entreprises (74 % du secteur plastique) et d'emplois (68 % du secteur des composites) dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Laval-Laurentides-Lanaudière. Pour les plastiques, le Québec se démarque dans les domaines de l'emballage (47 % de la production) et de la construction (29 %). Celui du transport est relativement faible (5 %) pour les plastiques, mais prend plus d'importance pour les composites alors que les secteurs transport, nautique et construction se partagent à peu près également 70 % des livraisons.

La fabrication de produits en plastique et en composites devrait connaître une croissance annuelle moyenne de 4,3 % d'ici 2007 comparativement à 3,4 % pour l'ensemble du secteur manufacturier canadien pour la même période. Cette croissance soutenue depuis plusieurs années suggère de prendre des moyens dynamiques d'intervention afin de permettre au secteur de demeurer compétitif et de poursuivre sa croissance.

La réduction des investissements annuels en immobilisations (plus de 10 % par année) est toutefois inquiétante. Les équipements et les usines vieillissent, entraînant un recul de la productivité.

Livraisons et commerce international

La part de marché du Québec (22 %) par rapport au Canada est relativement importante, se classant deuxième derrière l'Ontario qui bénéficie d'une infrastructure industrielle fortement orientée vers l'automobile. Le Québec est responsable de 35 % des livraisons canadiennes, derrière l'Ontario (48 %) et il exporte le quart de sa production de produits composites comparativement à plus de la moitié pour l'Ontario. Les opportunités de croissance sont là.

La demande dans l'emballage est en croissance et l'expertise québécoise à ce niveau est excellente. Il y a donc un positionnement fort intéressant pour le Québec à exploiter.

Les entreprises québécoises ajoutent moins de valeur à leurs produits en matière plastique que les fabricants canadiens. Pour se positionner avantageusement face aux entreprises asiatiques, l'industrie québécoise doit accroître la valeur ajoutée à ses produits.

Les exportations québécoises augmentent rapidement depuis l'accord de libre-échange avec les États-unis. Cette croissance est deux (2) fois supérieure à celle de l'ensemble des autres secteurs. Nos exportations sont encore fortement orientées vers les États-Unis (95 %) et le Mexique représente un marché intéressant où le Québec pourrait se tailler une part actuellement occupée presque exclusivement par les États-Unis.

La valeur des importations de produits chinois a doublé en quatre (4) ans. Cette proportion s'accroît constamment, ce qui confirme la menace chinoise.

Production

Le retard de compétitivité du Canada (et du Québec) s'explique par le manque d'investissement en équipements, en recherche et développement et par la lente mise en place des meilleures pratiques d'affaires. Les entreprises québécoises, si elles veulent demeurer compétitives, doivent inscrire l'amélioration de la productivité au cœur de leurs priorités stratégiques.

Une grande partie de la production (64 %) est faite en sous-traitance, c'est-à-dire que les entreprises ne sont pas propriétaires des produits qu'elles fabriquent. Cette situation augmente la dépendance face aux clients, mais permet la spécialisation de la production et favorise, en principe, une meilleure productivité. Selon un sondage, 7 % des entreprises sont prêtes à faire de la sous-traitance en Chine, alors que 20 % l'envisagent.

Les nouveaux matériaux composites sont considérés très prometteurs et constituent une niche que pourrait occuper le Québec si les entreprises s'y intéressent immédiatement. Les plastiques biodégradables sont également voués à un bel avenir compte tenu du souci environnemental croissant dans la population.

Ressources humaines

Le volet ressources humaines est assurément un aspect ayant un impact extrêmement important sur la croissance du secteur. L'industrie présente un intéressant potentiel de création d'emplois, potentiel toutefois limité par les difficultés d'attraction et de rétention de la main-d'œuvre que connaissent les entreprises et les centres de formation de l'industrie. Les conditions de travail sont souvent à l'origine des départs volontaires (plus de 80 %) et le taux de roulement du personnel est élevé (30 %) comparativement aux autres secteurs manufacturiers. Plus de 64 % des entreprises considèrent que ces problèmes sont sérieux. Les difficultés d'attraction sont amplifiées par la faible visibilité de l'industrie auprès des clientèles potentielles, jeunes ou adultes. Compte tenu de la grande diversité de l'industrie au niveau des matières transformées et des procédés de fabrication utilisés, il semble difficile pour le secteur de

l'éducation de répondre à des besoins de formation technique spécialisée. En ce sens, la formation virtuelle pourrait pallier certaines difficultés d'organisation de la formation dans le secteur.

Recherche et développement

L'investissement global des entreprises faisant de la R-D est quasiment cinq (5) fois inférieur à celui de l'ensemble des autres secteurs manufacturiers et, malgré la présence de plusieurs centres de recherche, plus de 96 % des entreprises en font surtout à l'interne.

Développement durable

L'objectif gouvernemental pour 2008 du taux de récupération des plastiques est fixé à 66 % alors que la croissance actuelle est de 8,4 % par année. Les recycleurs québécois importent 60 % de leur plastique afin de répondre à la demande et les fortes variations dans le prix des plastiques récupérés engendrent beaucoup d'instabilité. Pour les entreprises du secteur des composites, l'obligation de se conformer aux normes gouvernementales engendre des coûts importants et difficiles à assumer.

PRINCIPALES FORCES ET FAIBLESSES

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Taux de croissance du secteur soutenu depuis plusieurs années et bonnes perspectives (4,3 % - 3 ans). • Réalisation de 75 % des ventes au Québec (impact des variations du taux de change amoindri). • Entreprises principalement sous contrôle canadien. • Forte proportion de PME favorisant la souplesse face aux demandes des clients et la réactivité aux marchés changeants. • Force du dollar canadien favorisant la modernisation des équipements. • Proximité du marché américain favorisant les exportations (croissance de 11 %/an) • Accès libre aux marchés des États-Unis et du Mexique. • Main-d'œuvre relativement jeune. • Structure de formation publique bien développée. • Mobilisation d'un bon nombre de dirigeants vers l'amélioration de la productivité, l'innovation et l'exportation favorisée par les récentes initiatives de l'ACIP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Industrie fortement à la remorque des États-Unis (importations de résines et exportations de produits finis). • Faible importance du secteur du transport au Québec (concentration en Ontario). • Marges brutes en décroissance constante depuis 1998 (22 à 14 %). • Productivité faible par rapport aux États-Unis et écart en croissance. • Nombre d'entreprises de plus de 200 employés faible par rapport à l'Ontario; (plus accentué dans le secteur des composites). • Peu d'innovation et de R-D dans les entreprises. • Investissements en capital plus faibles qu'aux États-Unis, d'où vétusté des équipements. • Taux de roulement du personnel élevé et peu d'intérêt pour le secteur. • Problème d'image (aspect environnemental). • Activités de veille stratégique peu développées.

DÉFIS ET ENJEUX

- La Chine est devenue un joueur important et hautement compétitif sur le marché mondial des produits en plastique. Elle exporte des produits de forte consommation, mais aussi, de plus en plus, des produits de qualité, fabriqués à l'aide d'équipements modernes.
- Les prix des matières premières (résines en particulier) représentent de 40 à 50 % du prix de revient. L'évolution du taux de change du dollar canadien favorise les importations provenant des États-Unis, mais la hausse du prix du pétrole vient contrer cet avantage.
- Les salaires et les conditions de travail inférieurs aux moyennes industrielles entraînent un taux de roulement élevé. Les employeurs sont réticents à investir dans des programmes de formation entraînant une productivité plus faible.
- Bien que les producteurs canadiens se comparent avantageusement au reste du monde, leur productivité est inférieure à celle des États-Unis. Depuis environ 15 ans, cet écart augmente à cause des investissements plus importants aux États-Unis qu'au Canada.
- Pour soutenir la croissance et se distinguer de la concurrence mondiale, il faudra identifier des produits à forte valeur ajoutée, intégrer des nouveaux équipements de production utilisant des technologies avancées, trouver la main-d'œuvre formée à ces nouvelles technologies en plus de miser sur des pratiques de production JAT (Juste-à-temps) et sur la souplesse des systèmes de production.
- La question de la *délocalisation* des emplois se pose notamment pour les produits de plastique bas de gamme où le coût de main-d'œuvre peut avoir une incidence sur le choix du lieu de production, du moins jusqu'à la différence des frais de transport.
- La R-D est présente dans les entreprises du Québec, mais les budgets que l'on y consacre sont plutôt faibles en comparaison des moyennes canadiennes.
- Les affaires électroniques peuvent contribuer de façon substantielle au développement des entreprises dans la mesure où elles sont en accord avec les objectifs des entreprises.

ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT

Cette dernière partie identifie les orientations et les pistes de développement les plus pertinentes. Il faut souligner que certaines des pistes de développement ou orientations font déjà l'objet de programmes gouvernementaux ou d'actions particulières.

Ressources humaines

- Mettre en oeuvre une stratégie concertée de communication afin de rehausser l'image du secteur auprès des nouveaux travailleurs et de les attirer dans le secteur.
- Favoriser et/ou supporter l'acquisition d'équipements et de technologies qui améliorent l'environnement de travail des employés d'usine.

- Favoriser le dialogue entre les industriels et les agents gouvernementaux pour améliorer les conditions de travail (niveau de styrène, gestion des déchets, etc.).
- Assurer le regroupement d'entreprises pour favoriser la formation des travailleurs en emploi et partager les coûts.
- Élaborer des stratégies limitant l'exode des travailleurs en favorisant l'implantation de nouveaux modes de gestion des ressources humaines axés sur la rétention du personnel.
- Développer des moyens et des outils pour faciliter le recrutement de nouveaux employés.

Marchés

- Rechercher et/ou supporter le développement de produits à forte valeur ajoutée afin d'être concurrentiel sur le marché et assurer une meilleure rentabilité.
- Mettre en place un processus permanent de veille sur la Chine afin d'en mieux comprendre les menaces et les opportunités et ainsi prendre les actions appropriées pour protéger le secteur des importations massives (par sous-secteur et par procédé de fabrication).
- Privilégier le marché des États-Unis en raison de sa grande capacité d'achats tout en étant conscient de la concurrence asiatique dont les coûts de production sont moindres.

Recherche et développement

La capacité d'innovation des entreprises (produits et processus) est un élément majeur qui doit compenser la petite taille relative du secteur au Québec. En conséquence :

- Favoriser et faciliter le transfert des innovations développées dans les universités et les centres de recherches vers le milieu industriel.
- Sensibiliser les dirigeants à l'importance de l'innovation afin notamment de démontrer aux industriels le lien de cause à effet entre l'innovation et le succès des entreprises et les appuyer dans leurs premières démarches.

Compétitivité et productivité

La forte proportion d'entreprises de petites tailles présente des avantages compétitifs : une plus grande flexibilité dans la gestion de la production et une capacité de produire en petites quantités pour mieux s'aligner sur des demandes juste-à-temps (*just-in-time*). En conséquence, pour développer cette flexibilité, il faut :

- Mettre en place des moyens et des stratégies pour accélérer l'introduction du concept de *Production à valeur ajoutée* (PVA) qui permet de faire des bonds substantiels au niveau de la productivité tout en ne requérant que peu d'investissement. S'intéresser particulièrement au taux de rendement global (TRG) et à la réduction des temps de mise en course.
- Se concerter avec les différents paliers de gouvernements afin de sensibiliser les dirigeants à l'importance de moderniser leurs équipements et parallèlement leur offrir des solutions de

financement avantageuses tant pour l'acquisition d'équipements que pour la réalisation d'une analyse technique et financière servant à évaluer la rentabilité de l'investissement.

- Mettre sur pied un programme de balisage (*benchmarking*) entre les entreprises québécoises dans un premier temps, canadiennes par la suite, puis américaines pour leur permettre de se mesurer entre elles et de s'évaluer sur une série d'indicateurs de performance.

INTRODUCTION

MÉTHODOLOGIE

- Analyse de la documentation existante
- Questionnaire d'enquête
- Consultation auprès des intervenants clés du secteur
- Tenue des groupes de discussion

INTRODUCTION

Le présent document vise à décrire l'industrie des matières plastiques et des composites au Québec. Il a été produit par Tecslut Eduplus suite au besoin exprimé par différents partenaires du milieu, à savoir :

- PlastiCompétences;
- Emploi-Québec (EQ);
- le Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche (MDERR) maintenant Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE);
- le Ministère de l'Éducation (MÉQ) maintenant le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS);
- l'Association canadienne de l'industrie des plastiques - section Québec (ACIP-Québec);
- le Regroupement des industries des composites du Québec (RICQ);

pour mettre à jour les informations disponibles sur le secteur, donner des indications sur les orientations à privilégier selon les champs de compétences des partenaires et identifier des opportunités de développement de l'industrie.

MÉTHODOLOGIE

Afin de s'acquitter de son mandat, Tecslut Eduplus a proposé une méthodologie qui repose sur les activités suivantes :

- Analyse de la documentation existante;
- Enquête par questionnaire auprès des entreprises du secteur;
- Consultation auprès des intervenants clés de l'industrie;
- Tenue de groupes de discussion.

Tecslut Eduplus et les partenaires demeurent en étroite collaboration pour le partage d'informations et la précision des besoins.

Analyse de la documentation existante

En plus de la documentation fournie par les partenaires, dont la liste apparaît à l'**annexe A**, les recherchistes ont principalement utilisé Internet comme source documentaire.

La consultation et l'analyse de cette documentation ont permis de tracer un premier portrait de l'industrie, portrait auquel le questionnaire a ajouté des nuances et des précisions.

Questionnaire d'enquête

Après avoir recherché la documentation existante, un questionnaire d'enquête préalablement approuvé par les partenaires (présenté à l'**annexe B**), a été envoyé à toutes les entreprises de l'industrie afin de recueillir les informations manquantes, incomplètes ou vétustes.

L'**annexe C** décrit la méthodologie d'élaboration, d'administration et de suivi du questionnaire d'enquête ainsi que les résultats de chacune des questions. Ces tableaux sont repris tels quels dans les rubriques de la présente étude ou combinés entre eux pour fournir une meilleure interprétation des résultats.

Consultation auprès des intervenants clés du secteur

Les intervenants clés du secteur sont en fait les partenaires clients qui, suite à la diffusion du rapport préliminaire, ont contribué par leurs commentaires et suggestions à bonifier l'étude.

Tenue des groupes de discussion

L'objectif de la tenue des groupes de discussion est de valider auprès d'industriels et d'experts du domaine, les données recueillies aux étapes précédentes. L'**annexe D** explique la méthode du groupe nominal, fournit les canevas de discussion et présente les résultats obtenus.

DÉFINITION DU SECTEUR



1 DÉFINITION DU SECTEUR

L'industrie canadienne de la plasturgie se compose de quatre (4) secteurs distincts que sont la fabrication de résines synthétiques, de produits en matière plastique et en matériaux composites, de machines pour leur transformation et de moules. Toutefois, le présent document ne concerne que :

- les fabricants de produits en matière plastique;
- les fabricants de produits en matériaux composites.

Sont donc exclus de cette étude :

- les fabricants de résines;
- les fabricants de produits en caoutchouc;
- les fabricants de machines pour l'industrie du caoutchouc et des plastiques;
- les fabricants de moules industriels;
- les fabricants de produits en matière plastique laminée associés à d'autres éléments (pellicules, feuilles et sacs en plastique laminé);
- les activités connexes à la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites.

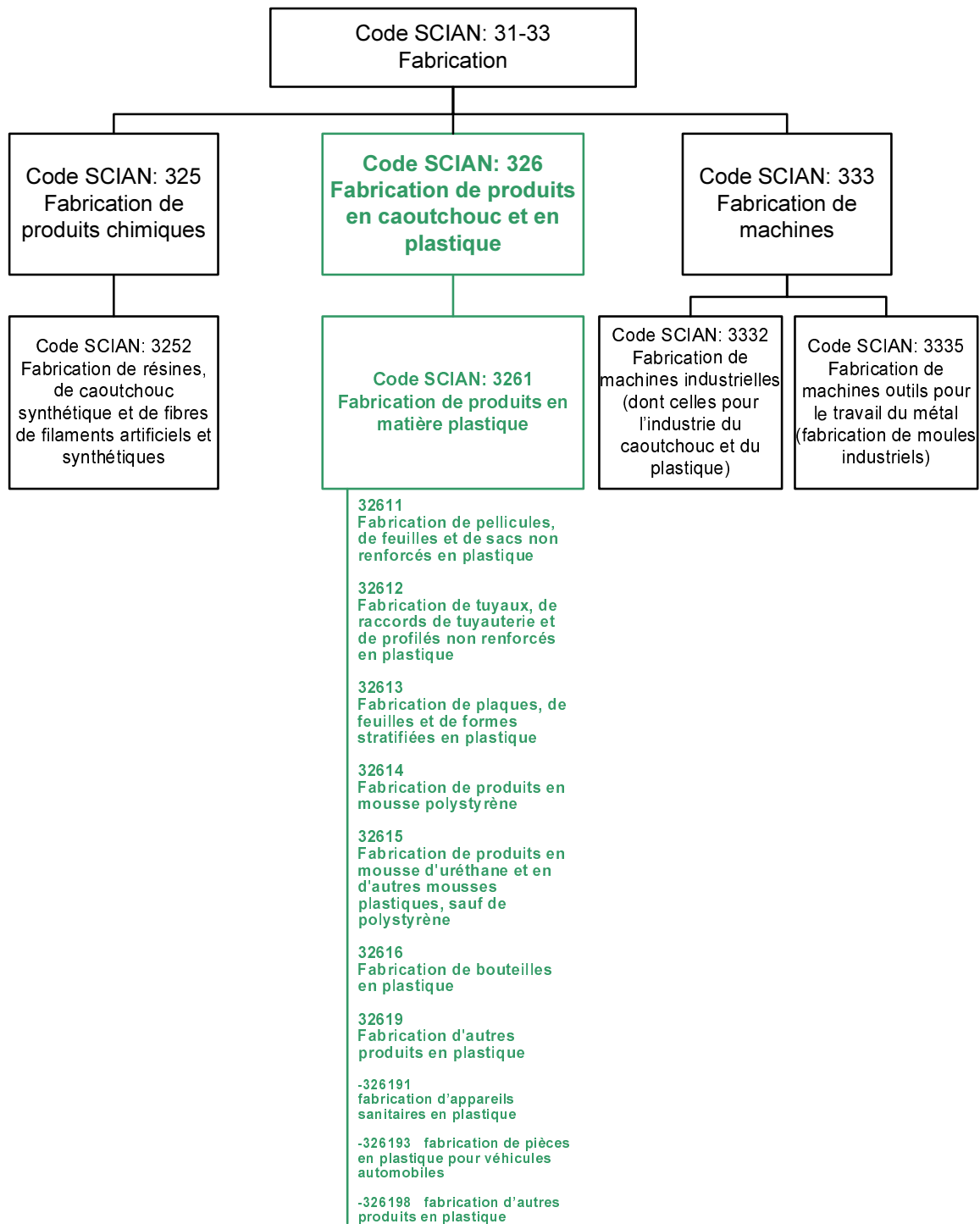
La figure 1.1 illustre, selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le secteur visé (code 3261) avec, autour, les secteurs qui ne font pas partie de l'étude.

Dans ce rapport, le terme « industrie de la plasturgie » fait référence à l'industrie de la fabrication des produits en matière plastique et en matériaux composites (plastique renforcé de fibres). Pour qu'un établissement soit considéré comme fabricant de produits en matière plastique et/ou en matériaux composites, il faut que son activité principale soit la fabrication de produits semi-finis ou finis à partir de résines plastiques neuves ou recyclées ou de matériaux composites. Il est à noter que pour Statistique Canada, les matériaux composites sont déjà compris dans les produits en matière plastique ce qui rend difficile la production de statistiques distinctes pour ce sous-secteur.

Le sous-secteur des résines est formé de grandes multinationales alors que les trois (3) autres sont principalement constitués de petites et moyennes entreprises, pour la plupart de propriété canadienne.

Le secteur des résines synthétiques se retrouve en Ontario, en Alberta et au Québec, alors que ceux des moules, des machines et des équipements de transformation des matières plastiques se retrouvent principalement en Ontario. Le secteur des produits en matière plastique et en matériaux composites est, quant à lui, réparti dans toutes les provinces canadiennes avec des concentrations plus marquées en Ontario, au Québec, en Alberta et en Colombie-Britannique.

Figure 1.1 - Secteurs de l'industrie de la fabrication considérés dans le présent rapport



PORTRAIT DE L'INDUSTRIE DES PLASTIQUES ET DES COMPOSITES

TAILLE ET STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

- Nombre d'établissements et emplois
- Répartition et évolution des établissements
- Description des marchés et des sous-marchés
- Investissements
- Principaux constats relatifs à la taille et la structure de l'industrie

LIVRAISONS ET COMMERCE INTERNATIONAL

- Livraisons manufacturières
- Livraisons par sous-secteurs et marchés et pays ciblés par les établissements
- Valeur ajoutée
- Exportations
- Importations
- Balance commerciale
- Marchés mondiaux
- Principaux constats sur les livraisons et le commerce international

PRODUCTION

- Procédés de production
- Matière première
- Productivité
- Évolution récente et prévisible en ces matières
- Sous-traitance
- Principaux constats relatifs à la production

RESSOURCES HUMAINES ET FORMATION

- Niveau de qualification de la main-d'œuvre
- Modes d'organisation du travail
- Pratiques et responsabilités de gestion des ressources humaines
- Rémunération
- Structure actuelle de l'emploi
- Évolution de l'emploi
- Saisonnalité de l'emploi et régime d'emploi
- Disponibilité de la main-d'œuvre et difficultés de recrutement
- Offres et modes de formation et placement des diplômés
- Adéquation des programmes d'études et des besoins du marché du travail
- Changements prévisibles au niveau des ressources humaines
- Évolution de la main-d'œuvre au cours des cinq (5) prochaines années
- Formation en entreprise
- Possibilité d'intégration de la formation en ligne
- Principaux constats relatifs aux ressources humaines

ACCORDS INTERNATIONAUX

- L'accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA)
- Le Protocole de Kyoto
- La convention de Vienne
- L'accord de la zone de libre-échange des Amériques (ZLÉA)
- Principaux constats relatifs aux accords internationaux

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- R-D réalisée par les entreprises
- R-D réalisée par des centres spécialisés
- Principaux constats relatifs à la recherche et développement

AFFAIRES ÉLECTRONIQUES

DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Principaux constats relatifs à l'environnement

2 PORTRAIT DE L'INDUSTRIE DES PLASTIQUES ET DES COMPOSITES

2.1 TAILLE ET STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

2.1.1 Nombre d'établissements et emplois

2.1.1.1 Nombre et taille des établissements

L'industrie des produits en matière plastique connaît, depuis les années 60, un taux de croissance annuel largement supérieur à celui du secteur manufacturier québécois. Cette tendance se poursuit grâce à la plus grande utilisation des matières plastiques dans les produits de consommation de masse comme dans des applications spécialisées (électronique et médecine). De son côté, l'industrie des matériaux composites a un rythme de croissance moyen similaire, voire supérieur, à celui de l'industrie des matières plastiques. Ce taux est évalué à 9,5 % par an depuis les années 80.

L'industrie québécoise de fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites regroupait, en 2003, près de 500 entreprises et plus de 30 000 personnes. De ces 500 entreprises, 71 % (345 entreprises) oeuvrent dans la fabrication de produits en matière plastique et 29 % (139 entreprises) dans celle de produits en matériaux composites.

Tableau 2.1 - Répartition du nombre d'établissements oeuvrant dans la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon leur taille, Québec, 2003¹

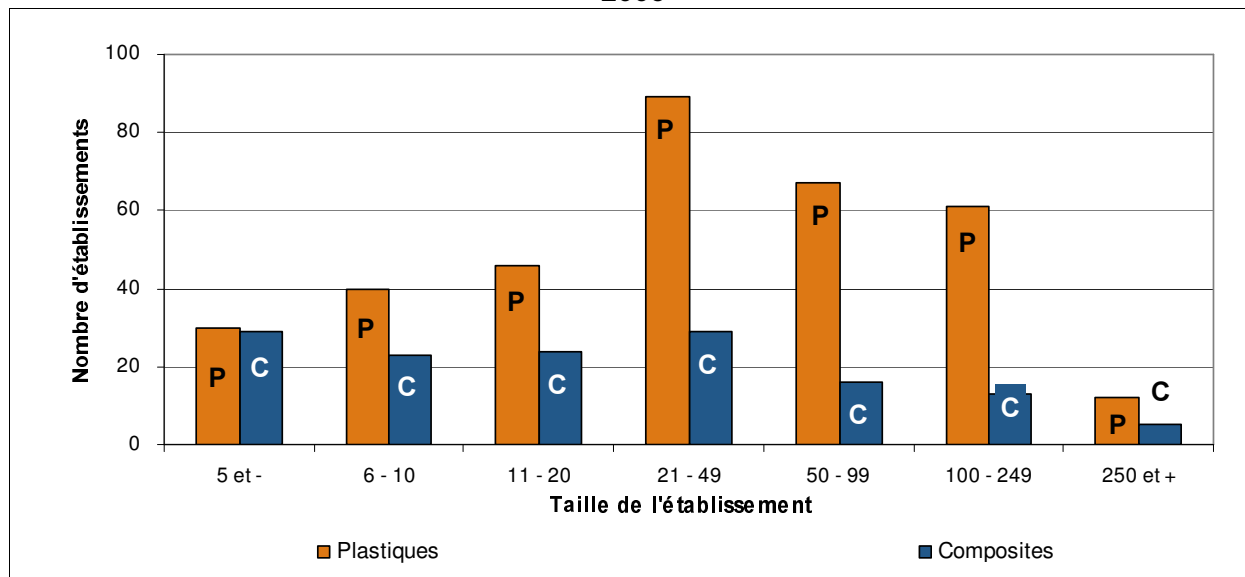
Taille de l'établissement	Nombre d'établissements		Total	%	
	Plastiques	Composites			
5 employés et moins	30	29	59	12,2 %	} 64,1 %
De 6 à 10 employés	40	23	63	13,0 %	
De 11 à 20 employés	46	24	70	14,5 %	
De 21 à 49 employés	89	29	118	24,4 %	
De 50 à 99 employés	67	16	83	17,1 %	
De 100 à 249 employés	61	13	74	15,3 %	
250 employés et plus	12	5	17	3,5 %	
Total	345	139	484	100,0 %	
%	71 %	29 %	100 %		

¹ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, 9 p.

³ Institut de la statistique du Québec. *Profil du secteur manufacturier au Québec*, édition 2003, Gouvernement du Québec, février 2003, 167 p.

À la lecture du tableau 2.1, on remarque que la très grande majorité des établissements sont de petite et moyenne tailles. En effet, 64 % d'entre eux comptent moins de 50 employés, alors qu'ils représentaient environ 74 % en 1999², soit une diminution de 10 % en 4 ans.

Figure 2.1 - Répartition du nombre d'établissements oeuvrant dans la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon leur taille, Québec, 2003



On constate également que le secteur des matériaux composites est composé à plus de 75 % d'entreprises comptant moins de 50 employés ce qui le distingue de la plupart des secteurs industriels au Québec.

2.1.1.2 Nombre d'emplois

Les établissements du secteur des produits en matière plastique comptent pour près de 77 % de l'emploi total de l'industrie, alors que ceux du secteur des matériaux composites constituent 23 % de l'emploi.

De plus, alors que les entreprises de 50 employés et moins représentent 65 % des établissements des deux (2) secteurs, elles n'emploient que 18 % de la main-d'œuvre (5 578 emplois). Par ailleurs, les entreprises de 100 employés et plus ne représentent que 19 % des établissements et emploient 62 % de la main-d'œuvre (18 927 emplois).

Le nombre moyen d'employés des établissements québécois oeuvrant dans le secteur des matières plastiques est de 68 et celui des matériaux composites est de 51; alors que la

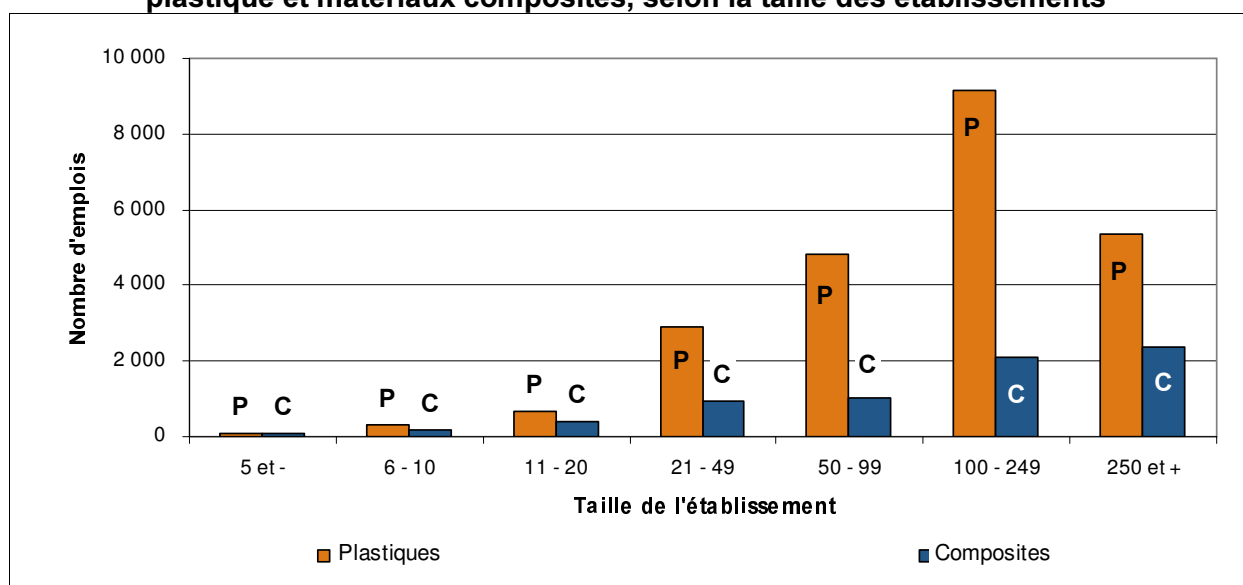
² Institut de la statistique du Québec. *Profil du secteur manufacturier au Québec*, édition 2003, Gouvernement du Québec, février 2003, 167 p.

médiane se situe autour de 145 employés pour les matières plastiques et de 160 pour les matériaux composites.³

Tableau 2.2 - Répartition des emplois relatifs à la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la taille des établissements, 2003⁴

Taille de l'établissement	Emploi			
	Plastiques	Composites	Total	%
5 employés et moins	99	94	193	0,7 %
De 6 à 10 employés	299	179	478	1,6 %
De 11 à 20 employés	689	388	1 077	3,5 %
De 21 à 49 employés	2 906	924	3 830	12,6 %
De 50 à 99 employés	4 826	1 042	5 868	19,3 %
De 100 à 249 employés	9 130	2 077	11 207	36,9 %
250 employés et plus	5 360	2 360	7 720	25,4 %
Total	23 309	7 064	30 373	100,0 %

Figure 2.2 - Répartition des emplois relatifs à la fabrication de produits en matière plastique et matériaux composites, selon la taille des établissements⁵



³ PlastiCompétences. Plan d'action 2004-2005, Octobre 2003, 9 p.

⁴ Idem

⁵ Idem

En fabrication manufacturière, l'emploi se divise généralement en deux (2) catégories d'effectifs :

- **employés de production** : groupe comprenant les personnes travaillant à la fabrication, l'assemblage, la manutention, l'emballage, l'entreposage, l'inspection, l'entretien, le nettoyage, la garde des lieux, l'opération de cafétérias ou restaurants administrés par l'établissement et à certains travaux de construction, de réparation ou de modification des bâtiments, des machines et autre matériel pour l'usage de l'établissement;
- **employés administratifs** : groupe faisant référence au personnel de direction, d'administration, de bureau et de vente.

Selon l'enquête sur les *caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*,⁶ 86 % de l'emploi total est relié aux activités de production et 14 % aux activités administratives. En appliquant ces pourcentages à l'emploi total de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites, il y aurait donc 26 120 emplois de production et 4 253 emplois administratifs.

Cette même enquête indique également que 82 % des emplois de production sont reliés à la transformation des matières plastiques, 10 % sont reliés à la mise en œuvre des matériaux composites et un peu moins de 9 % de la main-d'œuvre est affecté aux deux (2) types de transformation. De plus, des 163 entreprises enquêtées, 81 % transforment exclusivement des matières plastiques, 13 % mettent en forme des matériaux composites et 6 % transforment les deux (2) familles de matériaux.

2.1.2 Répartition et évolution des établissements

2.1.2.1 Répartition des établissements par région administrative

Les établissements de l'industrie des produits en matière plastique et matériaux composites sont présents dans presque toutes les régions du Québec. On remarque cependant des concentrations importantes dans les régions de Montréal et de la Montérégie avec respectivement 28,9 % et 21,7% des entreprises de l'industrie québécoise. En ajoutant les établissements de Laval-Laurentides-Lanaudière, près de 60 % des entreprises de l'industrie québécoise sont donc localisées dans la grande région métropolitaine de Montréal.

⁶ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p.13.

Tableau 2.3 - Répartition des entreprises dans l'industrie québécoise des produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la région administrative, 2003⁷

Région administrative	Entreprises			
	Plastiques	Composites	Total	%
06 Montréal	118	22	140	28,9 %
16 Montérégie	83	22	105	21,7 %
12 Chaudière-Appalaches	25	18	43	8,9 %
05 Estrie	16	12	28	5,8 %
17 Centre-du-Québec	16	20	36	7,4 %
13 Laval 14 Lanaudière 15 Laurentides	55	21	76	15,7 %
Autres régions	32	24	56	11,6 %
Ensemble du Québec	345	139	484	100,0 %

On remarque que les entreprises de l'industrie des matériaux composites sont plus uniformément réparties au plan géographique que celles de l'industrie des matières plastiques. En effet, la région de Montréal a un nombre d'établissements relativement similaire à celui des autres régions.

2.1.2.2 Répartition des emplois par région administrative

Les emplois de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites sont également concentrés, à plus de 72%, dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Chaudière-Appalaches tel que présenté au tableau 2.4. La région de Montréal est celle qui détient la majorité des emplois avec 37,5 % de la main-d'oeuvre totale de l'industrie. Suivent les régions de la Montérégie et de Chaudière-Appalaches avec respectivement, 23 et 12 % du total des emplois de l'industrie.

⁷ PlastiCompétences. Plan d'action 2004-2005, Octobre 2003, 9 p.

Tableau 2.4 - Répartition des emplois dans l'industrie québécoise des produits en matière plastique et en matériaux composites, selon la région administrative, 2003⁸

Région administrative	Emplois			
	Plastiques	Composites	Total	%
06 Montréal	9 606	1 795	11 401	37,5 %
16 Montérégie	5 738	1 279	7 017	23,1 %
12 Chaudière-Appalaches	1 817	1 712	3 529	11,6 %
05 Estrie	1 262	385	1 647	5,4 %
17 Centre-du-Québec	772	674	1 446	4,8 %
13 Laval, 14 Lanaudière 15 Laurentides	2 986	777	3 763	12,4 %
Autres régions	1 128	442	1 570	5,2 %
Ensemble du Québec	23 309	7 064	30 373	100,0 %

Plus des deux tiers (66 %) des emplois du secteur des matières plastiques se trouvent dans les régions de Montréal et de la Montérégie alors que la majorité (68 %) des emplois du secteur des matériaux composites se divise en trois (3) régions de façon égale. Ces trois (3) régions sont Montréal, la Montérégie et Chaudière-Appalaches.

2.1.2.3 Répartition par sous-secteur du SCIAN

Tel que mentionné précédemment, les entreprises québécoises oeuvrant dans la fabrication de produits en matière plastique sont au nombre de 345. Près de 18 % de ces entreprises fabriquent des pellicules, des feuilles et des sacs non renforcés et plus de 10 % produisent des tuyaux, des raccords de tuyauterie et des profilés non renforcés en plastique (tableau 2.5).

Il est à noter qu'un grand nombre d'entreprises (plus de 58 %) est classifié dans la catégorie « fabrication d'autres produits en plastique ». Selon Statistique Canada, cette catégorie du SCIAN comprend entre autres la fabrication d'appareils sanitaires en plastique (326191), la fabrication de pièces en plastique pour véhicules automobiles (326193) et la fabrication d'autres produits en plastique (326198). Les données de l'enquête annuelle des manufacturiers de 2001 de Statistique Canada ont permis d'estimer le nombre d'entreprises dans chacun de ces sous-codes.

⁸ PlastiCompétences. Plan d'action 2004-2005, Octobre 2003, 9 p.

Tableau 2.5 - Répartition, par sous-secteur du SCIAN des entreprises dans l'industrie québécoise des plastiques et des composites, 2003⁹

Sous-secteur du code SCIAN 3261	Description	Entreprises	%
32611	Fabrication de pellicules, de feuilles et de sacs non renforcés en plastique	61	18 %
32612	Fabrication de tuyaux, de raccords de tuyauterie et de profilés non renforcés en plastique	35	10 %
32613	Fabrication de plaques, de feuilles et de formes stratifiées en plastique	8	2 %
32614	Fabrication de produits en mousse polystyrène	16	5 %
32615	Fabrication de produits en mousse d'uréthane et en d'autres mousses plastiques, sauf de polystyrène	10	3 %
32616	Fabrication de bouteilles en plastique	13	4 %
32619	Fabrication d'autres produits en plastique		0 %
- 326191	Fabrication d'appareils sanitaires en plastique	12	3 %
- 326193	Fabrication de pièces en plastique pour véhicules automobiles	16	5 %
- 326198	Fabrication d'autres produits en plastique	174	50 %
Total		345	100,0 %

2.1.2.4 Évolution des établissements

Les perspectives sectorielles prévoient que l'ensemble du secteur manufacturier canadien croîtra à un taux moyen de 3,4 % d'ici 2006. La fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites aura pour sa part une croissance moyenne annuelle de 4,3 % pour la même période. Il s'agit là d'une croissance relativement forte qui est presque de 50 % supérieure à la moyenne de tous les autres secteurs confondus.

Le tableau 2.6 illustre les perspectives sectorielles de l'industrie manufacturière au Canada, et ce, jusqu'en 2006. On peut y constater que la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites se classe au sixième rang en terme de croissance prévue dans le secteur manufacturier.

⁹ Institut de la statistique du Québec. *Profil du secteur manufacturier au Québec*, édition 2003, Gouvernement du Québec, février 2003, 167 p. et Statistique Canada, *Enquête annuelle des manufacturiers*, 2001

Tableau 2.6 - Perspectives sectorielles de l'industrie manufacturière au Canada, (2001 – 2006)¹⁰

Secteur d'industrie	Variation du PIB (annuelle)						Variation du PIB (période)	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001-03	2004-06
Secteur manufacturier	-3.8	2.6	-0.3	2.6	3.8	3.8	-0.5	3.4
Aliments et boissons	5.4	2.1	-1.4	2.3	3.3	3.1	2.0	2.9
Produits du tabac	-4.7	-6.3	-8.1	-4.4	-1.0	-0.5	-6.4	-2.0
Produits en caoutchouc	-0.5	1.6	0.6	2.9	2.5	2.8	0.6	2.7
Produits en plastique et composites	4.1	12.8	2.7	5.1	3.4	4.3	6.5	4.3
Textiles, vêtements et cuir	-8.3	-1.3	-9.1	-7.5	1.0	1.6	-6.3	-1.7
Produits en bois	-1.8	8.8	4.0	2.7	3.3	3.3	3.5	3.1
Papier	-5.3	2.0	1.0	-0.7	3.0	2.4	-0.8	1.6
Ameublement	-3.9	3.2	-2.5	0.6	4.2	3.3	-1.1	2.7
Impression et activités connexes	-3.3	-3.5	0.2	4.9	2.5	2.1	-2.2	3.2
Première transformation des métaux	-1.2	3.7	1.2	2.5	3.0	3.4	1.2	3.0
Produits métalliques	-1.5	3.5	-1.2	3.0	3.5	3.7	0.2	3.4
Machines non électriques	-4.3	2.0	-4.2	2.1	7.0	8.0	-2.2	5.7
Produits électroniques	-26.9	-13.9	2.0	8.9	7.5	6.5	-13.8	7.6
Matériel, appareils et composants électriques	-11.0	-4.6	-4.6	2.9	2.2	1.8	-6.8	2.3
Produits en aérospatial	14.0	-2.7	-13.0	-6.3	2.5	3.8	-1.2	-0.1
Véhicules motorisés	-13.4	5.9	0.0	2.8	2.9	3.5	-2.8	3.1
Pièces pour véhicules motorisés	-5.6	9.4	1.1	5.2	4.5	4.5	1.4	4.7
Autres équipements de transport	1.1	9.1	1.1	6.5	4.4	4.3	3.7	5.1
Produits minéraux non métalliques	0.8	6.7	8.6	6.1	3.0	2.5	5.3	3.8
Produits du pétrole et du charbon	4.6	3.7	3.3	0.5	2.8	2.6	3.8	2.0
Produits chimiques	2.5	6.2	3.8	3.9	4.2	3.5	4.1	3.8
Activités diverses de fabrication	-3.2	3.7	-2.7	5.6	4.5	4.0	-0.8	4.7

¹⁰ Sectoral Outlook, Prospects for Canada's Industries, BMO Groupe Financier, August 2004, p.14, <http://www.bmo.com/economic/regular/sectoral.pdf>

2.1.3 Description des marchés et des sous-marchés

Tel que mentionné précédemment, pour Statistique Canada, l'industrie des produits en plastique comprend autant le secteur des matières plastiques que celui des matériaux composites. Le terme « industrie de la plasturgie », qui est parfois utilisé dans ce rapport, se réfère donc à ce que Statistique Canada entend par « industrie des plastiques ». Les valeurs des livraisons qui suivent s'appliquent donc aux deux (2) secteurs et doivent être considérées comme des moyennes.

2.1.3.1 L'industrie de la plasturgie

La fabrication de produits en matière plastique est en hausse, depuis plusieurs décennies, partout dans le monde. Les nouvelles applications et la substitution des matériaux traditionnels par la matière plastique alimentent cette croissance. Par ses caractéristiques, le plastique remplace avantageusement d'autres matériaux comme le métal, le verre et le bois. Le secteur de l'emballage illustre bien cette grande polyvalence des matières plastiques. La situation est similaire dans l'industrie automobile où la volonté constante de réduire le poids des véhicules favorise nettement le plastique au détriment de l'acier et de l'aluminium.

Si on compare les livraisons du secteur manufacturier au Québec et au Canada, on constate que la structure industrielle n'est pas la même. En effet, 47 % des livraisons québécoises sont constituées de produits d'emballage comparativement à 33 % seulement au Canada. De même, le secteur des transports n'accapare que 5 % des livraisons au Québec contre 18 % en moyenne au Canada. Le secteur de la construction est, pour sa part, tout aussi important au Québec qu'ailleurs au Canada.

Tableau 2.7 - Pourcentage de la valeur des livraisons de plastique par utilisation finale, 2002

	Québec	Canada
Emballage	47	34
Construction	29	26
Transport	5	18
Autres	19	22
Total	100	100

➤ **Emballage**

Plus important marché dans l'utilisation de produits en matière plastique, l'emballage est aussi le plus dynamique. On reconnaît notamment que la consommation ira croissante dans de nombreux créneaux de marché, comme les produits pharmaceutiques, en raison du vieillissement de la population. La capacité à recycler tous les emballages produits nuit cependant à l'image de l'industrie.

➤ **Construction**

Depuis plusieurs années déjà, l'industrie de la construction tourne à plein. On peut s'attendre à ce que la demande de produits de construction en plastique ralentisse si les taux d'intérêt augmentent au cours des prochains mois. Le cas échéant, la rénovation du stock de logements existants devrait prendre le relais et les perspectives de croissance du secteur resteraient, somme toute, positives. En effet, l'utilisation de produits légers, faciles à installer et à entretenir et performants énergétiquement favorisent les matériaux en matière plastique. La croissance importante des mises en chantier au cours des trois (3) dernières années ne fait que confirmer le potentiel des matières plastiques et des matériaux composites dans le marché de la construction.

➤ **Transport**

Le Québec est relativement peu présent sur le marché du transport en raison de la localisation de l'industrie automobile dans le sud de l'Ontario.

Le transport est un marché prometteur puisque la tendance à l'allègement des véhicules favorise les matières plastiques et les matériaux composites. De plus, la réglementation environnementale plus sévère (réduction des émissions et recyclage des pièces) favorise les matériaux présentant un bilan environnemental plus avantageux.

Le tableau 2.8 présente la répartition des livraisons par secteur de l'industrie québécoise de la plasturgie.

Tableau 2.8 - Répartition des livraisons par secteur de l'industrie québécoise de la plasturgie¹¹

Secteur	Part du secteur dans l'industrie	Principaux produits par secteurs
EMBALLAGES		
Rigides	47 %	Contenants, bouteilles, bonbonnes et dispositifs de fermeture
Semi-rigides		Produits en mousse de polystyrène expansé ou en polyuréthane
Souples		Sacs (ordure, épicerie, conservation, etc.), pellicules et feuilles
CONSTRUCTION		
	29 %	Revêtements extérieurs, canalisations (tuyaux, raccords, tubes, etc.), appareils sanitaires, ouvrants (portes, fenêtres et volets), châssis, plinthes et moulures, cloisons, isolants.
MATÉRIEL DE TRANSPORT		
	5 %	Intérieur et extérieur d'automobiles, pièces structurelles d'automobiles, pièces pour camions lourds, pièces pour l'aéronautique (aviation et aérospatiale), conteneurs maritimes, pièces pour le transport ferroviaire
AUTRES MARCHÉS		
Articles ménagers et de service	19 %	Contenants domestiques, vaisselle, ustensiles, boyaux d'arrosage, etc.
Matériel électronique et électrique		Boîtiers d'ordinateur, téléphones, calculatrices, fils et câbles, etc.
Ameublement		Boîtiers de radio et de téléviseur, cadres, etc.
Habillement et accessoires		Cintres, fermetures, etc.
Imprimerie et publicité		Enseignes, étalages, panneaux de signalisation, classeurs, cartes de crédits, publicité par l'objet, etc.
Loisirs		Jeux et jouets

2.1.3.2 Le secteur des matériaux composites

Le secteur québécois des matériaux composites est composé de neuf (9) grands sous-secteurs qui fabriquent plus de 1 000 produits différents. Ces sous-secteurs sont les suivants :

- Nautique et accessoires;
- Transport (automobile, camion, autobus et autres);
- Aviation / aérospatiale / défense;
- Appareil / équipement de bureau;
- Construction (général, accessoires de salle de bain, tuyau, réservoir, panneau et autres);

¹¹ MDERR. « L'industrie de la plasturgie québécoise », [En ligne], <http://www.mic.gouv.qc.ca/secteurs-industriels/plasturgie/>, (6 février 2004).

- Électrique / électronique;
- Biens de consommation;
- Corrosion;
- Autres.

Il est estimé que les secteurs « Nautique et accessoires », « Transport » et « Construction » détiennent 70 % du marché de la production de produits en matériaux composites au Québec, le secteur « Transport » étant le plus important (tableau 2.9). Ces données sont comparables à celles des États-Unis. Par ailleurs, en ne tenant compte que de la fabrication de produits en matériaux composites, ces trois (3) mêmes secteurs représentent alors 82 % de la production au Québec.

Tableau 2.9 - Estimation des parts de marché de l'industrie des matériaux composites du Québec selon le secteur d'activité, 2000¹²

Secteur de l'industrie	Parts de marché des secteurs	Parts de marché des secteurs utilisant la résine de polyester comme matière première
Nautique et accessoires	22,5 %	26,5 %
Transport (automobile, camion, autobus et autres)	25,0 %	29,4 %
Construction (général, accessoires de salle de bain, tuyau, réservoir, panneau et autres)	22,5 %	26,5 %
Aviation / aérospatiale / défense	6,0 %	0,0 %
Appareil / équipement de bureau	1,0 %	0,0 %
Électrique / électronique	5,0 %	5,9 %
Biens de consommation	2,5 %	2,9 %
Corrosion	7,5 %	8,8 %
Autres	8,0 %	0,0 %
Total	100,0 %	100,0 %

2.1.4 Investissements

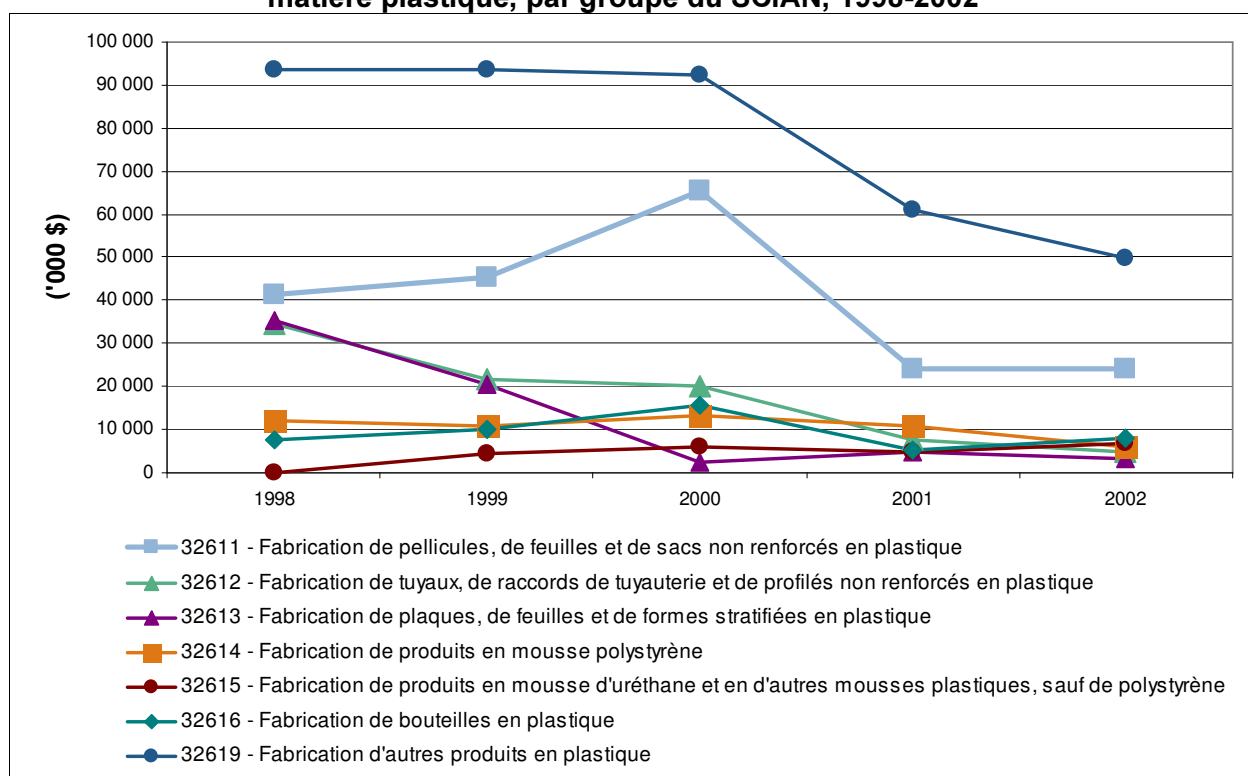
Les investissements en « immobilisations, machines et équipements » des fabricants québécois de produits en matière plastique et matériaux composites sont en baisse depuis au moins l'année 1998, alors qu'ils ont atteint un sommet de 154 M \$ en 2000 et ont fortement régressé par la suite. Le détail des investissements est présenté par code SCIAN au tableau E.1 de l'annexe E.

¹² KPMG Groupe-conseil pour le RICQ. *Études sur les retombées économiques de l'industrie des composites au Québec*, 12 avril 2001, 34 p. + 4 annexes (11 p.). (Camoplast Inc., Progress Plastiques Cie)

Les données de 2003 n'étant pas encore disponibles, il est difficile de déterminer si les industriels du secteur ont profité de la hausse du dollar canadien par rapport au dollar américain pour moderniser leurs équipements et ainsi hausser leur productivité. Pour le Canada dans son ensemble, on sait cependant qu'au printemps 2004, les importations étaient en croissance depuis quelques mois, ce qui pourrait suggérer une augmentation dans les achats d'équipements.

Les investissements en immobilisations de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique sont passés de 160,6 M\$ en 1998 à 102,6 M\$ en 2002, soit une décroissance moyenne de 10,6 % par an.

Figure 2.3 - Investissements de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique, par groupe du SCIAN, 1998-2002¹³



Il est à noter que le niveau élevé des investissements du sous-secteur 32619 par rapport aux autres sous-secteurs s'explique par le fait que ce dernier comprend près de 59 % des entreprises du secteur.

Selon le tableau 2.10 et la figure 2.3, les seuls sous-secteurs de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites dont les investissements en immobilisations ont augmenté entre 1998 et 2002 sont ceux de la fabrication de produits en mousse d'uréthane et en d'autres mousses plastiques (sauf de polystyrène) (32615) et de la fabrication de bouteilles

¹³ Institut de la statistique du Québec. *Investissements privés et publics Québec et ses régions – Perspectives révisées 2002*, Gouvernement du Québec, janvier 2003.

en plastique (32616). En effet, ces sous-secteurs ont eu un taux moyen de croissance annuelle de 24,9 % et de 10,7 % respectivement, entre 1998 et 2002.

Toujours selon le tableau 2.10 et la figure 2.3, les sous-secteurs dont le niveau d'investissement a le plus chuté entre 1998 et 2002 sont les sous-secteurs de la fabrication :

- de plaques, de feuilles et de formes stratifiées en plastique (-37,8 %/an);
- de tuyaux, de raccords de tuyauterie et de profilés non renforcés en plastique (-34,9 %/an).

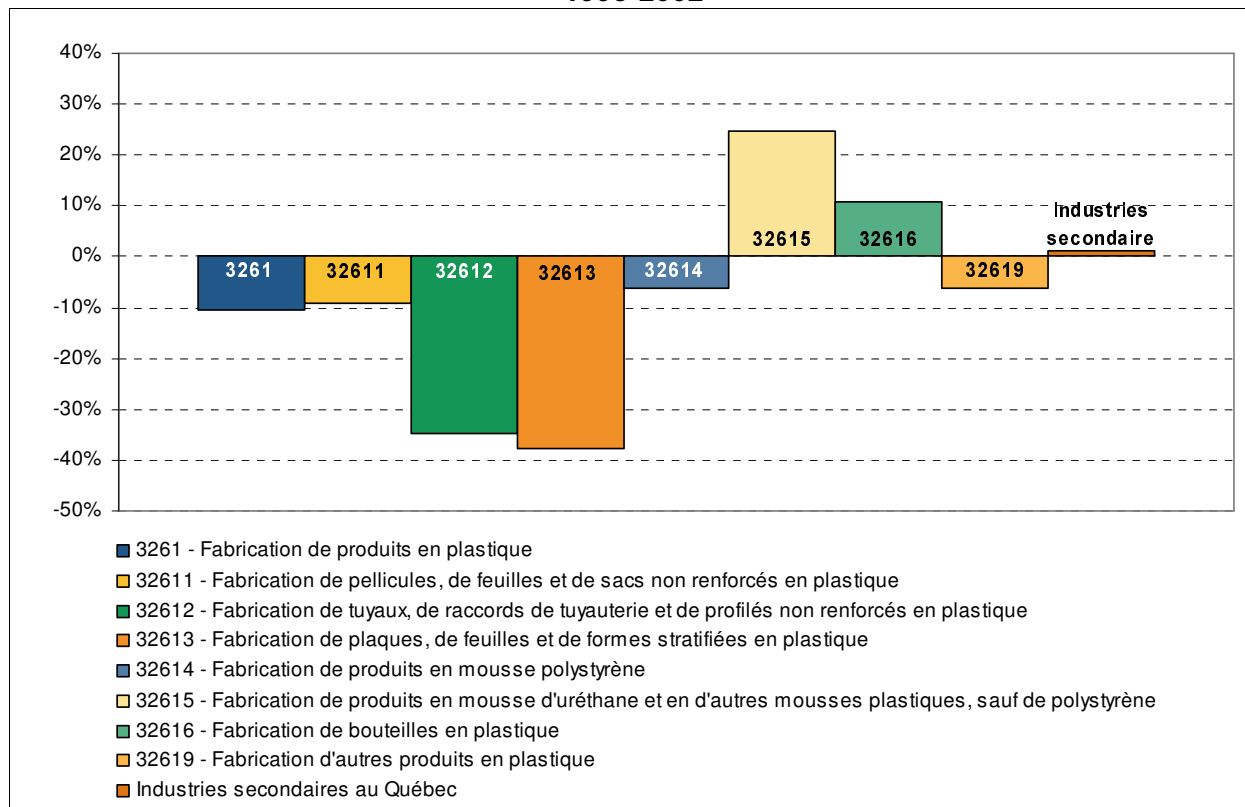
Tableau 2.10 - Taux moyen de croissance annuelle des investissements en immobilisations de l'industrie québécoise de la fabrication des produits en matière plastique et en matériaux composites, par groupe du SCIAN, 1998-2002¹⁴

Groupe du SCIAN	Taux moyen de croissance annuelle
3261 - Fabrication de produits en plastique	-10,6 %
32611 - Fabrication de pellicules, de feuilles et de sacs non renforcés en plastique	-9,1 %
32612 - Fabrication de tuyaux, de raccords de tuyauterie et de profilés non renforcés en plastique	-34,9 %
32613 - Fabrication de plaques, de feuilles et de formes stratifiées en plastique	-37,8 %
32614 - Fabrication de produits en mousse polystyrène	-6,2 %
32615 - Fabrication de produits en mousse d'uréthane et en d'autres mousses plastiques, sauf de polystyrène	24,9 %
32616 - Fabrication de bouteilles en plastique	10,7 %
32619 - Fabrication d'autres produits en plastique	-6,2 %
Total - Industries secondaires au Québec	1,0 %

Au total, les investissements du secteur de la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites ont chuté en moyenne de 10,6 % par année entre 1998 et 2002. Ceci pourrait expliquer, en partie, le retard de productivité de nos entreprises.

¹⁴ Institut de la statistique du Québec. *Investissements privés et publics Québec et ses régions – Perspectives révisées 2002*, Gouvernement du Québec, janvier 2003.

Figure 2.4 - Taux moyen de croissance annuelle des investissements en immobilisations de l'industrie québécoise de la plasturgie, par groupe du SCIAN, 1998-2002



En termes d'investissements en immobilisations, ce sont les régions de Montréal, de la Montérégie et de l'Estrie qui mènent avec des parts moyennes de 27,9 %, 25,4 % et 18,4 % des investissements du secteur de la plasturgie du Québec de 1998 à 2002 (voir le tableau E.2 de l'**annexe E**). Toutefois, ces trois (3) régions ont vu leurs investissements diminuer de 1998 à 2002.

En fait, ce ne sont que les régions de la Mauricie, de Chaudière-Appalaches et des Laurentides qui ont vu augmenter leur niveau d'investissement pendant la même période, mais la taille des nouveaux projets est petite et les taux ne sont pas nécessairement significatifs.

2.1.5 Principaux constats relatifs à la taille et la structure de l'industrie

Les principaux constats qui se dégagent de l'analyse de la taille et de la structure de l'industrie sont les suivants :

PRINCIPAUX CONSTATS - TAILLE ET STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

- ❖ Une forte proportion d'entreprises du secteur compte moins de 50 employés, ce qui limite la capacité du secteur à répondre aux commandes importantes en provenance de grands donneurs d'ordre.
- ❖ La concentration des entreprises dans les régions de Montréal, Montérégie et Laval-Laurentides-Lanaudière suggère la création d'un pôle d'excellence. Les autres régions, doivent aussi être considérées à ce niveau, surtout si elles accueillent de grandes entreprises qui sont des moteurs pour l'économie locale.
- ❖ La croissance du secteur devrait se poursuivre dans les années à venir (4,3 % par année). Il serait donc pertinent de structurer des actions pour lui permettre de demeurer compétitif et de consolider sa croissance.
- ❖ La réduction des investissements en immobilisations est inquiétante. En effet, comme il est généralement reconnu que la compétitivité des entreprises est tributaire de la modernisation des équipements, le vieillissement des machines et des usines entraînera un recul au niveau de la productivité.

2.2 LIVRAISONS ET COMMERCE INTERNATIONAL

2.2.1 Livraisons manufacturières

Le taux de croissance annuel de l'industrie québécoise de la plasturgie a été de 8,2 % de 1990 à 2001 alors qu'entre 2000 et 2001, selon les données du tableau 2.11, cette croissance a été limitée à 4,2 %. Ainsi, la valeur des ventes de biens manufacturés de l'industrie québécoise de la plasturgie est passée de 1,6 milliard de dollars en 1990 à 3,8 milliards en 2001.

Au Canada, la valeur des ventes de biens manufacturés atteignait, en 2001, 17,6 milliards de dollars. La part relative des ventes québécoises sur les ventes canadiennes était donc de 22 % en 2001 et elle se maintient à ce niveau depuis plusieurs années. Tel que présenté au tableau 2.6, la progression des livraisons canadiennes de produits en matière plastique et en matériaux composites devrait se chiffrer à 4,3 % pour les deux (2) prochaines années et il y a tout lieu de croire à une croissance équivalente pour les manufacturiers québécois.

Au plan régional, comme en témoigne le tableau 2.12, les régions ayant le plus grand volume d'expéditions manufacturières de produits en matière plastique et en matériaux composites étaient, en 1999, Montréal avec 34,9 % du total, la Montérégie avec 26,1 %, la région de Lanaudière avec 11,9 % et finalement l'Estrie avec 5,4 %.

Tableau 2.11 - Valeur des ventes de biens manufacturés pour les industries canadiennes et québécoises de la plasturgie (SCIAN 3261), 1990 à 2001¹⁵

Année	Valeur des ventes de biens manufacturés (en milliers de dollars)		
	Canada	Québec	Part relative
1990	7 162 012	1 622 220	23 %
1991	6 664 590	1 544 315	23 %
1992	6 947 462	1 557 502	22 %
1993	7 753 447	1 664 008	21 %
1994	9 108 837	2 015 188	22 %
1995	10 234 296	2 304 675	23 %
1996	11 068 487	2 563 033	23 %
1997	12 237 281	2 710 789	22 %
1998	12 820 230	2 778 297	22 %
1999	14 104 344	3 044 701	22 %
2000	17 125 828	3 696 185	22 %
2001	17 620 530	3 868 537	22 %
Taux de croissance annuel	8,5 %	8,2 %	22 %

¹⁵ Institut de la statistique du Québec. *Industries manufacturières du Québec, 1996-2001*, Québec, avril 2002.

Tableau 2.12 - Valeur des expéditions manufacturières de l'industrie de la plasturgie (code SCIAN 3261) selon les régions du Québec, 1999¹⁶

Région	Valeur des expéditions manufacturières (en milliers de dollars)	Répartition
01 Bas-Saint-Laurent	12 158	0,4 %
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	8 096	0,2 %
03 Capitale-Nationale	62 212	1,9 %
04 Mauricie	48 590	1,5 %
05 Estrie	182 510	5,4 %
06 Montréal	1 167 419	34,9 %
12 Chaudière-Appalaches	325 822	9,7 %
13 Laval	154 371	4,6 %
14 Lanaudière	398 288	11,9 %
15 Laurentides	75 132	2,2 %
16 Montérégie	875 310	26,1 %
17 Centre-du-Québec	39 842	1,2 %
Ensemble du Québec	3 349 750	100,0 %

En 1999, les expéditions manufacturières de l'industrie des matières plastiques (3,3 milliards de dollars) représentaient 2,9 % des expéditions manufacturières québécoises totales évaluées à 114 800 milliards de dollars. Il faut noter que la valeur des expéditions est légèrement supérieure à celle des ventes de biens manufacturés exprimée au tableau 2.12, la première incluant des revenus autres que ceux de la vente.

Tel que démontré au tableau 2.13, les manufacturiers canadiens de produits en matériaux composites ont effectué des livraisons totalisant 2,9 milliards en 1999. Le Québec vient au deuxième rang des livraisons de produits composites avec une impressionnante part de 35 % comparativement à 47,8 % pour l'Ontario. À elles seules, ces deux (2) provinces effectuent plus de 80 % des livraisons manufacturières de produits en matériaux composites au pays.

Plus de 80 % des expéditions manufacturières de l'industrie de la plasturgie sont effectuées par les entreprises de plus de 50 employés. Parmi ces entreprises, celles de 100 à 199 employés ont la plus grande part des expéditions avec 32,3 % (tableau 2.14).

¹⁶ Institut de la statistique du Québec. Tableau 1.3 – *Part relative des employés à la production de chacune des régions, par sous-secteur du SCIAN, Québec 1998-1999.*

Tableau 2.13 - Estimation de la contribution par province des livraisons manufacturières canadiennes de l'industrie des matériaux composites, 1999¹⁷

Provinces territoires	Livraisons manufacturières par province	Pourcentage de contribution
Terre-Neuve	5 468 083	0,2 %
Île-du-Prince-Édouard	0	0,0 %
Nouvelle-Écosse	37 457 811	1,3 %
Nouveau-Brunswick	21 210 942	0,7 %
Québec	1 010 687 187	35,0 %
Ontario	1 379 971 524	47,8 %
Manitoba	74 509 490	2,6 %
Saskatchewan	18 510 185	0,6 %
Alberta	177 945 800	6,2 %
Colombie-Britannique	161 916 654	5,6 %
Yukon et Territoires du Nord-Ouest	0	0,0 %
Total	2 887 677 677	100,0 %

Tableau 2.14 - Valeur des expéditions manufacturières de l'industrie québécoise de la plasturgie (code SCIAN 3261) selon la taille des établissements, 1999¹⁸

Taille des établissements	Valeur totale des expéditions		
	('000 \$)	%	Nombre d'établissements
0 à 49 employés	606 353	18,1 %	310
50 à 99 employés	794 149	23,7 %	83
100 à 199 employés	1 083 223	32,3 %	74
200 employés et plus	866 025	25,9 %	17
Total	3 349 750	100,0 %	484

2.2.2 Livraisons par sous-secteurs, marchés et pays ciblés par les établissements

Tel que mentionné précédemment, les trois (3) principaux marchés de l'industrie québécoise de la plasturgie sont, en 2002 :

- l'emballage avec 47 % des livraisons;
- la construction pour 29 % des livraisons;

¹⁷ KPMG Groupe-conseil pour le RICQ. *Études sur les retombées économiques de l'industrie des composites au Québec*, 12 avril 2001, tableau 4.1, page 24.

¹⁸ Institut de la statistique du Québec. *Profil du secteur manufacturier au Québec*, édition 2003, Gouvernement du Québec, février 2003, 167 p.

- le transport avec 5 % des livraisons.

Ainsi, plus de 80 % des livraisons de produits en matière plastique et en matériaux composites sont destinées à ces trois (3) marchés. Les autres marchés (19 % des livraisons) sont ceux de l'électronique et des articles ménagers, récréatifs et publicitaires.

Les livraisons de l'industrie québécoise de la plasturgie ont augmenté, depuis 1995, de 8,6 % par an et ses perspectives de développement sont particulièrement intéressantes. L'industrie de l'emballage est au cœur de ce développement anticipé.

2.2.3 Valeur ajoutée

La valeur ajoutée se définit essentiellement par la somme des livraisons (ventes) à laquelle on soustrait tous les coûts de matières et d'opération autres que les salaires. En d'autres termes, il s'agit de la différence entre la valeur des biens ou des services produits et la valeur des consommations intermédiaires, c'est-à-dire le coût des intrants nécessaires à leur production. La part relative, en terme de valeur ajoutée, de l'industrie québécoise de la plasturgie par rapport à l'industrie manufacturière canadienne est restée relativement constante de 1990 à 2001 avec une moyenne 23 %. Cette situation est illustrée au tableau 2.15.

La valeur ajoutée générée par l'industrie québécoise de la plasturgie n'a cessé d'augmenter depuis 1990. Avec un taux de croissance moyen de 8,5 % par an, ce taux est toutefois inférieur à celui du Canada qui, pris globalement, est de 8,8 %. Si l'amélioration de la compétitivité et de la rentabilité des entreprises passe par l'amélioration de la valeur ajoutée, on comprend que les entreprises du Québec doivent graduellement délaissier les produits à faible valeur ajoutée.

Tableau 2.15 - Valeur ajoutée manufacturière des industries canadienne et québécoise de la plasturgie (code SCIAN 3261), de 1990 à 2001¹⁹

Année	Valeur ajoutée manufacturière (en milliers de dollars)		
	Industrie canadienne de la plasturgie	Industrie québécoise de la plasturgie	Part relative
1990	3 329 983	755 621	23 %
1991	3 110 717	756 578	24 %
1992	3 373 229	784 393	23 %
1993	3 685 136	830 573	23 %
1994	4 308 836	959 492	22 %
1995	4 627 349	1 035 528	22 %
1996	5 191 271	1 192 683	23 %
1997	5 734 198	1 282 266	22 %
1998	6 008 879	1 354 059	23 %
1999	6 698 521	1 495 204	22 %
2000	8 251 766	1 780 852	22 %
2001	8 420 509	1 845 296	22 %
Taux de croissance annuelle	8,8 %	8,5 %	

2.2.4 Exportations

Depuis l'assouplissement du commerce en Amérique du Nord en 1995, le secteur des matières plastiques s'est davantage tourné vers l'exportation. En effet, les exportations de l'industrie québécoise ont progressé à un taux annuel moyen de 14,4 %²⁰ au cours des dernières années. Ce taux est plus du double de celui de l'ensemble du secteur manufacturier (6,9 %).

Il s'agit là d'une performance sectorielle à l'exportation très intéressante qui démontre la capacité de nos entreprises à répondre aux commandes étrangères, principalement américaines, et que l'accord de libre-échange (ALÉ) a été favorable au secteur.

Depuis 1998, les exportations québécoises ont progressé à un rythme légèrement plus faible, mais respectable, de 11,2 % annuellement. Entre 1998 et 2002, les exportations de l'industrie québécoise représentaient environ 16 % des exportations de l'industrie canadienne de la plasturgie. Il y a donc, malgré la croissance des exportations, un manque à gagner afin d'atteindre une proportion d'exportation équivalente à celle des livraisons (22 %).

¹⁹ Institut de la statistique du Québec. *Industries manufacturières du Québec, 1996-2001*, Québec, avril 2002.

²⁰ Société de développement économique de Rivière-des-Prairies Pointe-aux-Trembles (SODEC). *Profil de l'industrie du plastique au Québec dans l'Est de Montréal*, [En ligne] 2004. [<http://www.sodec.qc.ca/>] (3 février 2004).

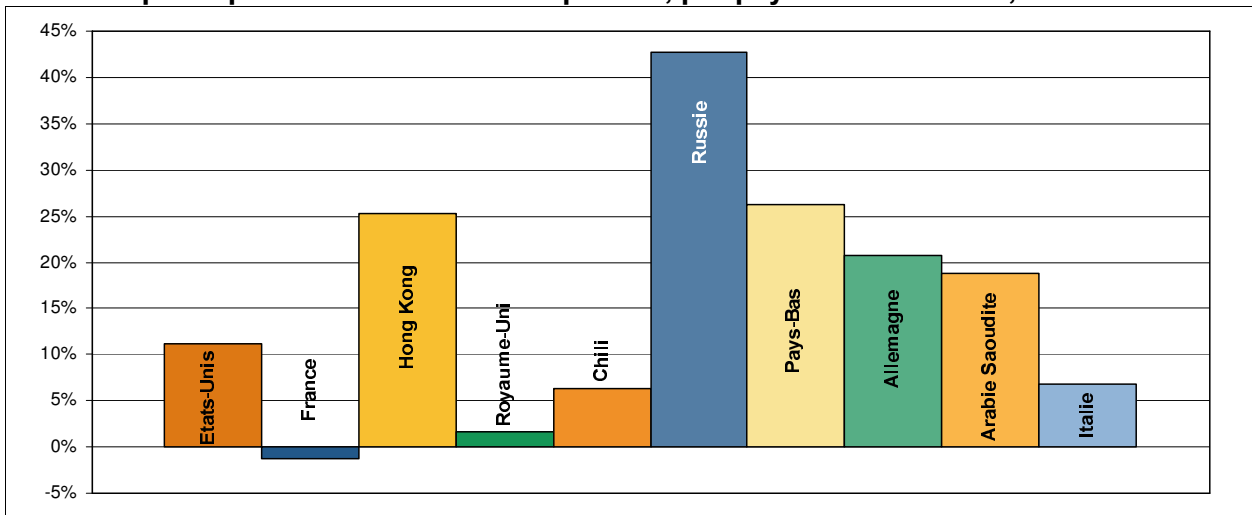
**Tableau 2.16 - Exportations totales (Québec) en milliers de dollars courants pour l'industrie de la plasturgie (SCIAN 3261)
 (les dix (10) premiers pays d'exportation)²¹**

	Ensemble du Québec ('000\$)					Canada ('000\$)	% p/r Canada
	1998	1999	2000	2001	2002	2002	
TOTAL (TOUS LES PAYS)	1 003 416	1 207 357	1 421 354	1 439 992	1 503 144	9 264 697	16,2 %
États-Unis	938 405	1 137 167	1 346 463	1 374 059	1 433 962	8 700 582	16,5 %
France (comprend Monaco et Antilles françaises)	7 806	9 338	10 668	9 665	7 430	16 681	44,5 %
Hong Kong	2 472	2 929	4 167	7 640	6 080	10 702	56,8 %
Royaume-Uni	5 405	5 112	8 126	7 387	5 765	44 221	13,0 %
Chili	4 158	8 479	5 450	2 627	5 306	9 693	54,7 %
Russie	824	697	833	1 473	3 414	16 901	20,2 %
Pays-Bas	1 238	978	1 990	2 373	3 135	9 514	33,0 %
Allemagne	1 095	1 274	1 935	1 178	2 332	14 746	15,8 %
Arabie Saoudite	1 160	2 161	1 148	1 412	2 316	3 835	60,4 %
Italie (comprend Cité du Vatican)	1 358	883	1 227	1 760	1 764	7 860	22,4 %
Total (10 premiers pays)	963 926	1 169 021	1 382 013	1 409 579	1 471 508	8 834 740	16,7 %
<i>Part des 10 pays sur le total</i>	96,1 %	96,8 %	97,2 %	97,9 %	97,9 %	95,4 %	

²¹ Institut de la statistique du Québec. *Commerce international en ligne*, [En ligne], 2004. [www.stat.gouv.qc.ca] (section Commerce international en ligne) (6 février 2004).

Selon les données du tableau 2.16, les exportations québécoises de produits en matière plastique et en matériaux composites s'élèvent, en 2002, à 1,503 milliards de dollars dont plus de 95 % sont destinées aux États-Unis. Vient ensuite la France au deuxième rang avec 0,7 % des exportations québécoises. Les exportations de l'industrie québécoise de la plasturgie vers les États-Unis représentent 16,5 % des exportations de l'industrie canadienne.

Figure 2.5 - Taux de croissance annuelle des exportations québécoises de produits en matière plastique et en matériaux composites, par pays de destination, de 1998 à 2002



Des données tout récemment publiées par Strategis²², pour 2003, indiquent que le volume d'exportation de l'industrie québécoise des matières plastiques et des matériaux composites s'élevait à 1,490 milliards de dollars. Ceci représente une très légère baisse par rapport à 2002 qui est expliquée par la réduction des exportations vers les États-Unis qui sont passées de 1 433 à 1 408 milliards de dollars, soit une réduction d'à peine 1,7 %. Le taux de change élevé du dollar canadien a très probablement été une des principales causes de cette baisse.

Les dix (10) premiers pays d'exportation n'ont pas beaucoup changé entre 2002 et 2003, sauf pour le Brésil qui accède au dernier de ces rangs, remplaçant le Chili.

Concernant les produits en matériaux composites, il est estimé que les exportations canadiennes de cette industrie s'élevaient à 1,13 milliards de dollars en 1999. Il est à noter que peu de données sur l'exportation de produits en matériaux composites sont disponibles. Seules les données présentées au tableau 2.17 ont pu être trouvées pour l'année 1999.

En 1999, ce sont l'Ontario et le Québec qui se partagent plus de 85 % des exportations au Canada. La Colombie-Britannique arrive en troisième rang avec 5,0 % des exportations. De plus, il est estimé que l'industrie québécoise des produits en matériaux composites a exporté un total de 255,76 millions de dollars, soit 22,6 % des exportations du pays.

²² Industrie Canada. *Exportations et importations pour l'industrie de la fabrication de produits en plastique*, [En ligne], 2004. [http://strategis.ic.gc.ca/sc_mrkti/tdst/tdo/tdo.php] (section Données sur le commerce en direct) (23 avril 2004).

Tableau 2.17 - Estimation des exportations canadiennes de l'industrie des matériaux composites en 1999, en dollars²³

Provinces territoires	Exportations par province	Pourcentage des exportations canadiennes
Terre-Neuve	125 142	0,0 %
Île-du-Prince-Édouard	1 143 172	0,1 %
Nouvelle-Écosse	14 414 326	1,3 %
Nouveau-Brunswick	5 818 733	0,5 %
Québec	255 766 539	22,6 %
Ontario	732 818 982	64,7 %
Manitoba	32 631 197	2,9 %
Saskatchewan	4 676 610	0,4 %
Alberta	28 539 540	2,5 %
Colombie-Britannique	57 186 003	5,0 %
Yukon et Territoires du Nord-Ouest	67 999	0,0 %
Total	1 133 188 244	100,0 %

Si on compare la part des livraisons manufacturières qui sont exportées, on remarque que l'Ontario exporte 53 % de ses livraisons manufacturières alors que le Québec n'en exporte que 25 %. Il y a donc un potentiel d'amélioration appréciable quant aux exportations québécoises de produits en matériaux composites, car il n'y a aucune raison apparente qui justifie un tel écart.

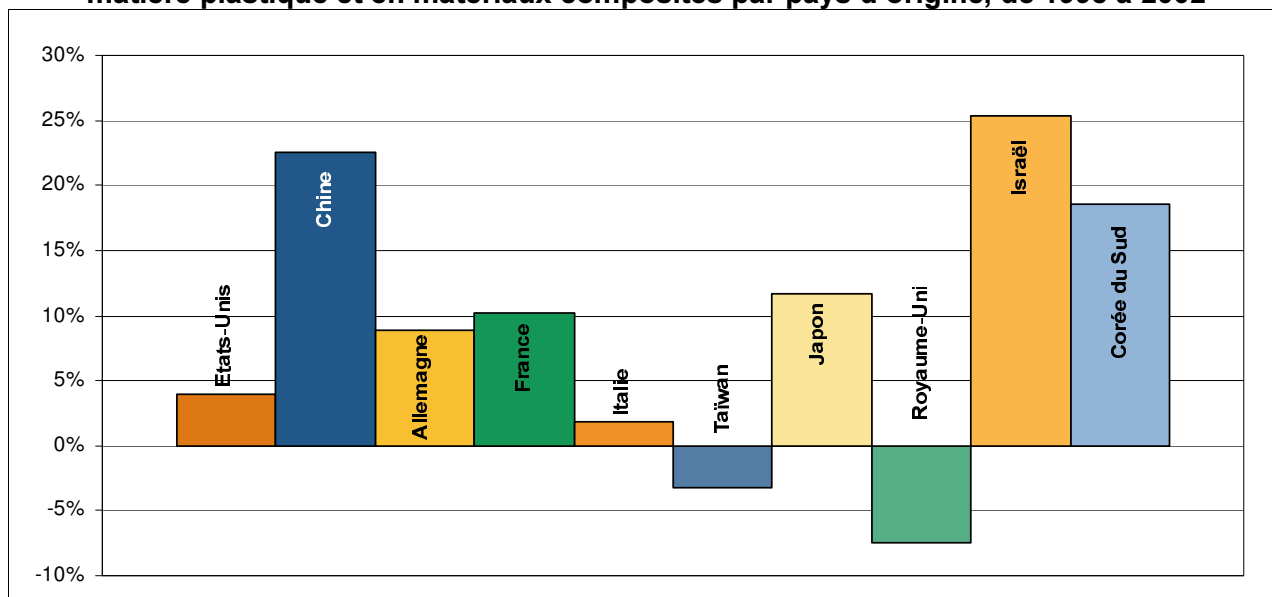
2.2.5 Importations

Le Québec importe des produits en matière plastique et en matériaux composites principalement des États-Unis et de la Chine qui représentent respectivement 59 % et 14,6 % des importations totales en 2002. Des dix (10) premiers pays d'origine de ces importations, ce sont Israël et la Chine qui ont connu l'augmentation annuelle la plus forte entre 1998 et 2002 soit, en moyenne, 24 % par an. Ainsi, sur les importations totales, la proportion des produits importés de la Chine est passée de 8 % à 15 % de 1998 à 2002 pendant que la part des importations provenant des États-Unis chutait de 66 % à 59 %. Il est à noter que les importations provenant du Japon et de la Corée du Sud ont également augmenté entre 1998 et 2002, à un taux annuel moyen de 12 % et 26 % respectivement.

L'envahissement de nos marchés locaux par la Chine est donc réel et en pleine progression. Au rythme où croît le PIB chinois depuis 5 ans (près de 8 % par année), il est tout à fait logique de penser que la croissance des importations chinoises s'accroîtra.

²³ KPMG Groupe-conseil pour le RICQ. *Études sur les retombées économiques de l'industrie des composites au Québec*, 12 avril 2001, tableau 4.3, page 27.

Figure 2.6 - Taux de croissance annuelle des importations québécoises de produits en matière plastique et en matériaux composites par pays d'origine, de 1998 à 2002



Les données publiées par Strategis²⁴ pour l'année 2003 indiquent que le volume d'importation de l'industrie québécoise des produits en matière plastique et en matériaux composites s'élevait à 723 millions de dollars, soit une baisse d'environ 3 %, et que les dix (10) premiers pays d'importation n'ont pas changé depuis 2002.

En ce qui concerne l'industrie des produits en matériaux composites, il est estimé qu'en 1999, les importations canadiennes de cette industrie s'élevaient à 1 milliard de dollars. Ce sont encore une fois l'Ontario et le Québec qui se partagent la plus grande part des importations avec près de 85 % des importations canadiennes. La Colombie-Britannique arrive au troisième rang avec 7,8 % des importations. En 1999, il est estimé que l'industrie québécoise des produits en matériaux composites a importé pour un total de 175 millions de dollars soit, 17,4 % des exportations du pays.

²⁴ Industrie Canada. Exportations et importations pour l'industrie de la fabrication de produits en plastique, [En ligne], 2004. [http://strategis.ic.gc.ca/sc_mrkti/tdst/tdo/tdo.php] (section Données sur le commerce en direct) (23 avril 2004).

**Tableau 2.18 - Importations totales (Québec) en milliers de dollars courants pour l'industrie de la plasturgie (SCIAN 3261)
 (les dix (10) premiers pays d'exportation)²⁵**

	Ensemble du Québec ('000\$)					CANADA ('000\$)	% par rapport au Canada
	1998	1999	2000	2001	2002	2002	
TOTAL (TOUS LES PAYS)	575 425	641 781	681 125	673 118	745 625	6 808 972	11,0 %
États-Unis (É.-U.)	378 470	423 153	438 989	418 030	440 852	5 506 026	8,0 %
Chine	48 145	57 499	68 733	76 704	108 697	471 248	23,1 %
Allemagne	26 285	30 358	38 721	43 000	36 961	119 219	31,0 %
France (comprend Monaco et Antilles fr.)	11 565	11 659	14 398	15 662	17 094	36 074	47,4 %
Italie (comprend Cité du Vatican)	15 200	11 361	11 821	12 214	16 344	48 861	33,5 %
Taïwan (Taïpei)	17 515	19 174	17 315	13 687	15 358	90 950	16,9 %
Japon	8 598	12 096	11 467	11 080	13 356	76 799	17,4 %
Royaume-Uni (R.-U.)	16 338	15 590	11 109	9 515	11 967	69 599	17,2 %
Israël	4 460	6 683	7 248	8 136	11 001	31 012	35,5 %
Corée du Sud	5 285	5 256	6 561	8 850	10 426	57 036	18,3 %
Total (10 premiers pays)	531 866	592 833	626 365	616 881	682 060	6 506 830	10,5 %
Part des 10 pays sur le total	92,4 %	92,4 %	92,0 %	91,6 %	91,5 %	95,6 %	

²⁵ Institut de la statistique du Québec. *Commerce international en ligne*, [En ligne], 2004. www.stat.gouv.qc.ca (section Commerce international en ligne) (6 février 2004).

2.2.6 Balance commerciale

La balance commerciale de l'industrie de la fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites est positive et n'a pas cessé de croître depuis 1998. En effet, tel que le démontre le tableau 2.19, la balance commerciale est passée de 428 à 757 millions de dollars de 1998 à 2002, soit une croissance annuelle moyenne de 15,3 %. La faiblesse du dollar canadien par rapport au dollar américain au cours de cette période peut expliquer la situation. Par contre, l'augmentation marquée de la valeur du dollar canadien au cours des derniers mois et l'accroissement des exportations de la Chine vers notre principal marché d'exportation (États-Unis), laisse présager un impact négatif, soit une réduction de cette balance commerciale.

Tableau 2.19 - Balance commerciale en dollars courants pour l'industrie québécoise de la plasturgie (SCIAN 3261)²⁶

	Ensemble du Québec					CANADA
	1998	1999	2000	2001	2002	2002
Exportations	1 003 416 710	1 207 357 918	1 421 354 000	1 439 992 851	1 503 144 961	9 264 697 690
Importations	575 425 230	641 781 179	681 125 983	673 118 888	745 625 226	6 808 972 469
Balance commerciale	427 991 480	565 576 739	740 228 017	766 873 963	757 519 735	2 455 725 221

En ce qui concerne l'industrie canadienne des produits en matériaux composites, elle affichait également une balance commerciale positive en 1999.

2.2.7 Marchés mondiaux

Le marché canadien et encore plus le marché québécois sont, somme toute, des petits marchés qui ne peuvent justifier à eux seuls le nombre d'entreprises et d'emplois que l'on y constate. Il faut donc que les fabricants exportent pour survivre et pour rester compétitifs sur leur propre marché. Il est important dans ce contexte d'analyser plus en détails les principaux marchés mondiaux accessibles aux produits québécois.

Dans le monde, les marchés importants en termes de production et de consommation selon le « Council of International Plastics Associations » (CIPAD) sont présentés au tableau 2.20.

²⁶ Institut de la statistique du Québec. *Commerce international en ligne*, [En ligne], 2004. [www.stat.gouv.qc.ca] (section Commerce international en ligne) (6 février 2004).

**Tableau 2.20 - Production, Consommation et Consommation/habitant
 Pays les plus importants — Plastiques, 2002²⁷**

	Production (000 de TM)	Consommation (000 de TM)	Consom./habitant (kg / habitant)
Etats-Unis	48 755	n.d.	171 ²⁸
Allemagne	16 500	12 800	160
Japon	13 848	10 349	87
France	6 751	5 535	88
Belgique	5 500	1 739	169
Canada	4 549	3 463	118
Brésil	3 899	3 925	22
Italie	3 840	7 040	120
Espagne	2 792	4 506	96
RU	2 406	4 169	79

En termes de production, les États-Unis sont de loin le premier producteur mondial suivi de l'Allemagne, le Japon et la France. Le Canada se situerait au 6^e rang avec une production estimée à 4,5 M de tonnes métriques. La consommation des États-Unis était inconnue lors de la publication de cette étude, mais, en 2002, elle était la plus importante au monde avec 171 kg/habitant. L'Allemagne, le Japon et l'Italie suivent alors que le Canada est en 10^e position.

La consommation par habitant est la plus forte au monde aux États-Unis, en Allemagne et en Belgique, mais le Canada n'est pas très loin derrière avec une consommation estimée à 118 kg par habitant. Tout comme les principaux pays producteurs, il consomme moins qu'il ne produit ce qui accentue l'importance de recourir aux marchés extérieurs. Loin derrière les pays occidentaux, la consommation en Chine serait de l'ordre de 8 à 10 kg par habitant selon Industrie Canada. Le premier pays africain, l'Afrique du Sud, n'a qu'une consommation de 20 kg par habitant.

La stratégie canadienne pour le commerce international Plastiques²⁹ a identifié des pays qui semblaient prioritaires. Parmi eux, se retrouvent les États-Unis, le Mexique, la France et la Chine.³⁰ Ces pays sont en tête des pays importateurs ou exportateurs sur le marché québécois. Une courte analyse sera donc consacrée au commerce international de chacun dans les prochains paragraphes.

²⁷ Cipad. *Panorama de la Plasturgie 2003*, Le Cipad ne compile pas ces données pour la Chine et l'Inde.

²⁸ Cipad. Donnée de 2002.

²⁹ Industrie Canada, *Stratégie du commerce international*, p.4.

³⁰ Les autres pays sont l'Allemagne, l'Argentine, le Brésil, le Chili, l'Inde, l'Italie et le RU.

De façon générale, le commerce international canadien est très fortement concentré aux États-Unis en raison de sa proximité géographique et de l'importance des coûts de transport par rapport à la valeur de certains produits. Les manufacturiers canadiens bénéficient donc d'un certain avantage face aux autres pays. Cependant, lorsque la production porte sur des volumes substantiels, cet avantage s'estompe au fur et à mesure que les coûts unitaires baissent. C'est probablement le cas de certains produits d'origine chinoise vendus sur les marchés américains et canadiens.

De plus, pour certains produits qui nécessitent l'utilisation d'équipements et de machineries plus sophistiqués, les frais de transport occupent une place moins importante dans le prix final du produit. Or, ni le Québec ni le Canada ne sont vraiment présents sur ces marchés qui offrent de bonnes perspectives de croissance et pour lesquels la qualité l'emporte sur la quantité.

Le Québec a, de façon globale, une balance commerciale excédentaire pour les produits en matière plastique et en matériaux composites, mais cet excédent est dû essentiellement au surplus dégagé du commerce avec les États-Unis. En effet, en 2002 et 2003 le surplus commercial a été de l'ordre du milliard de dollars avec les États-Unis alors qu'en incluant tous les pays, il n'a été que de 760 M \$. De fait, avec presque tous les autres pays du monde (sauf la Russie, Hong-Kong et quelques autres pays de moindre importance), le Québec est en déficit parfois assez important : Chine (115 M \$), Allemagne (39 M \$) et Japon (11,5 M \$).

S'il ne fait aucun doute que le marché des États-Unis doit être privilégié en raison de sa taille et de sa localisation géographique, il n'en demeure pas moins que, selon Exportation Canada, c'est en Asie, et particulièrement en Chine, que les plus fortes croissances de consommation des produits en matière plastique sont attendues. Pour les produits en matière plastique « bas de gamme », le marché chinois est inaccessible en raison des coûts de production et de transport. Les autres marchés comme ceux de l'Europe et de l'Amérique du Sud, sont davantage à la portée des fabricants québécois.

➤ **Le commerce des États-Unis**

En raison de la position géographique des États-Unis par rapport au Canada et au Québec et aux volumes transigés entre les deux (2) pays, le marché des États-Unis sera analysé d'un point de vue américain en tentant d'isoler le rôle joué par le Canada et par la Chine dans le commerce international au cours des dernières années.³¹

Le Canada est le premier fournisseur de « produits en caoutchouc et en plastique »³² des États-Unis, ses exportations (importations pour les États-Unis) occupant 28 % du total en 2003, en légère baisse par rapport à 2002. À l'inverse, la Chine qui a remplacé le Japon comme deuxième plus important fournisseur américain, voit son importance relative passer de 18 % à 19 % entre les années 2002 et 2003.

³¹ Office of Trade and Economic Analysis, *US Exports of 50 Major Products and US Imports of 50 Major Products*, 2003 Data, February 2004.

³² Code SCIAN 326

Les statistiques commerciales concernant les importations des « produits en caoutchouc et en plastique » de ces deux (2) pays sont résumées au tableau 2.21 suivant.

Tableau 2.21 - Importations américaines de produits en caoutchouc et en plastique
 (en M \$ US)

Importations	2002	2003	Variation
Importations du Canada	5 499	5 819	320
Importations de la Chine	3 401	3 973	572
Importations totales	18 690	20 648	1 958
Importations - Canada/Totales	29 %	28 %	16 %
Importations - Chine/Totales	18 %	19 %	29 %

Le Canada est aussi le principal lieu d'exportation des produits des États-Unis, largement en avance sur la Chine qui n'arrive d'ailleurs qu'au septième rang. La part du Canada s'élève en effet à 33 % de l'ensemble des exportations avec une croissance entre 2002 et 2003 de 162 M \$ sur un total de 341 M \$ soit 48 % de la hausse des exportations américaines.

Malgré une faible participation, la Chine accapare 19 % de l'augmentation entre 2002 et 2003. Selon le site Web Plastics Data Source, la Chine vendait auparavant des produits que l'on retrouve dans des magasins de grande surface (plats, tasses, rideaux, contenants...). Depuis quelques années, se sont ajoutés les produits que l'on retrouve dans les grandes chaînes de quincaillerie (portes, fenêtres, stores...) sans compter les produits qui entrent aux États-Unis incorporés dans les autos, téléphones, téléviseurs et autres produits. Ces nouveaux marchés ne remplacent pas les premiers; ils s'y ajoutent.

Tableau 2.22 - Exportations américaines de produits en caoutchouc et en plastique
 (en M \$ US)

	2002	2003	Variation
Exportations vers le Canada	5341	5503	162
Exportations vers la Chine	229	295	66
Exportations totales	16 169	16 510	341
Exportations - Canada/Totales	33 %	33 %	48 %
Exportations - Chine/Totales	1 %	2 %	19 %

Les autres pays de destination des exportations des États-Unis sont le Mexique, le Japon, la Grande-Bretagne et l'Allemagne. Les surplus ou déficits commerciaux avec les principaux pays importateurs sont présentés au tableau 2.23.

D'un point de vue américain, le Canada est presque en équilibre, ses importations se situant sensiblement au niveau de ses exportations. Il n'en est pas de même de la Chine qui réalise avec les États-Unis un surplus de 3 678 M \$. A l'opposé, les États-Unis réalisent un surplus du même ordre de grandeur que le Mexique. Globalement, les États-Unis importent plus qu'ils n'exportent et leur balance commerciale est déficitaire.

Tableau 2.23 - Balance commerciale des États-Unis avec certains pays choisis*
Produits en caoutchouc et en plastique, 2003
 (en M \$ US)

	Importations	Exportations	Surplus/(déficit)
Canada	5 819	5 503	-316
Chine	3 973	295	-3 678
Japon	2 219	675	-1 544
Mexique	1 394	4 826	3 432
Taiwan	1 072	171	-901
Allemagne	994	427	-567
Ensemble	15 471	11 897	-3 574
Autres pays	5 177	4 613	-564
Total	20 648	16 510	-4 138

* Selon l'ordre décroissant des importations

➤ **Le commerce du Mexique**

Pour le Canada, le Mexique n'a pas l'importance qu'il a pour les États-Unis. En effet plus de 90 % des exportations canadiennes sont destinées aux États-Unis laissant peu de place aux autres pays. Les États-Unis occupent une place prépondérante sur ce marché (plus de 85 % des importations mexicaines proviennent des États-Unis) qui est aussi accessible aux producteurs canadiens. L'accord de libre-échange nord-américain (ALENA) n'a que très peu modifié la présence canadienne sur ce marché.

Tableau 2.24 - Valeur des importations de plastiques* du Mexique par pays³³
 (en M de \$ CAN.)

	1998	2001	Variation
Etats-Unis	10 544	13 182	2 639
Japon	146	363	217
Allemagne	219	270	52
Chine	61	267	206
Corée du Sud	106	205	99
Canada	127	193	66
Autres pays	499	901	402
Importations totales	11 701	15 382	3 680
États-Unis - Importations totales	90 %	86 %	72 %
Japon/Importations totales	1 %	2 %	6 %
Chine/Importations totales	1 %	2 %	6 %
Corée du Sud/Importations totales	1 %	1 %	3 %
Canada/Importations totales	1 %	1 %	2%

* Codes 3901 à 3926 du SH

Le marché mexicain est lui aussi soumis à la concurrence des produits d'origine asiatique, tels que le Japon, la Chine et la Corée du Sud, qui tous ont augmenté, de 1998 à 2001, leurs parts de marché. Le Canada est resté plus ou moins stationnaire (à 1 % du marché) alors que la part des États-Unis a baissé de 90 % à 86 %. Ces résultats sont obtenus pour l'ensemble des entreprises canadiennes dans le contexte de l'ALENA et alors qu'un sondage effectué par l'ACIP, section du Québec, indique que les exportateurs québécois privilégient le Mexique plus que tout autre pays comme destination souhaitée des exportations.

➤ **Le commerce français**

La France représente le 4^e producteur mondial et le 2^e producteur européen derrière l'Allemagne.³⁴ L'essentiel de son commerce est effectué avec les pays membres de l'Union européenne (UE). En effet, 72 % de ses exportations et 80 % de ses importations proviennent des pays de l'UE. Le principal marché d'exportation hors UE demeure les États-Unis qui ne représente cependant que 4 % des exportations totales. Pour les importations hors UE, la Chine arrive en tête avec moins de 5,5 % des importations totales. Elle exporte sur le marché français principalement des articles divers et des pièces techniques.

³³ Tableau tiré de : Le marché des plastiques au Mexique, Septembre 2002, p.13. Secrétaire de l'Économie (Mexique), Mars 2002.

³⁴ Statistiques tirées de Panorama de la Plasturgie 2003, Fédération de la Plasturgie, 40 p.

Le Canada ne figure pas sur la liste des 14 premiers pays hors UE avec lesquels la France fait du commerce international. Selon Statistique Canada, le Canada aurait importé de France, en 2003, des produits en matière plastique pour une valeur de 36 M \$ et exporté pour 17 M \$ laissant ainsi un solde commercial déficitaire de 19 M \$. La plupart de ce commerce est fait au Québec. D'un point de vue macroéconomique, le marché français n'a pas d'impact significatif sur l'industrie canadienne et n'a qu'un impact marginal sur le marché québécois.

➤ **Le commerce chinois**

Le marché de la plasturgie est en pleine croissance en Chine. Même si les données varient d'une source à l'autre, il y a unanimité sur une croissance depuis le début des années 90 de plus de 10 % par année. La consommation par habitant reste cependant faible avec 8 à 10 kg alors que la moyenne mondiale serait de 24 kg et que la moyenne des pays développés se situe entre 45 et 55 kg.

La force de la Chine réside bien sûr dans sa population, mais aussi dans sa capacité à produire de fortes quantités à faibles coûts. Il semble que plusieurs marchés dont ceux des États-Unis, du Mexique et de la France aient été approvisionnés en produits chinois de basse qualité vendus à des prix très concurrentiels. Selon le Plastic Data Source, les États-Unis sont, depuis 2002, le principal pays de destination des exportations chinoises (en excluant Hong Kong), avec 26,2 % de toutes les exportations chinoises.

Le Canada est très peu présent sur le marché chinois des produits en matière plastique, ses exportations ayant atteint environ 10 M \$ en 2000, ce qui est négligeable dans le total des importations de la Chine. Il n'y a pas eu de croissance marquée entre 1998 et 2000 et, de fait, les entreprises chinoises importent principalement des autres pays asiatiques notamment Taiwan et le Japon.

Tableau 2.25 - Valeur des importations de produits en matière plastique de la Chine³⁵
(en M \$ CAN)

	1998	2000	Variation
Importations du Canada	7	10	3
Importations totales	3 390	4 471	1 082
Canada - Importations totales	0 %	0 %	0 %

Ces données ne sont cependant pas confirmées par Statistique Canada qui indique pour l'année 2000, des exportations canadiennes en direction de la Chine de l'ordre de 175 M \$ au lieu des 10 M \$ présentés au tableau 2.25 précédent. De fait, les exportations canadiennes vers la Chine auraient atteint 286 M \$, en 2003, soit 3 % des exportations canadiennes. Presque toutes ces exportations partent des autres provinces canadiennes, le Québec n'occupant qu'une place très secondaire.

³⁵ Tableau tiré de : Le marché des plastiques en Chine, Centre des études de marché, Août 2002. Source: World Trade Atlas, China, Avril 2001.

La Chine a adhéré en 2001 à l'OMC ce qui modifiera son positionnement sur les marchés mondiaux, car ses coûts de production devraient baisser parallèlement à la réduction des tarifs sur les résines et les fibres synthétiques. À l'opposé, le marché chinois sera plus ouvert et la concurrence plus forte.

Pour l'instant, la Chine constitue à la fois une opportunité (celle d'y produire une partie ou la totalité d'un produit à moindre coût — 25 % du coût canadien selon Industrie Canada) et une contrainte (toutes les entreprises, y compris les chinoises, peuvent produire à ce coût et sont donc en mesure de déplacer les produits standardisés pour lesquels le prix est important).

2.2.8 Principaux constats sur les livraisons et le commerce international

PRINCIPAUX CONSTATS - LIVRAISONS ET COMMERCE INTERNATIONAL

- ❖ À 22 %, la part des livraisons des manufacturiers du Québec dans l'ensemble canadien des produits en matière plastique et en matériaux composites est relativement importante. Le Québec se classe deuxième derrière l'Ontario qui bénéficie d'une infrastructure industrielle fortement orientée vers l'automobile.
- ❖ Le secteur des matériaux composites est relativement fort au Québec puisqu'il est responsable de 35 % des livraisons canadiennes.
- ❖ Le Québec exporte le quart de sa production de produits en matériaux composites alors que l'Ontario en exporte plus de la moitié. Les opportunités de croissance sont donc là.
- ❖ La demande pour les produits plastiques d'emballage est en croissance et l'expertise québécoise y est excellente. Globalement, ces produits comptent pour 47 % des livraisons des entreprises et il existe un positionnement fort intéressant à exploiter pour le Québec.
- ❖ Les entreprises québécoises ajoutent moins de valeur à leurs produits en matière plastique que les fabricants canadiens. L'industrie doit accélérer cette amélioration constante pour maintenir un positionnement concurrentiel face aux produits asiatiques à faible valeur ajoutée.
- ❖ Les exportations québécoises augmentent rapidement depuis l'accord de libre-échange avec les États-Unis. Cette croissance est deux (2) fois supérieure à celle de l'ensemble des autres secteurs.
- ❖ Les exportations sont encore fortement orientées vers les États-Unis (95 %).
- ❖ La valeur des importations de produits chinois a doublé en quatre (4) ans. Cette proportion s'accroît constamment, ce qui confirme la menace chinoise. Cet impact se fait moins sentir dans le secteur des matériaux composites.
- ❖ Les États-Unis représentent toujours le meilleur potentiel de croissance des exportations.
- ❖ Le Mexique représente un marché en croissance intéressant où le Québec pourrait se tailler une part de marché actuellement occupée presque exclusivement par les États-Unis.

2.3 PRODUCTION

2.3.1 Procédés de production

Il existe plus d'une vingtaine de procédés pour la transformation des matières plastiques et des matériaux composites. En voici les principaux :

- Matières plastiques :
 - Injection,
 - Injection-soufflage,
 - Extrusion de profilés,
 - Extrusion-soufflage,
 - Extrusion-gonflage,
 - Extrusion de feuilles,
 - Thermoformage,
 - Rotomoulage,
 - Expansion-moussage,
 - Autres procédés;

- Matériaux composites :
 - Moulage au contact,
 - Projection simultanée,
 - Enroulement,
 - Pultrusion,
 - Injection à basse pression (RTM),
 - Sous vide (autoclave),
 - Compression,
 - Autres procédés.

L'injection, l'extrusion, le soufflage et le thermoformage sont les procédés de transformation des thermoplastiques les plus couramment utilisés dans l'industrie. Une entreprise utilise généralement un seul de ces procédés, mais il arrive que certaines aient recours à deux (2) ou trois (3) procédés différents pour répondre aux besoins spécifiques de leur clientèle.

Le moulage contact et la projection simultanée sont les procédés les plus utilisés dans la fabrication de produits en matériaux composites. En effet, il a été estimé dans l'enquête sur les *caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites* que ces deux (2) procédés sont utilisés par près de 70 % des entreprises.

Ces procédés de fabrication sont définis à l'**annexe F**.

En consultant le tableau 2.26, on constate en effet, que l'injection, l'extrusion et le thermoformage sont les procédés les plus fréquemment utilisés par les entreprises québécoises du secteur plastique. En fait, 59 % des entreprises du secteur utilisent l'un ou l'autre de ces procédés. Le procédé d'injection est celui qui génère le plus d'emplois (43 %).

Tableau 2.26 - Procédés de transformation utilisés par les entreprises, 2002³⁶

Procédés	TOTAL		Plastiques		Composites		Plastiques et composites	
	Entreprises	Emplois	Entreprises	Emplois	Entreprises	Emplois	Entreprises	Emplois
PLASTIQUES								
Injection	22,5 %	35,1 %	29,7 %	43,0 %			5,3 %	
Injection-soufflage	2,3 %	1,9 %	3,2 %	2,3 %			0,0 %	
Extrusion de profilés	12,2 %	14,1 %	16,5 %	17,2 %			0,0 %	
Extrusion-soufflage	4,2 %	5,9 %	5,7 %	7,2 %			0,0 %	
Extrusion-gonflage	5,2 %	6,8 %	7,0 %	8,3 %			0,0 %	
Extrusion de feuilles	5,6 %	4,3 %	7,0 %	5,3 %			5,3 %	
Thermoformage	12,7 %	5,8 %	12,7 %	7,1 %			36,8 %	
Rotomoulage	0,5 %	0,2 %	0,6 %	0,2 %			0,0 %	
Expansion-moussage	1,9 %	1,8 %	2,5 %	2,2 %			0,0 %	
Autres	11,7 %	5,8 %	15,2 %	7,1 %			5,3 %	
COMPOSITES								
Moulage au contact	5,2 %	10,5 %			27,8 %	73,0 %	5,3 %	39,2 %
Projection simultanée	8,9 %	5,2 %			41,7 %	13,6 %	21,1 %	44,4 %
Enroulement	1,4 %	0,7 %			8,3 %	7,1 %	0,0 %	0,0 %
Pultrusion	0,5 %	0,1 %			2,8 %	1,5 %	0,0 %	0,0 %
Injection à basse pression (RTM)	2,3 %	0,6 %			11,1 %	2,5 %	5,3 %	3,8 %
Sous vide (autoclave)	1,9 %	1,2 %			5,6 %	2,2 %	10,5 %	11,8 %
Compression	0,5 %	0,0 %			2,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Autres	0,5 %	0,1 %			0,0 %	0,0 %	5,3 %	0,8 %
TOTAL	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

³⁶ PlastiCompétences. Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites, Juin 2002, 57 p.

2.3.2 Matière première

La résine synthétique est l'intrant le plus utilisé par l'industrie. Elle représente de 30 à 50 % de la valeur finale du produit. L'industrie canadienne de production de résines est bien développée et fournit la plus grande partie des approvisionnements. La majorité des grands producteurs sont des filiales des sociétés multinationales, américaines ou européennes. Pour l'année 2002, les comptes économiques en ce qui concerne les résines sont les suivants :

- Livraisons : 6,5 milliards de \$;
- Importations : 5,7 milliards de \$;
- Exportations : 5,4 milliards de \$.³⁷

D'où une consommation intérieure canadienne de 6,8 milliards de dollars.

Les livraisons canadiennes de résines sont destinées au Québec pour 15 %, à l'Ontario pour 65 % et à l'Alberta pour 17 %. Selon le sondage réalisé, 35 % des résines utilisées par les fabricants québécois proviennent du Québec, 33 % des États-Unis, 20 % des autres provinces canadiennes et le reste d'ailleurs dans le monde. Avec les achats à l'extérieur du pays se pose le problème des risques de change et avec les achats de toutes les provenances, y inclus du Canada, se pose celui des frais de transport et de manutention.

Au Québec, on retrouve des résines thermoformables et thermodurcissables.

- Les thermoformables ou thermoplastiques se présentent généralement sous forme de poudres, de granules ou de produits semi-finis tels que des feuilles ou des pellicules. Ils fondent sous l'effet de la chaleur et sont mis en forme à l'intérieur d'un moule ou d'une filière. L'objet moulé est ensuite solidifié dans la forme voulue au moyen d'un système de refroidissement. Les résidus de matière pouvant être récupérés et recyclés, on dit alors que le processus de transformation est réversible.
- Les thermodurcissables sont des matières qui durcissent sous l'effet de la chaleur. Ils sont mis en forme dans un moule et l'action de catalyseurs, d'accélérateurs et de chaleur en assure le durcissement. Les matériaux composites font partie de cette famille de matériaux. Une matrice plastique est alors associée à un renfort de fibres (verre, carbone, etc.) qui renforcent la matière. On parle aussi de matières plastiques renforcées de fibres. À l'inverse des thermoplastiques, le processus de transformation des thermodurcissables est irréversible.³⁸

Les résines telles que le polyéthylène linéaire de basse densité et le polyéthylène téréphtalate ne sont pas produites au Québec, mais y sont tout de même recyclées. Les résines comme le polycarbonate et le polybuthylène téréphtalate ne sont pas produites au Canada.

³⁷ Industrie Canada, Stratégie canadienne pour le commerce international-Plastiques.

³⁸ PlastiCompétences. [En ligne], 2004
[http://www.plasticcompetences.ca/fr_pl/francais/apropos/industrie/procedes.html#1] (20 avril 2004).

On classe aussi les résines en polymères « traditionnels » (produits à fort volume et à prix unitaires faibles) et en polymères « industriels à haut rendement ». Ces derniers offrent des caractéristiques telles que la résistance à la chaleur, l'ininflammabilité, la résistance mécanique ou électrique et leurs prix unitaires sont plus élevés. Ces résines ne sont à peu près pas produites au Canada.

Les faibles quantités achetées et les frais de transport peuvent expliquer pourquoi les entreprises canadiennes paient plus cher que leurs concurrents américains les mêmes matières premières.³⁹

Les résines composées proviennent des résines synthétiques auxquelles on ajoute des pigments, des stabilisants et des plastifiants. Ce sont les principaux intrants de l'industrie des matériaux composites.

Une percée technologique importante a été réalisée en matière de résines : le développement d'une résine biodégradable particulièrement destinée à l'emballage. Les grandes sociétés américaines Cargill et Dow ont en effet créé, en 1997, une coentreprise chargée de développer ce produit composé à 50 % de maïs biodégradable et qui peut être utilisé dans tous les procédés de production connus. Pour l'instant, la production est plutôt marginale selon les documents internes de Cargill/Dow, soit une capacité de production de 300 millions de livres de résines (objectif pour l'année en cours) sur une production mondiale estimée à 270 milliards de livres.

➤ **Matériaux composites**

La fabrication de matériaux composites consiste à assembler plusieurs éléments de manière à produire un effet de synergie entre les propriétés de ces éléments. Le matériau composite est généralement le résultat de l'assemblage de deux (2) ou plusieurs éléments. Les éléments entrant dans l'assemblage des matériaux composites sont classés en trois (3) catégories principales :

- **Matrices** : Les matrices sont souvent des résines liquides, mais peuvent aussi être solides.
- **Renforts** : Les renforts sont des fibres qui apportent de la solidité au matériau composite. Ils sont responsables des propriétés mécaniques du matériau composite.
- **Charges et additifs** : Les charges et additifs sont incorporés dans un matériau composite en vue de modifier la couleur, réduire le coût, améliorer la résistance au feu, diminuer le retrait, faciliter le démoulage, modifier certaines propriétés thermiques ou électriques, améliorer la résistance au vieillissement ou modifier la densité du matériau.

³⁹ Stratégies et concertation sectorielles, Direction générale de l'industrie. *Projet - L'industrie québécoise de la plasturgie - Document sectoriel stratégique de la Direction des industries chimiques et des matériaux*, version 1, février 2002, p.9. Une étude datée de 1995 indique un surcoût de 13 % pour les producteurs québécois.

Tableau 2.27 - Principales résines et leurs utilisations courantes⁴⁰

Code	Nom	Utilisations courantes
1	Polyéthylène téréphthalate (PÉT)	Bouteilles de boissons gazeuses et autres contenants alimentaires
2	Polyéthylène haute densité (PÉHD)	Récipients rigides pour cosmétiques et produits automobiles
3	Polychlorure de vinyle (PVC)	Matériaux de construction, stores verticaux, boyaux d'arrosage
4	Polyéthylène basse densité (PÉBD)	Sacs à ordures, à épicerie, à sandwiches, films recouvrants
5	Polypropylène (PP)	Bouchons et couvercles, pailles, fibres de balai et de tapis, meubles
6	Polystyrène (PS)	<u>Expansé (styromousse) :</u> Verres jetables, plateaux pour viandes et poissons, matériel d'isolation <u>Non expansé :</u> Ustensiles, verres de bière, contenants de lait et de crème pour le café
7	Plastiques multicouches ou dégradables	Cartons de lait ou de jus, certaines assiettes, ustensiles et sacs identifiés comme tel

2.3.3 Productivité

La productivité du travail se mesure en terme de valeur ajoutée par employé. Dans l'industrie canadienne des produits en matière plastique, cette mesure indique que chaque employé contribuait en 1980 une valeur de 41 200 \$ contre 81 400 \$ en 2001 soit une croissance annuelle moyenne de 3,3 %.

Selon Industrie Canada, les entreprises canadiennes sont lentes à adopter les innovations de pointe, retirent relativement peu de dividendes de l'innovation et n'investissent pas assez en recherche-développement. L'ampleur du défi à relever est illustrée par les comparaisons internationales qui suivent. Le Canada occupe le :

- 11e rang mondial au chapitre de la compétitivité;
- 15e rang en ce qui a trait à l'intensité de la R-D (recherche et développement);
- 8e rang selon l'indice de rendement technologique.

Près de 95 % des exportations québécoises de produits en matière plastique sont destinées au marché américain. L'industrie québécoise des matières plastiques pourrait améliorer sa position

⁴⁰ Recyc-Québec. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.

concurrentielle en investissant davantage dans les technologies de pointe et en développant une main-d'œuvre compétente qui peut les utiliser efficacement.⁴¹

2.3.4 Évolution récente et prévisible en ces matières

Selon le bulletin mensuel Plastique Info⁴², les polymères et les matériaux composites innovateurs élargissent significativement les possibilités d'application et de production commerciale des thermoplastiques. Fabriqués de polymères innovateurs, les nouveaux matériaux, dont les « long glass-fibre thermoplastics » (LFT), les nanocomposites et les composés bois-plastiques (CBP), connaissent une croissance significative malgré le fait que leurs marchés soient en développement.

Il est prévu que le marché actuel, relativement restreint, des nanocomposites connaisse le plus haut taux de croissance dans les années à venir. D'un autre côté, les CBP ont un marché intéressant en Amérique du Nord alors que leur pénétration dans les marchés européens ne fait que débiter.

Par ailleurs, les matériaux composites offrent une multitude de possibilités en permettant d'adapter et d'optimiser leurs propriétés à diverses applications. Les matériaux composites sont durables, légers et chimiquement stables.

Le secteur des LFT est un des secteurs de l'industrie des plastiques qui a connu le plus haut taux de croissance. En effet, ses applications dans le marché de l'automobile représentent 95 % de la demande mondiale. En Europe, le taux de croissance de ce marché, entre 1999 et 2002, oscillait autour des 10 à 12 % par an.

L'acceptation des nanocomposites a été relativement lente malgré la promesse de devenir le matériau du XXI^e siècle. Néanmoins, son marché devrait prendre de l'expansion dans les années à venir. Pendant que les nanofibres et les nanotubes de carbone sont en phase de développement, les nanoargiles sont utilisées dans les emballages et dans l'industrie automobile.

Les efforts en recherche et développement, la demande grandissante pour les composés conducteurs, la miniaturisation des pièces électroniques et le développement de nouvelles applications, ouvriront des avenues prometteuses pour tous ces types de matériaux.

Les produits en matière plastique biodégradable, actuellement présentés sous forme de sacs, sont également des produits dont les perspectives de marchés sont favorables. En effet, la pollution étant une préoccupation grandissante, l'utilisation de sacs biodégradables, à base de maïs ou d'amidon, permettra d'accélérer leur biodégradation. Les biosacs sont utilisés, depuis trois (3) ans, dans plus de 3 000 villes européennes, en Scandinavie, dans les Îles britanniques, au Japon, à Taïwan, en Australie, en Inde, au Bangladesh, aux États-Unis et au Canada. Ces

⁴¹ Développement économique Canada pour les régions du Québec. *Etats-Unis, États du Sud-Est ; secteur du plastique*, 2001, p. 11.

⁴² « Innovations in Thermoplastic Composite Technology » 2 février 2004, [En ligne], [\[http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html\]](http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html), (3 février 2004).

sacs n'étaient, que tout récemment, présents qu'en Colombie Britannique et en Ontario. Ce n'est qu'au mois d'octobre 2003 que ces derniers sont apparus au Québec.

2.3.5 Sous-traitance

Dans l'industrie, la collaboration avec des partenaires est plutôt rare. Lors de l'enquête menée dans le cadre de la présente étude, les entreprises ont été interrogées sur leurs activités de sous-traitance et sur leur intérêt pour la sous-traitance avec la Chine. Les constats suivants en ressortent :

- 16 des 48 entreprises fonctionnent uniquement par sous-traitance.
- L'ensemble des entreprises réalise en sous-traitance 64,2 % de son chiffre d'affaires.
- 66 entreprises font des ventes autonomes pour un pourcentage de 77,6 % de leur chiffre d'affaires.
- 34 entreprises (52 % des répondants) réalisent la totalité de leur chiffre d'affaires en ventes autonomes.⁴³

Par ailleurs, interrogés sur leur intérêt pour la sous-traitance avec la Chine⁴⁴,

- 55 % des répondants déclarent n'être intéressés en aucun cas;
- 19 % ne savent pas;
- 20 % en envisagent la possibilité;
- 7 % seraient prêts à confier à la Chine une partie de leur production;
- Aucune entreprise n'est intéressée à confier la totalité de sa production à une entreprise chinoise.

⁴³ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question A9, mars-avril 2004.

⁴⁴ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question E3, mars-avril 2004.

2.3.6 Principaux constats relatifs à la production

PRINCIPAUX CONSTATS RELATIFS À LA PRODUCTION

- ❖ Les nouveaux matériaux composites sont considérés prometteurs et constituent un créneau que pourrait occuper le Québec si les entreprises s'y intéressent immédiatement.
- ❖ Les produits en matière plastique biodégradable sont voués à un bel avenir compte tenu du souci environnemental croissant dans la population.
- ❖ Le retard du Canada (et fort probablement du Québec) en terme de compétitivité s'explique en partie par le manque d'investissement en recherche et développement.
- ❖ 64 % de la production est réalisée en sous-traitance.
- ❖ Une proportion significative des entreprises s'intéresse à la sous-traitance en Chine (7 % sont prêtes, 20 % l'envisagent).

2.4 RESSOURCES HUMAINES ET FORMATION

Les ressources humaines sont sans aucun doute le principal facteur de réussite ou de difficulté d'une industrie et le secteur de la plasturgie n'y fait pas exception. Tel que mentionné précédemment, l'industrie regroupe environ 30 000 travailleurs répartis dans les entreprises transformant les matières plastiques (77 %) ou les matériaux composites (23 %).⁴⁵

Lorsqu'il s'agit de recueillir des informations sur différents aspects de la main-d'œuvre et surtout de les mettre en corrélation, il est très difficile de s'y retrouver en raison notamment :

- des nombreuses appellations d'une même profession d'une entreprise à l'autre à l'intérieur même du secteur;
- de la difficulté d'adéquation entre les appellations de l'industrie et celles des organismes de normalisation, notamment la CNP (classification nationale des professions);
- des différences dans les regroupements de catégories d'emplois en fonction des auteurs des informations (ministères, organismes fédéraux ou provinciaux, etc.);
- de la combinaison, tant au niveau de la formation que des classifications officielles, avec d'autres industries apparentées, notamment celle du caoutchouc;
- d'un certain flou au niveau des professions qui peuvent s'exercer aussi bien dans l'industrie de la plasturgie que dans n'importe quel autre secteur, comme les administrateurs, les vendeurs et acheteurs, les livreurs, etc.

⁴⁵ SODEC RDP-PAT. « Profil de l'industrie du plastique », [En ligne], [http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/01Profil/index.html], (3 février 2004).

Le lecteur devra tenir compte de ces disparités; chaque source ayant sa manière de nommer, de regrouper et d'interpréter les informations en fonction de sa culture organisationnelle et de ses objectifs. Les données présentées ici le seront donc dans le plus grand respect des sources, avec ou sans interprétation ou commentaire, selon le cas.

Quant aux professions considérées comme étant du domaine de la plasturgie, le recensement de 2001 servira de référence. Cette source liste 157 professions pour le SCIAN 3261, mais seuls les 20 principaux codes ont été retenus. Le tableau 2.28 présente la population active dans les vingt (20) principaux métiers du secteur de la plasturgie selon le recensement de 2001.

Tableau 2.28 - Population active dans l'industrie de la plasturgie selon le recensement de 2001⁴⁶

Code CNP	Nombre	Pourcentage
0016 Cadres supérieurs – production de biens d'utilité publique, transport et construction	265	1,2 %
0111 Directeurs financiers	185	0,8 %
0611 Directeurs des ventes, marketing et de la publicité	175	0,8 %
0911 Directeurs de la fabrication	870	3,9 %
1241 Secrétaires (sauf juridique + médical)	325	1,5 %
1411 Commis de travail général de bureau	370	1,7 %
1431 Commis à la comptabilité et personnel assimilé	375	1,7 %
1471 Expéditeurs et réceptionnaires	685	3,1 %
2141 Ingénieurs d'industrie et de fabrication	65	0,3 %
6411 Représentants ventes non-techniciens et en gros	410	1,9 %
7231 Machinistes + ver. usinage + outillage	410	1,9 %
7311 Mécaniciens de chantier et industriels (sauf textile)	685	3,1 %
7351 Mécaniciens de machines fixes + opérateurs de machines auxiliaires	105	0,5 %
7381 Conducteurs de presse à imprimer	135	0,6 %
7452 Manutentionnaires	580	2,6 %
9214 Surveillants dans la fabrication de produits de caoutchouc et de plastique	20	0,1 %
9422 Conducteurs de machines de traitement des matières plastiques	4060	18,4 %
9495 Assembleurs finisseurs et contrôleurs de produits en plastique	225	1,0 %
9615 Manoeuvres fabrication des produits de caoutchouc et de plastique	65	0,3 %
9619 Autres manoeuvres des services de transformation, de fabrication	25	0,1 %
Autres catégories de travailleurs en nombre restreint (moins de 100)	12 055	54,6 %
Total	22 090	100,0 %

Les codes CNP listés par les recensements ne sont pas nécessairement ceux retenus par Emploi-Québec qui fournit notamment des chiffres précieux sur l'emploi, les salaires et la répartition régionale de l'emploi.

⁴⁶ Données compilées par Emploi-Québec, Direction générale adjointe à l'intervention sectorielle, juin 2003.

2.4.1 Niveau de qualification de la main-d'œuvre

Dans le secteur, près de 50 % des emplois de production exigent une main-d'œuvre peu qualifiée. Pour les entreprises, ces postes présentent les plus grandes difficultés de recrutement.⁴⁷ Les exigences à l'embauche seront traitées à la section 2.4.5.3. Pour ce qui est des postes qualifiés, plusieurs entrepreneurs préfèrent embaucher de la main-d'œuvre non qualifiée et la former eux-mêmes.⁴⁸ Ce point est traité plus en détail à la section 2.4.8.1.

D'ailleurs, l'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude, fournit les données du tableau 2.29.

Tableau 2.29 - Catégories de travailleurs que les entreprises préfèrent embaucher⁴⁹

Catégorie de travailleurs	%
Non formés, à former par l'entreprise	29 %
Ayant une formation générale	34 %
Ayant une formation liée à l'emploi	22 %
Travailleurs d'expérience	15 %
Total	100 %

} 37 %

Étonnamment, on constate que les entreprises ont peu d'intérêt pour les travailleurs ayant une formation liée à l'emploi (22 %). L'enquête n'a pas permis de connaître les raisons de ce peu d'intérêt. Dans le cas où 63 % des entreprises (celles qui souhaitent embaucher des travailleurs n'ayant aucune formation ou une formation générale) préféreraient embaucher des travailleurs formés à l'emploi, la demande de diplômés représenterait 175 % du nombre actuel de finissants.⁵⁰ Il y a donc un énorme travail à faire pour, d'une part, inciter les candidats à s'inscrire à ces programmes d'études et, d'autre part, convaincre les employeurs de l'avantage d'embaucher des candidats formés à l'emploi.

2.4.2 Modes d'organisation du travail

Dans le secteur, le travail est organisé en quatre (4) catégories d'emploi : les employés de production, les employés d'entretien, les techniciens et les cadres. Le tableau 2.30 présente le nombre d'échelons et le temps moyen de progression pour passer d'un échelon à l'autre.

⁴⁷ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

⁴⁸ « Grave pénurie de main-d'œuvre et d'étudiants en plasturgie », *La Presse*, samedi 14 février 2004.

⁴⁹ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question 14, mars-avril 2004.

⁵⁰ Corrélation entre les données du tableau 2.29 (où 22 % des entreprises souhaitent embaucher des travailleurs ayant une formation liée à l'emploi) avec les données de la relance des diplômés - voir tableaux 2.59a et 2.59b (où le taux de diplômés occupant un emploi lié à leur formation représente un peu plus de 60 % de tous les diplômés des programmes de formation, plastiques et composites confondus).

Tableau 2.30 - Nombre d'échelons et temps de progression, 2002⁵¹

Étendue	Nombre d'échelons moyen	Temps de progression (minimum au maximum)
Emplois de production	5,48	3,73 ans
Emplois d'entretien	5,70	3,84 ans
Emplois techniques	6,75	5,15 ans
Emplois de cadres	3,00	5,20 ans
Ensemble de tous les emplois	5,23	4,48 ans

À la lumière de ce tableau, on constate que la progression en emploi pour les travailleurs de production est très rapide, mais que le plafonnement l'est aussi. Dès lors, après seulement quelques années les travailleurs ont fait le tour des possibilités d'emploi qui peuvent leur être offertes et leur avancement est limité. Si cet avancement est associé à un emploi dans une autre entreprise, le faible nombre d'échelons contribue donc à multiplier les mouvements de main-d'oeuvre dans le secteur.

2.4.3 Pratiques et responsabilités de gestion des ressources humaines

Dans les entreprises du secteur, les responsabilités de gestion sont assumées par un service ou un département de ressources humaines (40 % des cas), par le principal dirigeant ou le directeur de la production (près de 50 % des cas), par le contrôleur financier ou par du personnel externe (10 % des cas).⁵² Le tableau 2.31 présente la responsabilité de gestion des ressources humaines dans les entreprises participantes.

⁵¹ Watson Wyatt. *Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2002, p. 16.

⁵² PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 35.

Tableau 2.31 - Répartition des responsabilités de la GRH par secteur, 2002⁵³

Responsable	Plastiques	Composites	Plastiques et composites	TOTAL
	%	%	%	%
Principal dirigeant	23,0 %	57,1 %	12,5 %	27,2 %
Directeur de production	25,4 %	9,5 %	12,5 %	22,5 %
Contrôleur financier	4,9 %			4,0 %
Responsable des ressources humaines à temps plein	2,5 %			2,0 %
Responsable des ressources humaines à temps partiel	4,1 %			3,3 %
Service ou département de ressources humaines	37,7 %	28,6 %	62,5 %	37,7 %
Personne d'un autre établissement	2,5 %	4,8 %	12,5 %	3,3 %
TOTAL	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Les résultats d'études précédentes démontrent également qu'en fonction de la taille des entreprises, le principal dirigeant constitue le pivot de la gestion des ressources humaines pour les entreprises de 50 employés ou moins. Au-delà de 50 employés, les entreprises ont tendance à se doter d'un service des ressources humaines. Pour les entreprises entre 11 et 150 employés, un directeur de production assume la responsabilité des ressources humaines. Certaines entreprises confient cette responsabilité à un directeur d'usine ou à un superviseur.

En matière de gestion des ressources humaines, les principaux problèmes rencontrés par les gestionnaires du secteur⁵⁴ sont, dans l'ordre :

- les problèmes de relève;
- le roulement du personnel;
- la compétence de la main-d'œuvre;
- l'absentéisme.

Au plan des interventions, la compétence, l'absentéisme, le roulement et la relève feront, dans l'ordre, l'objet d'actions particulières de la part des entreprises, ce qu'illustre le tableau 2.32 suivant.

⁵³ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 35.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 36.

Tableau 2.32 - Répartition des difficultés rencontrées en GRH et actions correctives prévues, 2002⁵⁵

Défis	Difficulté		Actions correctives prévues	
	N ^{bre} de mentions	%	N ^{bre} de mentions	%
Roulement du personnel	64	22,3 %	41	20,9 %
Absentéisme	53	18,5 %	40	20,4 %
Compétence du personnel	55	19,2 %	46	23,5 %
Adaptation aux changements	21	7,3 %	14	7,1 %
Santé-sécurité au travail	28	9,8 %	22	11,2 %
Relève	66	23,0 %	33	16,8 %
Total	287	100,0 %	196	100,0 %

Extrait de la même source, parmi les difficultés significatives, la compétence du personnel est, de l'avis des répondants, celle qui est probablement la plus facile à résoudre. À l'opposé, le développement de la relève semble être la difficulté la moins évidente à solutionner. Toujours selon *PlastiCompétences*, « dans plusieurs entreprises, même parmi les plus grandes, la gestion des ressources humaines s'apparente à l'administration de personnel. Pourtant, des défis tels que la relève, la santé-sécurité au travail, l'absentéisme, le taux de roulement et la compétence du personnel nécessitent une actualisation de la fonction ressources humaines. »⁵⁶

Selon l'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude, la relève de direction est assurée pour 27 des 56 répondants, soit 48 % des répondants, et l'on considère qu'il est trop tôt pour y penser dans 19 autres cas (34 %). La relève de direction est toutefois considérée comme un problème sérieux pour le reste des entreprises, soit 18 % des répondants. Le tableau 2.33 présente les réponses obtenues.

⁵⁵ *PlastiCompétences. Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 37.

⁵⁶ *PlastiCompétences. Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

Tableau 2.33 - Relève de la direction, 2004⁵⁷

% d'actions détenues par la famille	Relève assurée	Trop tôt pour y penser	Problème préoccupant
Aucune	8	11	3
Moins de 25 %		1	1
25 % à 50 %	1	1	1
Plus de 50 %	16	5	4
Ne s'applique pas	0	1	1
Sans réponse	2	0	0
Total	27	19	10

Par ailleurs, si on ne considère que les 30 entreprises familiales, le portrait se présente tel qu'illustré au tableau 2.34 suivant.

Tableau 2.34 - Relève de la direction pour les entreprises familiales, 2004⁵⁸

% de part de la famille	Relève assurée		Trop tôt pour y penser		Problème préoccupant		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 25 %			1	3,3 %	1	3,3 %	2	6,7 %
25 % à 50 %	1	3,3 %	1	3,3 %	1	3,3 %	3	10,0 %
Plus de 50 %	16	53,3 %	5	16,7 %	4	13,3 %	25	83,3 %
Total	17	56,7 %	7	23,3 %	6	20 %	30	100,0 %

On constate alors que la relève est assurée dans 56,7 % des entreprises, particulièrement dans celles à majorité familiale (plus de 50 %); qu'il est trop tôt pour y penser dans 7 cas (23,3 %) et que cela constitue un problème préoccupant pour 6 entreprises (20 %). On peut cependant nuancer quelque peu ces résultats puisque près de dix (10) entreprises, durant l'enquête, ont mentionné avoir fermé leurs portes récemment ou être sur le point de le faire, faute de relève. Pour les petites entreprises familiales, la relève de la direction demeure un problème souvent sans autre solution que la fermeture.

Par ailleurs, si on considère les entreprises familiales ayant répondu au questionnaire et la façon dont elles envisagent la relève de direction, eu égard à leur taille (question A2), on obtient le tableau 2.35 suivant.

⁵⁷ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions B2 et B3, mars-avril 2004.

⁵⁸ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions B2 et B3, mars-avril 2004.

Tableau 2.35 - Situation de la relève des entreprises familiales en fonction de la taille des entreprises, 2004⁵⁹

Taille des entreprises	Relève assurée		Trop tôt pour y penser		Problème préoccupant		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
5 employés et moins	3	5 %	1	2 %	2	4 %	6	11 %
6 à 10 employés	2	4 %	0	0 %	1	2 %	3	5 %
11 à 20 employés	1	2 %	7	13 %	1	2 %	9	16 %
21 à 49 employés	9	16 %	6	11 %	4	7 %	19	34 %
50 à 99 employés	6	11 %	2	4 %	0	0 %	8	14 %
100 à 249 employés	5	9 %	1	2 %	1	2 %	7	13 %
250 employés et plus	1	2 %	2	4 %	1	2 %	4	7 %
Total	27	48 %	19	34 %	10	18 %	56	100 %

Les entreprises ayant entre 25 et 49 employés sont principalement concernées par la question de la relève (34 % de toutes les entreprises familiales) bien que, dans la plupart des cas, la relève soit déjà assurée (16 % des cas). D'ailleurs, dans l'ensemble des entreprises familiales répondantes, 48 % affirment que la relève est assurée. Le portrait général ne semble donc pas présenter de problème particulier aux entreprises.

2.4.4 Rémunération

➤ *Échelles salariales*

Les taux horaires et les échelles salariales, tels que le révèle l'*Enquête de rémunération* de juillet 2002, sont présentés au tableau 2.36 suivant.

⁵⁹ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions B3 et A2, mars-avril 2004.

Tableau 2.36 - Taux horaires et échelle salariale pour différents postes de l'industrie⁶⁰

Poste	Taux horaire				Échelle salariale	
	25 ^e centile	50 ^e centile	75 ^e centile	Moyenne	Minimum	Maximum
Journalier	8,63 \$	10,50 \$	11,97 \$	10,85 \$	8,89 \$	11,55 \$
Expéditeur/ Receveur	10,00 \$	12,22 \$	14,08 \$	12,19 \$	10,89 \$	13,71 \$
Opérateur	10,14 \$	13,10 \$	15,76 \$	13,29 \$	11,14 \$	14,89 \$
Ajusteur- monteur	14,01 \$	15,37 \$	17,42 \$	15,20 \$	12,80 \$	15,26 \$
Assembleur	10,08 \$	12,50 \$	15,24 \$	13,01 \$	—	—
Découpeur	10,34 \$	11,25 \$	13,55 \$	11,82 \$	9,08 \$	14,31 \$
Inspecteur	10,73 \$	12,66 \$	15,27 \$	13,24 \$	10,62 \$	14,18 \$
Rouleur	9,17 \$	10,09 \$	11,00 \$	10,09 \$	—	—
Opérateur de pulvérisateur	10,00 \$	11,00 \$	13,85 \$	12,12 \$	9,91 \$	13,28 \$
Finisseur	8,88 \$	11,18 \$	11,88 \$	10,73 \$	8,93 \$	13,40 \$
Peintre	11,38 \$	13,75 \$	15,26 \$	13,40 \$	9,68 \$	14,40 \$
Outilleur-mouliste	15,43 \$	18,14 \$	19,63 \$	17,58 \$	13,82 \$	19,80 \$
Machiniste	13,94 \$	16,74 \$	20,38 \$	17,21 \$	13,23 \$	17,56 \$
Mécanicien d'entretien	15,87 \$	17,02 \$	19,86 \$	17,73 \$	13,81 \$	16,57 \$
Électromécanicien	13,99 \$	15,16 \$	16,80 \$	15,48 \$	15,48 \$	19,42 \$
Chargé de projet	19,50 \$	20,00 \$	25,13 \$	21,67 \$	17,77 \$	25,81 \$
Technicien de procédé	16,03 \$	18,54 \$	20,05 \$	18,77 \$	15,55 \$	22,46 \$
Technicien au contrôle qualité	14,86 \$	16,80 \$	19,18 \$	17,53 \$	14,87 \$	20,09 \$
Ingénieur de production	23,54 \$	26,00 \$	28,41 \$	25,87 \$	18,36 \$	26,52 \$
Contremaître	16,26 \$	18,75 \$	22,53 \$	20,08 \$	17,58 \$	24,04 \$
Directeur de production	24,87 \$	30,92 \$	33,91 \$	30,14 \$	26,95 \$	34,13 \$

Par ailleurs, cette enquête révèle que la politique de rémunération des entreprises est axée sur :

- les responsabilités dans 32 % des entreprises répondantes;
- les années de service dans 26 % des cas;
- les compétences pour 19 % d'entre elles;
- le rendement pour un autre 13 %.

D'autre part, 10 % des entreprises indiquent ne pas avoir instauré de politique formelle de rémunération et plusieurs autres soulignent que leur politique de rémunération est établie dans le cadre d'une négociation de convention collective.

⁶⁰ Watson Wyatt. *Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2002, p. 6.

Par ailleurs, il a été impossible de vérifier si le fait d'avoir un diplôme ou une formation liée à l'emploi commande une meilleure rémunération.

➤ **Augmentations de salaires et ajustements d'échelles salariales⁶¹**

Dans 89 % des entreprises, la révision salariale a lieu à une date fixe commune à tous les employés (généralement le 1^{er} janvier) et 11 % des entreprises effectuent cette révision à la date d'anniversaire d'embauche de l'employé.

➤ **Avantages sociaux**

Parmi les avantages sociaux, le congé sans solde, le congé parental et le paiement des frais de scolarité sont les trois (3) avantages complémentaires les plus fréquemment retrouvés dans les entreprises sondées alors que les programmes de mieux-être et d'équilibre emploi-famille sont ceux qui sont les moins présents. Le tableau 2.37 donne les détails.

Tableau 2.37 - Population admissible ou non aux avantages sociaux complémentaires, 2002⁶²

Avantages complémentaires	% de la population admissible	% de la population non admissible
Programme d'aide aux employés	30 %	70 %
Programme de mieux-être	8 %	92 %
Congé parental	54 %	42 %
Programme d'équilibre emploi-famille	4 %	96 %
Stationnement	44 %	56 %
Réduction sur les produits et services	22 %	74 %
Prêts personnels	14 %	86 %
Frais de scolarité	50 %	50 %
Congés spéciaux	42 %	58 %
Congés sans solde	56 %	44 %

➤ **Politique de congés annuels⁶³**

Toujours selon cette enquête de rémunération :

- 90 % des entreprises répondantes accordent deux (2) semaines de congés après un (1) an de service, conformément à la loi;
- 72 % accordent trois (3) semaines après cinq (5) ans;

⁶¹ Watson Wyatt. *Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2002, p. 48.

⁶² *Ibid.*, p. 49.

⁶³ *Ibid.*, p. 50.

- 48 % accordent quatre (4) semaines de congé annuel après dix (10) ans de service;
- certaines accordent cinq (5) semaines de congé annuel après 12 ans de service; la formule la plus répandue étant d'accorder cinq (5) semaines de congé annuel après 20 ans de service.

➤ **Avantages complémentaires⁶⁴**

Les reconnaissances, sous différentes formes, font également partie des avantages complémentaires consentis aux employés. Ainsi, 32 % des entreprises accordent différents cadeaux (voyage, montre en or, prix, trophée, repas, etc.) à leurs employés. Les entreprises consentaient une moyenne de 450 \$ par employé à ces avantages complémentaires.

2.4.5 Structure actuelle de l'emploi

➤ **Postes de production**

L'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, mentionnait « qu'il n'est pas facile d'établir la structure des emplois de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites. Plusieurs postes, pour lesquels des tâches similaires sont réalisées, portent en effet des titres différents. Les procédés utilisés et les modes d'organisation du travail viennent aussi teinter légèrement le contenu d'un poste donné. »⁶⁵ Nous partageons ce constat et, à cet égard, le tableau 2.38 présente :

- pour le secteur des matières plastiques, les 15 postes les plus fréquemment associés aux activités de production;
- pour les matériaux composites, les 10 postes de production les plus fréquemment rencontrés dans les entreprises.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 50.

⁶⁵ *Ibid.*, p. 21.

Tableau 2.38 - Répartition des postes de production – Plastiques et Composites, 2002⁶⁶

Postes de production	Plastiques		Composites	
	N ^{bre}	%	N ^{bre}	%
Opérateur de machines	6 437	31,4 %		
Assembleur-emballleur	3 322	16,2 %		
Aide-opérateur	1 066	5,2 %		
Finisseur de pièces			638	13,8 %
Stratifieur-lamineur			606	13,1 %
Journalier-manutentionnaire	1 066	5,2 %	356	7,7 %
Expéditeur-receveur et cariste	93	4,6 %	134	2,9 %
Ajusteur-monteur	800	3,9 %		
Mécanicien d'entretien, électromécanicien, aide-mécanicien, préposé à l'entretien des machines	759	3,7 %	88	1,9 %
Finisseur de pièces	596	2,9 %		
Chef opérateur et d'équipe	574	2,8 %		
Assembleur-emballleur			241	5,2 %
Préposé aux moules			199	4,3 %
Peintre			148	3,2 %
Opérateur de robots - machines			139	3,0 %
Outilleur-mouliste, responsable de l'entretien et de la réparation des moules et filières	369	1,8 %		
Contrôleur de la qualité	328	1,6 %	97	2,1 %
Superviseur	267	1,3 %		
Machiniste	205	1,0 %		
Préparateur de matières premières	164	0,8 %		
Camionneur	103	0,5 %		
Autres	3 506	17,1 %	1 978	42,8 %
Total	20 505	100,0 %	4 625	100,0 %

« À la lumière de ces informations, il est possible de constater que plus de 30 % des emplois de production sont des postes d'opérateurs. De ces postes, 1 700 dépendent directement du seul procédé d'injection. L'extrusion de tubes, tuyaux et profilés occupe près de 960 autres opérateurs de machines et le soufflage vient au troisième rang avec 417 opérateurs. De tous les procédés, l'extrusion-soufflage occupe la plus forte proportion d'opérateurs avec 47 % du

⁶⁶ Extrapolation à partir de PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, pp. 21-22.

total de la main-d'oeuvre de production. À titre comparatif, pour l'injection, cette proportion serait de 32 %. »⁶⁷

➤ **Postes techniques**

Au plan technique, le tableau 2.39 énumère les postes techniques et le nombre d'emplois dans les entreprises qui ont participé à l'enquête sur la main-d'oeuvre et ses besoins de formation.

Tableau 2.39 - Répartition des postes techniques – Plastiques et Composites⁶⁸

Postes techniques	Plastiques		Composites	
	Nbre	%	Nbre	%
Gestionnaire de projets, chargé de projets, agent de méthodes	74	9,6%	2	9,5 %
Dessinateur, concepteur de produits, moules et outillage	173	22,4 %	14	6,3 %
Ingénieur de fabrication, ingénieur de production et de procédés	166	15,0 %	38	17,5 %
Technicien, ingénieur en recherche et développement	155	20,0%	95	43,7 %
Technicien de laboratoire et en contrôle de la qualité, responsable de la qualité	248	32,0	50	23,0 %
Total	772	100,0 %	218	100,0 %

Ce tableau permet de constater que :

- les fonctions techniques ont une importance légèrement plus grande dans le secteur des matériaux composites que dans celui des matières plastiques;
- les effectifs techniques sont d'environ 5 % pour les matériaux composites contre 3,6 % pour les matières plastiques;
- le poids relatif des effectifs en recherche et développement est plus important dans le secteur des matières plastiques que dans celui des matériaux composites, à l'inverse de la conception.

Par ailleurs, au plan de la gestion et de l'administration des entreprises, les emplois de bureau représentent près de 14 % des postes recensés⁶⁹, dont 10 % sont occupés par des représentants technico-commerciaux.⁷⁰

Les fonctions techniques sont surtout axées, dans le secteur des matières plastiques, sur la gestion de la qualité et la conception de produits; alors que dans le secteur des matériaux

⁶⁷ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 22.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 23.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 13.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 23.

composites, elles visent surtout la recherche-développement, mais aussi la gestion de la qualité.⁷¹

2.4.5.1 Selon l'âge

Le tableau E.4 de l'**annexe E** présente la répartition des professions (code CNP), par tranches d'âge, telle que fournie par Emploi-Québec. Ces données sont basées sur le recensement 2001.

De ce tableau, il est possible de conclure que la main-d'œuvre du secteur est, en général, plus jeune que celle des travailleurs des autres secteurs d'activité économique, particulièrement en ce qui concerne la tranche d'âge des 25-44 ans. Il n'y aura donc pas de départs massifs dans l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites, contrairement à d'autres secteurs industriels où ce phénomène est très présent.

D'autre part, l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites* a également examiné la répartition des employés en fonction des tranches d'âge et pour chacun des sous-secteurs. Ainsi, l'âge moyen de la main-d'œuvre serait de 33 ans. On note également que la main-d'œuvre oeuvrant dans le secteur des matériaux composites serait plus jeune que celle travaillant dans les produits en matière plastique. Un écart de quelque trois (3) ans sépare l'âge moyen des travailleurs des deux (2) secteurs pris individuellement.⁷²

2.4.5.2 Selon le sexe

Tout comme Emploi-Québec, Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) publie des informations relatives à la répartition hommes-femmes pour différents emplois (par code CNP)⁷³. Le tableau 2.40 fournit les plus récentes données disponibles.

⁷¹ *Ibid.*, p. 53.

⁷² PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 27.

⁷³ DRHC. Avenir-Québec (ensemble des informations du site) [En ligne], [<http://www.qc.hrhc-drhc.gc.ca/emploi-avenir/accueil.asp?LastPage=-7>], (13-20 février 2004).

Tableau 2.40 - Répartition selon le sexe pour diverses professions (code CNP) liées à la plasturgie, 2004⁷⁴

CNP	Titre	Hommes	Femmes
9214	Surveillants dans la fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	80 %	20 %
9422	Conducteurs de machines de traitement des matières plastiques	72 %	28 %
9495	Assembleurs, finisseurs et contrôleurs de produits en plastique	69 %	31 %
9512	Conducteurs de machines de formage	86 %	14 %
9615	Manœuvre dans la fabrication des produits en caoutchouc et en plastique	68 %	32 %
Moyenne du secteur		75 %	25 %
Ensemble des professions		54 %	46 %

À la lumière de ces informations, on constate aisément que le secteur de la plasturgie est nettement en deçà de la moyenne de l'ensemble des professions quant à la répartition hommes-femmes. L'environnement, les conditions de travail, de même que la nature très technique des tâches peuvent expliquer, en partie, ces écarts dans la répartition. L'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude fournit pour sa part le tableau 2.41 suivant.

Tableau 2.41 - Répartition des employés selon le sexe et leur fonction, 2004⁷⁵

Sexe	Fonction	%
Hommes	Production	73 %
	Administration	27 %
Femmes	Production	52 %
	Administration	43 %

Bien que ces données ne soient pas comparables à celles d'Emploi-Québec en terme de répartition, elles ne semblent pas les contredire.

2.4.5.3 Selon la scolarité et l'expérience exigées

Le tableau 2.42 présente, pour les principaux postes du domaine de la plasturgie, la scolarité exigée à l'embauche. Ces données proviennent de l'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude. Ainsi, pour chacun des postes, le niveau de scolarité que la majorité des répondants considèrent comme minimal est mis en évidence.

On constate alors que, pour la plupart des emplois de production, un niveau collégial est exigé par plus de la moitié des répondants. Pour les emplois d'entretien, les répondants exigent minimalement le diplôme d'études professionnelles (DEP). Les emplois cadres requièrent, selon le poste, une scolarité de niveau secondaire ou universitaire. Outre les postes peu spécialisés (journalier, manœuvre et emballeur), on constate que, dans l'ensemble, moins du tiers des

⁷⁴ Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [<http://emploi.quebec.net/francais/imt/index.htm>], (13 février-26 mars 2004).

⁷⁵ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question A2, mars-avril 2004.

répondants n'ont aucune exigence particulière à l'embauche. Ce constat rejoint l'affirmation⁷⁶ selon laquelle 63 % des répondants ont dit préférer embaucher des travailleurs non formés ou ayant une formation générale par rapport à des travailleurs ayant une formation en lien avec l'emploi ou à des travailleurs d'expérience.

Par ailleurs, les répondants à l'enquête de juin 2002⁷⁷ avaient précisé que, dans 68 % des cas, le diplôme de cinquième secondaire constitue le principal critère d'embauche. Il n'en demeure pas moins qu'un troisième secondaire permet aussi, selon ces répondants, d'occuper des postes liés à l'assemblage de pièces, à l'opération de certaines machines, à la finition ou à la décoration des produits moulés de même qu'à la manutention générale.

Tableau 2.42 - Exigences à l'embauche (scolarité) pour les différents postes de l'industrie de la plasturgie, 2004⁷⁸

Poste	Formation				
	Aucune	Secon- daire	DEP	Collégial	Univer- sitaire
Emplois de production					
Journalier / manœuvre	41 %	59 %	0 %	0 %	0 %
Préparateur / mélangeur de matières premières	18 %	74 %	7 %	1 %	0 %
Préparateur de moules	15 %	51 %	29 %	5 %	0 %
Aide-opérateur	22 %	73 %	4 %	0 %	0 %
Opérateur d'équipement de procédé	21 %	60 %	17 %	2 %	0 %
Régleur d'équipement de procédé	8 %	34 %	45 %	13 %	0 %
Opérateur d'équipement périphérique (granulateur)	33 %	64 %	3 %	0 %	0 %
Préposé au laminage	27 %	63 %	10 %	0 %	0 %
Peintre d'enduit gélifié (gelcoat)	22 %	67 %	11 %	0 %	0 %
Découpeur	28 %	61 %	11 %	0 %	0 %
Opérateur à la pulvérisation simultanée	28 %	53 %	19 %	0 %	0 %
Opérateur de robot	16 %	21 %	42 %	21 %	0 %
Assembleur	30 %	64 %	6 %	0 %	0 %
Réparateur / Finisseur	22 %	61 %	17 %	0 %	0 %
Inspecteur / Contrôleur qualité	6 %	22 %	35 %	34 %	2 %
Emballeur	44 %	56 %	0 %	0 %	0 %
Outilleur-mouliste	14 %	8 %	68 %	10 %	0 %
Expéditeur – receveur	14 %	82 %	2 %	2 %	0 %
Conducteur de chariot élévateur	20 %	78 %	2 %	0 %	0 %
Chef d'équipe / Superviseur	2 %	38 %	30 %	29 %	0 %
Emplois d'entretien					
Machiniste	3 %	0 %	85 %	12 %	0 %
Mécanicien d'entretien	6 %	14 %	62 %	17 %	0 %
Électromécanicien	3 %	3 %	65 %	29 %	0 %
Électrotechnicien	4 %	0 %	67 %	29 %	0 %

⁷⁶ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question I4, mars-avril 2004

⁷⁷ *Ibid.*, p. 29.

⁷⁸ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question I11, mars-avril 2004.

Tableau 2.42 - Exigences à l'embauche (scolarité) pour les différents postes de l'industrie de la plasturgie, 2004⁷⁸

Poste	Formation				
	Aucune	Secondaire	DEP	Collégial	Universitaire
Emplois techniques					
Chargé de projets	0 %	6 %	17 %	40 %	38 %
Concepteur / Dessinateur	0 %	0 %	21 %	71 %	9 %
Technicien de procédé	0 %	3 %	23 %	74 %	0 %
Technicien de laboratoire	0 %	10 %	24 %	67 %	0 %
Technicien au contrôle qualité	0 %	10 %	23 %	62 %	5 %
Ingénieur de projet	0 %	0 %	2 %	12 %	87 %
Ingénieur de procédé / production	0 %	83 %	3 %	14 %	0 %
Ingénieur en recherche développement	0 %	0 %	0 %	6 %	94 %
Emplois cadres					
Contremaître	2 %	31 %	28 %	37 %	3 %
Directeur de production	0 %	5 %	10 %	41 %	44 %

* les zones grisées indiquent le niveau de scolarité ayant obtenu le plus fort pourcentage pour cet emploi.

2.4.6 Évolution de l'emploi

« De 2003 à 2005, les entreprises du secteur devront embaucher plus de 800 travailleurs annuellement afin d'assurer leur expansion. PlastiCompétences prévoit une croissance annuelle de l'emploi évaluée à 3 %, mais l'industrie est déjà aux prises avec de sérieuses difficultés de recrutement. »⁷⁹

2.4.7 Saisonnalité de l'emploi et régime d'emploi

Le niveau d'emploi dans l'industrie de la plasturgie fluctue de quelque 4 000 travailleurs annuellement. Ce chiffre représente près de 25 % de la main-d'oeuvre de production recensée et 15 % du nombre total de travailleurs de l'industrie. C'est à l'hiver que l'emploi dans le secteur est à son plus bas niveau. Au-delà des fluctuations saisonnières, plus de 4 500 travailleurs quitteraient leur emploi dans l'une ou l'autre des entreprises du secteur annuellement. Les entreprises de 76 à 150 travailleurs, qui comptent pour 22 % de la population de l'enquête, enregistrent 40 % de ces départs.⁸⁰ L'industrie n'a actuellement aucun moyen formel de stabiliser les importants mouvements de main-d'oeuvre qui sévissent annuellement.⁸¹

Par ailleurs, l'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude a démontré que, en 2003, le nombre minimal moyen d'employés est de 52 et le nombre maximal moyen est de 69, une variation moyenne de 17 employés par entreprise. Ces chiffres ne sont significatifs que s'ils sont lus en fonction de la taille des entreprises, tels que reproduits au tableau 2.43.

⁷⁹ SODEC RDP-PAT. « Main d'oeuvre du plastique », [En ligne], [http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/02maindoeuvre/index.html], (3 février 2004).

⁸⁰ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Question I11, Juin 2002, p. 54.

⁸¹ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

Tableau 2.43 - Variation du nombre d'employés en fonction de la taille des entreprises, 2003⁸²

Taille des entreprises (en nombre d'employés)	Entreprises concernées	Variation		
		Minimale	Moyenne	Maximale
5 employés et moins	5 %	0 %	192 %	600 %
6 à 10 employés	8 %	0 %	81 %	267 %
11 à 20 employés	17 %	0 %	37 %	88 %
21 à 49 employés	31 %	0 %	56 %	242 %
50 à 99 employés	19 %	6 %	73 %	525 %
100 à 249 employés	14 %	0 %	23 %	69 %
250 employés et plus	5 %	6 %	13 %	25 %
Total	100 %	0 %	58 %	600 %

2.4.7.1 Emplois à temps plein, à temps partiel

Emploi-Québec évalue, par profession, le nombre de travailleurs occupant des emplois à temps plein et à temps partiel. Ce faisant, Emploi-Québec établit les définitions suivantes :

- « *Personnes en emploi à temps plein* : Personnes qui travaillent habituellement 30 heures ou plus par semaine à leur emploi principal ou à leur unique emploi;
- *Personnes en emploi à temps partiel* : Personnes qui travaillent habituellement moins de 30 heures par semaine à leur emploi principal ou à leur unique emploi. »⁸³

Il est à noter que certaines de ces professions peuvent se retrouver dans plusieurs secteurs industriels et qu'il est impossible de faire le départage entre les métiers propres à la plasturgie et ceux d'autres industries connexes. Le tableau 2.44 établit la répartition des postes à temps plein et à temps partiel.

⁸² Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question G3, mars-avril 2004.

⁸³ Lexique d'Emploi-Québec : http://imt.emploi Quebec.net/mtg/inter/prxcache/contenu/htm/mtg942_lexique_p_fran_01.htm.

Tableau 2.44 - Répartition des emplois temps plein et temps partiel⁸⁴

CNP	Titre	Temps plein	Temps partiel
0911	Directeurs de la fabrication	98 %	2 %
2112	Chimistes	95 %	5 %
2115	Autres professionnels des sciences physiques	93 %	7 %
2132	Ingénieurs mécaniciens	97 %	3 %
2134	Ingénieurs chimistes	95 %	5 %
2141	Ingénieurs d'industrie et de fabrication	98 %	2 %
2142	Ingénieurs métallurgistes et des matériaux	98 %	2 %
2211	Technologues et techniciens en chimie appliquée	93 %	7 %
2232	Technologues et techniciens en génie mécanique	95 %	5 %
2233	Technologues et techniciens en génie industriel et en génie de fabrication	96 %	4 %
7231	Machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage	96 %	4 %
7232	Outils-ajusteurs	95 %	5 %
7311	Mécaniciens de chantier et mécaniciens industriels (sauf l'industrie du textile)	97 %	3 %
9214	Surveillants dans la fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	98 %	2 %
9227	Surveillants dans la fabrication et le montage de produits divers	96 %	4 %
9421	Opérateurs d'installations de traitement des produits chimiques	95 %	5 %
9422	Conducteurs de machines de traitement des matières plastiques	95 %	5 %
9423	Opérateurs de machines de transformation du caoutchouc et personnel assimilé	98 %	2 %
9491	Monteurs et contrôleurs de montage de bateaux	93 %	7 %
9495	Assembleurs, finisseurs et contrôleurs de produits en plastique	93 %	7 %
9511	Conducteurs de machines d'usinage	96 %	4 %
9512	Conducteurs de machines de formage	98 %	2 %
9517	Conducteurs de machines à fabriquer des produits divers	94 %	6 %
9615	Manœuvre dans la fabrication des produits en caoutchouc et en plastique	93 %	7 %
Moyenne de ces professions		95,6 %	4,4 %
Ensemble des industries québécoises		82 %	18 %

On constate que les employés du secteur ont, à plus de 95 %, un emploi à temps plein alors que la moyenne des temps pleins pour l'ensemble des professions est de 82 %. Par ailleurs, dans les entreprises ayant participé à l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, les emplois offerts sont, à 99 %, des postes à temps plein.⁸⁵

⁸⁴ Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [http://emploi.quebec.net/francais/imt/index.htm], (13 février-26 mars 2004); information tirée de Statistique Canada, Recensement 2001.

⁸⁵ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 27.

2.4.7.2 Roulement de la main-d'œuvre

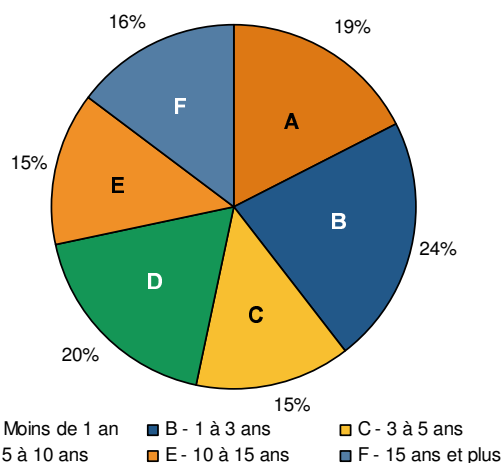
➤ Ancienneté

La notion de roulement de la main-d'œuvre est forcément en lien direct avec celle d'ancienneté. Voici, au tableau 2.45, les chiffres que donne l'*Enquête de rémunération*.

Tableau 2.45 - Ancienneté des travailleurs du secteur⁸⁶

Ancienneté	Répartition (%) de la population
Moins de 1 an	19 %
1-3 ans	24 %
3-5 ans	15 %
5-10 ans	20 %
10-15 ans	15 %
15 et plus	16 %

Figure 2.7 - Ancienneté des travailleurs du secteur



La main-d'oeuvre de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites est répartie à peu près également entre les différents groupes d'ancienneté, variant de 15 % à 24 %. Ceci représente un certain avantage, car le vieillissement de la population n'a pratiquement pas d'impact sur l'entreprise.

➤ Taux de roulement

La formule pour calculer le taux de roulement annuel est :

$$\left(\frac{\text{nombre de départs volontaires durant l'année}}{\text{nombre moyen d'employés durant cette même année}} \right) \times 100$$

Dans le cadre de la présente étude, les répondants à l'enquête ont fourni les données inscrites au tableau 2.46.

⁸⁶ Watson Wyatt. *Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2002, p. 15.

Tableau 2.46 - Taux moyen de roulement, 2004⁸⁷

Années	Taux moyen de roulement
Année 2003	16 %
Année 2002	19 %
Année 2001	17 %

Cette enquête démontre également que :

- 8 entreprises (12 %) affichent un taux de roulement nul (0 %);
- 21 entreprises (32 %) affichent, au cours des trois (3) années, un taux inférieur à 10 %;
- 8 entreprises (12 %) affichent, au moins une année, un taux supérieur à 50 %;
- le taux de roulement en 2003 est plus élevé qu'en 2001 pour 23 entreprises (35 %).

Par ailleurs, quant au fait que ces taux de roulement sont perçus comme problématiques, le tableau 2.47 fournit les réponses des répondants à l'enquête.

Tableau 2.47 - Perception du taux de roulement comme problématique ou non, enquête 2004⁸⁸

Perception	%
Taux de roulement problématique	64 %
Taux de roulement non problématique	36 %

Les études antérieures réalisées estiment que le taux de roulement de la main-d'œuvre, dans l'industrie, est très élevé et que ce phénomène est inquiétant.

L'*Enquête de rémunération* et celle portant sur *Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, bien que publiées toutes deux en 2002, fournissent des informations parfois différentes. En effet, de ces deux (2) enquêtes, on peut tirer les informations suivantes :

- L'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre* estime le taux de roulement de la main-d'oeuvre à près de 30 % dans l'ensemble de l'industrie⁸⁹; alors que l'*Enquête de rémunération* l'estime à 15 %.⁹⁰

⁸⁷ Enquête effectuée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question G1, mars-avril 2004.

⁸⁸ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question G2, mars-avril 2004.

⁸⁹ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 54.

- Le taux de roulement est plus important dans les grands centres qu'en région.⁹¹
- Les postes qui suscitent le plus de départs volontaires sont ceux de journaliers et d'opérateurs avec respectivement 48 % et 16 % des départs.⁹²
- Les postes exigeant peu de qualifications sont principalement occupés par de jeunes travailleurs dont l'instabilité en emploi gonfle le taux de roulement.⁹³

➤ **Causes des départs**

Le tableau 2.48 présente les causes de départ des travailleurs selon le *Rapport d'enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des matériaux composites*.

Tableau 2.48 - Causes de départ des employés, 2002⁹⁴

Raison	Plastiques		Composites		Total	
	N ^{bre}	%	N ^{bre}	%	N ^{bre}	%
Démission	3 539	85,1 %	269	79,8 %	3 808	84,7 %
Mise à pied définitive	166	4,0 %	34	10,1 %	200	4,4 %
Réduction d'effectifs	9	0,2 %	0	0,0 %	9	0,2 %
Renvoi	412	9,98 %	26	7,7 %	438	9,7 %
Départ à la retraite	33	0,8 %	8	2,4 %	41	0,9 %
Total	4 159	100,0 %	337	100,0 %	4 496	100,0 %

L'enquête de rémunération révèle que :

- près de 40 % des démissions sont enregistrées dans les entreprises qui comptent de 76 à 150 travailleurs;
- les entreprises de 76 à 150 travailleurs affichent un taux de roulement de main-d'oeuvre de l'ordre de 42 %, ce qui s'avère dramatique.

➤ **Fluctuation de l'emploi**

Selon l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, la fluctuation de l'emploi causée par les variations des cycles de production d'une entreprise à l'autre présente les caractéristiques suivantes :

- Pour les répondants à l'enquête, la période de l'année où la production est plus faible est :

⁹⁰ Watson Wyatt. *Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2002, p. 53.

⁹¹ *Ibid.*, p. 53.

⁹² *Ibid.*, p. 52.

⁹³ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 53.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 31.

- l'hiver, soit de janvier à mars, pour 63 % des entreprises;
 - novembre et décembre, pour 23 % d'entre elles;
 - juin et juillet, pour 14 % des entreprises.
- Près de 15 % de toute la main-d'œuvre de l'industrie est mise à pied à une période ou à une autre de l'année.
 - Les périodes de chômage de la main-d'œuvre affectée par ces fluctuations durent en moyenne trois (3) mois, avec une pointe pour quelques entreprises, à six (6) mois.⁹⁵

2.4.8 Disponibilité de la main-d'œuvre et difficultés de recrutement

Le taux de roulement élevé et les mouvements de main-d'œuvre s'expliquent, en grande partie, par une disponibilité réduite de main-d'œuvre et se traduisent par les difficultés de recrutement que connaît l'industrie. Pour évaluer la disponibilité de la main-d'œuvre, il faut, entre autres, se tourner vers les établissements qui forment les travailleurs. Le ministère de l'Éducation du Québec fournit quelques données pertinentes à cet effet.

2.4.8.1 Disponibilité de la main-d'œuvre

En 2001⁹⁶, on constatait que l'industrie pouvait absorber trois (3) fois plus de travailleurs formés. Ce constat a incité les établissements d'enseignement à vouloir offrir des programmes de formation de plus courte durée afin d'accélérer l'entrée des diplômés sur le marché du travail. Le tableau 2.49 illustre la disponibilité de la main-d'œuvre diplômée pour l'ensemble du territoire québécois.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 30.

⁹⁶ Lanthier, Christine. *Les carrières de la plasturgie*, Éditions Jobboom, novembre 2001, 6 p.

Tableau 2.49 - Main-d'oeuvre disponible pour l'ensemble du Québec en fonction des diplômes obtenus⁹⁷

Diplôme obtenu	Plastiques	Composites	Total
DEP - Conduite de machines industrielles*	576		576
DEP - Conduite et réglage de machines à mouler**	272		272
ASP - Fabrication de moules**	115		115
DEP - Mise en œuvre de matériaux composites***		129	129
DEP - Modelage**	144		144
DEC - Techniques de transformation des matériaux composites**		77	77
DEC - Techniques de transformation des matières plastiques**	157		157
Total	1 264	206	1 470

* Ce programme couvre l'ensemble des secteurs économiques et pas seulement le plastique. Seuls deux (2) établissements offrent ce programme adapté au plastique en prêt de carte.

** Les chiffres couvrent cinq (5) années scolaires, soit de 1998-1999 à 2002-2003.

*** Les chiffres couvrent deux (2) années scolaires, soit de 2001-2002 et 2002-2003.

Ces données, ventilées par région, sont disponibles au tableau E.6 de l'**annexe E**.

Par ailleurs, les chiffres issus de *l'Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre*, « témoignent clairement de l'important réservoir d'emplois qu'offre l'industrie des plastiques et des composites. Ils traduisent également l'inadéquation qui persiste entre les postes de production non spécialisés, pour lesquels l'industrie affiche un faible pouvoir d'attraction, et les emplois qui nécessitent un personnel plus qualifié. Ce manque de main-d'oeuvre, soulevé à de nombreuses reprises lors de la réalisation des entrevues, nuit au développement des entreprises. Il mène également à une surutilisation des ressources qualifiées disponibles. De plus, pour les postes ne nécessitant que peu de qualifications, les informations recueillies laissent entrevoir que ce sont surtout les jeunes travailleurs qui comblent ces emplois. Cependant, plusieurs répondants soulignent l'instabilité en emploi des jeunes et le roulement de main-d'oeuvre qu'ils génèrent. Les causes réelles des départs sont toutefois difficiles à préciser. »⁹⁸

2.4.8.2 Difficultés de recrutement

« Le secteur des plastiques et des composites fait face à une véritable pénurie de main-d'oeuvre qualifiée. D'ailleurs, le ministère de l'Éducation du Québec l'a ciblé comme l'un des huit (8) secteurs les plus touchés par cette réalité. Les rapides progrès technologiques et la solide performance économique qu'a connus l'industrie au cours des dernières années expliquent

⁹⁷ Source : M. Jean-Pierre Dufort, économiste, Direction des statistiques et des études quantitatives, MÉQ.

⁹⁸ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 23.

l'importance de la demande de main-d'œuvre. Il est prévu que le secteur des plastiques et des composites enregistrera une croissance annuelle moyenne de 6 % entre 2004 et 2007, soit le double de tout le secteur manufacturier pour la même période. Environ 800 employés qualifiés par an sont nécessaires pour répondre aux besoins des entreprises, tant dans les thermoplastiques que dans les matériaux composites. »⁹⁹

Dans un marché de l'emploi particulièrement robuste, où le poids démographique des jeunes est de plus en plus limité, la capacité de l'industrie à attirer un nombre suffisant de nouveaux travailleurs s'avère préoccupante pour soutenir sa croissance et son développement. Ce faible attrait semble provenir :

- du manque de visibilité du secteur;
- de différentes perceptions quant :
 - à l'image de l'industrie;
 - aux conditions de travail en vigueur;
 - à la rémunération des emplois;
 - aux possibilités limitées d'évolution de carrière.¹⁰⁰

L'industrie démontre un important potentiel de création d'emplois, mais les entreprises éprouvent des difficultés chroniques de recrutement. Le faible attrait du secteur s'étend maintenant aux institutions d'enseignement qui soulignent, elles aussi, d'importants problèmes à recruter des candidats pour leurs programmes de formation.¹⁰¹

À travers son site IMT (Information sur le marché du travail), Emploi-Québec liste les professions les plus en demande dans le secteur SCIAN 326 (caoutchouc et plastique). On entend par *profession en demande*, « une profession pour laquelle la demande de main-d'œuvre actuelle est jugée suffisante pour permettre aux personnes qualifiées qui se cherchent un emploi dans cette profession et dans un territoire donné, d'avoir une probabilité raisonnable de s'en trouver un. Cette demande peut être attribuable à une croissance rapide des besoins de main-d'œuvre de la part des employeurs. Elle peut aussi être causée par un roulement élevé de la main-d'œuvre, ce qui peut dénoter une difficulté des employeurs à retenir leur personnel. »¹⁰²

Le tableau 2.50 fournit les données de l'hiver 2004 pour les secteurs SCIAN 326.

Par ailleurs, dans *l'Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, près de 79 % des 164 entreprises

⁹⁹ « Pétrochimie et plasturgie » [En ligne], [<http://www.speqm.qc.ca/speqm-fra/frame-accueil.html>], (3 février 2004).

¹⁰⁰ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

¹⁰¹ *Ibid.*

¹⁰² Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [<http://emploiuebec.net/francais/imt/index.htm>], (13 février-26 mars 2004).

participantes affirment rencontrer des difficultés de recrutement pour 30 postes dans le secteur des matières plastiques et 14 postes dans les matériaux composites. Le tableau 2.51 qui suit liste seulement les postes identifiés comme difficiles à combler qui ont été mentionnés par plus de trois (3) entreprises dans au moins un secteur.¹⁰³

Tableau 2.50 - Professions les plus en demande dans le secteur d'activité « Caoutchouc et plastique », 2004¹⁰⁴

Profession	Qualification	Origine du besoin de main-d'oeuvre	Roulement
Assembleur, finisseur et contrôleur de produits en plastique (CNP 9495)	DES	<ul style="list-style-type: none"> ▫ croissance du secteur ▫ difficulté de recrutement ▫ croissance des exportations ▫ méconnaissance de la profession 	élevé
Électromécanicien (CNP 7333)	DEP - Électromécanique de système automatisé	<ul style="list-style-type: none"> ▫ polyvalence de la profession 	
Manœuvre dans la fabrication des produits en caoutchouc et en plastique (CNP 9615)		<ul style="list-style-type: none"> ▫ croissance du secteur ▫ roulement élevé de la main-d'oeuvre ▫ difficulté de recrutement 	élevé
Opérateur de machines de traitement des matières plastiques (CNP 9422)	DEP - Conduite et réglage de machine à mouler	<ul style="list-style-type: none"> ▫ croissance du secteur ▫ demande soutenue pour main-d'oeuvre qualifiée ▫ difficulté importante de recrutement 	

¹⁰³ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, pp. 25-27.

¹⁰⁴ http://imt.emploiquebec.net/mtg/inter/noncache/contenu/asp/mtg941_accueil_fran_01.asp, mise à jour Hiver 2004.

**Tableau 2.51 - Postes particulièrement difficiles à combler
 Plastiques et Composites, 2002¹⁰⁵**

Poste	En demande ¹⁰⁶	Plastiques	Composites	Total
Opérateur de machines	X	38 %		31 %
Ajusteur-monteur		26 %		21 %
Mécanicien d'entretien/Électromécanicien	X	13 %	3 %	11 %
Aide-opérateur		5 %		4 %
Journalier-manutentionnaire	X	5 %		4 %
Chef opérateur		3 %		3 %
Technicien de procédé		2 %	17 %	5 %
Outilleur-mouliste		4 %	7 %	5 %
Assembleur		2 %	7 %	3 %
Stratifieur-lamineur		0 %	40 %	8 %
Finisseur-décorateur	X	2 %	27 %	6 %
Total		100 %	100 %	100 %

Il se dégage de ce dernier tableau que les postes les plus importants en terme de nombre de travailleurs, soit ceux qui font généralement l'objet de meilleures perspectives d'embauche, font aussi l'objet des plus grandes difficultés de recrutement. Ce constat s'appliquerait peu importe le niveau de qualification requis par le poste. À près de 70 %, les participants à l'enquête considèrent que ces difficultés de recrutement constituent un problème sérieux pour leur organisation. Pour expliquer ces difficultés, les entreprises soulèvent les raisons présentées au tableau 2.52 suivant.

¹⁰⁵ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 25.

¹⁰⁶ Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], <http://emploi.quebec.net/francais/imt/index.htm>, (13 février-26 mars 2004).

Tableau 2.52 - Raisons des difficultés de recrutement, 2002¹⁰⁷

Raisons	Plastiques	Composites	Total
Activité saisonnière ou travail temporaire	4 %	5 %	4 %
Conditions de travail défavorables ou non concurrentielles	15 %	18 %	16 %
Manque de candidats ayant le diplôme recherché	21 %	13 %	20 %
Manque de candidats ayant l'expérience recherchée	27 %	31 %	28 %
Manque de candidats ayant les compétences recherchées	24 %	26 %	24 %
Manque de candidats ayant les qualités personnelles recherchées	9 %	8 %	9 %
Total	100 %	100 %	100 %

Le manque de candidats ayant la formation, l'expérience et les compétences appropriées sont les raisons invoquées par plus de 70 % des répondants de l'ensemble de l'industrie pour expliquer ces difficultés. Les résultats pour les matières plastiques et les matériaux composites ne diffèrent pas de manière appréciable. Par contre, les entreprises oeuvrant dans le secteur des matériaux composites considèrent le manque d'expérience et de compétences comme les raisons majeures des difficultés de recrutement. Les répondants à l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites* ont également mentionné, à un niveau moindre, le manque de candidats dans la région et la surqualification des travailleurs.

Les moyens envisagés pour pallier les difficultés de recrutement sont présentés au tableau 2.53.

¹⁰⁷ Ibid., p. 26

Tableau 2.53 - Moyens proposés pour contrer les difficultés de recrutement, 2002¹⁰⁸

Moyens	Plastiques	Composites	Total
Embauche de travailleurs n'ayant pas toutes les compétences	24 %	29 %	25 %
Prolongation de la période de recrutement	20 %	21 %	21 %
Formation du personnel de l'entreprise	24 %	17 %	22 %
Utilisation des heures supplémentaires	15 %	8 %	13 %
Réorganisation du travail	2 %	4 %	3 %
Augmentation du taux horaire	7 %	12 %	8 %
Utilisation de travailleurs temporaires	4 %	8 %	5 %
Report de projets ou perte de contrat	4 %	3 %	3 %
Total	100 %	100 %	100 %

L'embauche de personnes n'ayant pas toutes les compétences requises, la formation de la main-d'œuvre, la prolongation de la période de recrutement et l'utilisation des heures supplémentaires constituent les principaux moyens prévus pour répondre aux difficultés de recrutement. En effet, ces quatre (4) moyens représentent 80 % des solutions préconisées aux difficultés de recrutement.

« Parmi les autres moyens mentionnés, mais qui ne figurent pas au tableau, soulignons le recrutement dans les autres entreprises du secteur, la sous-traitance, l'offre d'avantages variés (garderie, assurances, etc.), le recours à la main-d'œuvre immigrante, l'utilisation des carrefours jeunesse-emploi, le recours à des firmes de recrutement, l'augmentation des primes, l'offre de bonis, les contacts personnels, l'embauche de stagiaires et la rémunération des stages. »¹⁰⁹

Lors de la consultation sur les services que les entrepreneurs aimeraient retrouver sur la plateforme électronique d'affaires (PÉA) que l'ACIP entend développer, 59 % souhaitent y trouver un service de recrutement¹¹⁰, ce qui démontre l'importance de cet aspect pour l'industrie.

➤ **Sources de recrutement**

Les principales sources de recrutement utilisées dans les entreprises participantes à l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre* sont contenues dans le tableau 2.54 qui suit.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 27.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 27.

¹¹⁰ ACIP. Sept (7) documents (présentations PowerPoint) relatifs à la plate-forme électronique d'affaires.

Tableau 2.54 - Sources de recrutement, 2002¹¹¹

Sources de recrutement	% des mentions
Agences de placement privées	20 %
Banque de curriculum vitae	20 %
Journaux	20 %
Publications d'affaires	1 %
Références des employés actuels	11 %
Écoles, collèges et universités	13 %
Contacts personnels des dirigeants	8 %
Internet	7 %
Autres	1 %
Total	100 %

Les moyens traditionnels de recrutement sont privilégiés par une grande majorité de gestionnaires. En effet, les agences de placement, banques de curriculum vitae et journaux constituent les moyens les plus fréquemment utilisés. Il est tout de même intéressant de constater que les institutions d'enseignement occupent le quatrième rang parmi les sources consultées par les entreprises lors de leur recherche de candidats. Parmi les autres moyens utilisés, l'affiche à l'extérieur de l'entreprise « NOUS EMBAUCHONS » est fréquemment citée.

2.4.9 Offres et modes de formation et placement des diplômés

2.4.9.1 Offres et modes de formation

Au Québec, les programmes publics de formation conçus pour préparer les travailleurs aux métiers de la plasturgie (plastiques et composites) sont dispensés dans 18 établissements d'enseignement et la fin des études est sanctionnée par des diplômes qui sont de trois (3) ordres :

- la formation professionnelle, de niveau secondaire;
- la formation technique, de niveau collégial;
- la formation universitaire.

Les divers programmes, leur durée, la sanction des études et les établissements les dispensant sont énumérés ci-après. Il est à noter que seuls les établissements détenant une autorisation permanente de diffusion des programmes d'études sont listés ici, puisque les autorisations provisoires et les ententes de formation entre commissions scolaires, communément appelées

¹¹¹ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 37

« prêts de carte »¹¹², ne sont généralement accordés que pour un (1) an. Les programmes concernés par les autorisations provisoires et les ententes de formation entre commissions scolaires sont listés à la suite des autorisations permanentes.

➤ **Formation professionnelle, de niveau secondaire**

Programme :	Conduite et réglage de machines à mouler
Durée :	1 350 heures
Sanction :	Diplôme d'études professionnelles (DEP)
Établissements :	École professionnelle des métiers du sud-ouest de Montréal École professionnelle de Métiers (Saint-Jean-sur-Richelieu) Centre sectoriel des plastiques (Saint-Damien) Centre de formation professionnelle de Memphrémagog

Programme :	Mise en œuvre de matériaux composites
Durée :	900 heures
Sanction :	Diplôme d'études professionnelles (DEP)
Établissements :	Centre de formation professionnelle de Lachine École de formation professionnelle Pierre-Dupuy (Longueuil) Centre de formation professionnelle de Saint-Joseph Centre de formation professionnelle des Moulins (Terrebonne) Centre de formation professionnelle Memphrémagog Centre de formation professionnelle Carrefour Formation Mauricie (Shawinigan)

Programme :	Fabrication de moules ¹¹³
Durée :	1 185 heures
Sanction :	Attestation de spécialisation professionnelle (ASP)
Établissements :	Centre de formation professionnelle de l'Asbesterie (Asbestos) Centre intégré de mécanique, de métallurgie et d'électricité (LaSalle) Centre de formation professionnelle l'Envolée de Montmagny École professionnelle de Métiers (Saint-Jean-sur-Richelieu)

¹¹² Un « prêt de carte » est une autorisation transférée par un établissement détenant une autorisation permanente à un établissement situé en dehors de son territoire.

¹¹³ Ce programme mène à un métier qui n'est pas considéré comme faisant partie de la plasturgie (code SCIAN 3261), mais le MÉQ le considère comme tel.

Programme : Conduite de machines industrielles (adaptée au plastique)¹¹⁴
Durée : 900 heures
Sanction : Diplôme d'études professionnelles (DEP)
Établissement : École professionnelle des métiers du sud-ouest de Montréal
Centre sectoriel des plastiques (Saint-Damien)

Programme : Opératrice/opérateur de machines à mouler les plastiques
Durée : 645 heures
Sanction : Attestation d'études professionnelles (AEP)
Établissement : École professionnelle des métiers du sud-ouest de Montréal
Centre sectoriel des plastiques (Saint-Damien)

Programme : Modelage
Durée : 1 500 heures
Sanction : Diplôme d'études professionnelles (DEP)
Établissement : Centre de formation professionnelle La Baie
Centre de formation professionnelle de Lachine
Centre de formation professionnelle Qualitech (Cap-de-la-Madeleine)

➤ **Formation technique, de niveau collégial**

Programme : Techniques de transformation des matières plastiques
Durée : 2 730 heures
Sanction : Diplôme d'études collégiales (DEC)
Établissements : Collège Ahuntsic (Montréal)
Collège de la Région de l'Amiante (Thetford Mines)

Programme : Techniques de transformation des matériaux composites
Durée : 2 715 heures
Sanction : Diplôme d'études collégiales (DEC)
Établissement : Cégep de Saint-Jérôme

114

Les deux centres qui offrent cette formation le font à partir d'ententes de formation.

Programme :	Conception et fabrication de moules
Durée :	1 545 heures
Sanction :	Attestation d'études collégiales (AEC)
Établissement :	Collège de la Région de l'amiante (Thetford Mines)

➤ **Formation universitaire**

Programme :	Génie de la plasturgie
Durée :	1 an
Sanction :	Certificat en génie de la plasturgie
Établissement :	Université Laval

Programme :	Génie des matériaux, concentration plasturgie
Durée :	4,5 ans (34 crédits et 12 mois de stage)
Sanction :	Baccalauréat
Établissement :	École Polytechnique de Montréal

Programme :	Sciences macromoléculaires 2 ^e et 3 ^e cycles
Durée :	N/A
Sanction :	Maîtrise et doctorat
Établissement :	Centre de recherche en sciences et ingénierie des macromolécules (CERSIM) (Université Laval, Québec)

Le tableau 2.55 présente, d'une part, ces mêmes formations dans une perspective de répartition régionale pour les secteurs des matières plastiques et des matériaux composites.

Tableau 2.55 - Répartition régionale des établissements de formation en plasturgie

Région	N ^{bre} d'établissements de formation		
	Plastiques	Composites	Plastiques et Composites
02 – Saguenay-Lac Saint-Jean	1		
03 – Capitale-Nationale			1* **
04 – Mauricie	1		
05 – Estrie	2		
06 – Montréal	3		2*
12 - Chaudière-Appalaches	3	1	
14 – Lanaudière		1	
15 – Laurentides		1	
16 – Montérégie	1	1	
Total	11	4	3

* Considérant que les universités offrant des formations en plasturgie forment des travailleurs pour les deux (2) secteurs.

** Considérant le CERSIM (affilié à l'Université Laval) et l'Université Laval comme un seul établissement.

➤ **Ententes de formation entre commissions scolaires**

Tel que mentionné précédemment, les ententes de formation entre commissions scolaires sont généralement valables pour un (1) an. Au cours des dernières années, les programmes suivants en ont fait l'objet :

- Pour l'année scolaire 2002-2003
 - DEP 5249 - Fabrication de moules
CFP Pavillon-de-l'Avenir (Rivière-du-Loup)
 - DEP 5072 Mise en oeuvre de matériaux composites
CFP Carrefour Formation Mauricie (Shawinigan)
CFP de Memphrémagog (Magog)
 - DEP 5157 Modelage
CFP de Memphrémagog (Magog)
- Pour l'année scolaire 2003-2004
 - DEP 5267 Mise en oeuvre de matériaux composites (nouvelle version)
CFP du Fleuve-et-des-Lacs (Trois-Pistoles)
CFP Carrefour Formation Mauricie (Shawinigan)
 - DEP 5157 Modelage
CFP de Memphrémagog (Magog)

- Pour l'année scolaire 2004-2005

Il n'y a encore aucune demande d'autorisation provisoire faite pour l'année scolaire 2004-2005.

Le tableau E.7 de l'**annexe E** présente en détail les différents programmes de formation de niveau secondaire et collégial et leurs caractéristiques.

➤ **Stages Alternance travail-études (ATE)**

L'Alternance travail-études (ATE) est une formule d'enseignement coopératif qui permet à l'étudiant de réaliser, en alternance avec ses sessions d'études, deux (2) stages rémunérés de 12 à 14 semaines en milieu de travail (temps plein). L'ATE est une formule éducative et un mode d'organisation de la formation qui combine, de façon structurée, des périodes de formation en établissement scolaire et des séquences en milieu de travail.¹¹⁵

Le contenu des stages est directement lié à la formation de l'étudiant-stagiaire et au besoin de l'entreprise. Ce dernier devient, pour la durée du stage, un employé à temps plein de l'entreprise et est régi par les conditions de travail de l'entreprise et la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

Cette formule offre :

- à l'entreprise :
 - l'opportunité d'effectuer une sorte de test de préembauche au futur diplômé;
 - de contribuer à la formation des futurs diplômés;
 - de profiter de personnel supplémentaire temporaire permettant d'affecter le personnel régulier à des projets spécifiques et de combler les déficits de personnel, notamment en période de vacances;
 - de bénéficier d'une aide financière gouvernementale sous forme de crédits d'impôt et/ou de dépense admissible en vertu de la Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre (Loi 90);
- à l'étudiant :
 - de se faire connaître sur le marché du travail;
 - de cumuler de l'expérience concrète dans un domaine relié à ses études;
 - de faire le lien entre les aspects théoriques des études et la réalité pratique du métier;
 - de financer ses études;
 - de se confronter au marché du travail, de s'autoévaluer et de revoir au besoin son orientation;

¹¹⁵ <http://www.inforoutefpt.org/ate/scolaires/>

- au milieu industriel :
 - de bénéficier d'une main-d'œuvre formée à la pratique du métier;
 - de mieux connaître et de collaborer avec le milieu de la formation;
 - d'influencer éventuellement le contenu des cursus de formation en fonction des besoins.

Au niveau collégial, seul le cégep Ahuntsic offre la formule ATE aux étudiants en plasturgie (*Techniques de transformation des matières plastiques*) depuis 1993. Ces stages ont été suivis par 332 étudiants, soit une moyenne d'environ 30 étudiants par année depuis 11 ans. Le taux de diplômation se situe entre 50 et 60 % et les étudiants mettent en moyenne huit (8) sessions pour terminer leurs études alors que la durée d'un DEC professionnel est de trois (3) ans, soit six (6) sessions.

Au niveau secondaire, les programmes suivants se donnent selon la formule ATE :

- Conduite et réglage de machines à mouler (1 établissement);
- Modelage (2 établissements);
- Mise en œuvre de matériaux composites (2 établissements).

➤ **Programmes d'apprentissage en milieu de travail (PAMT)**

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT) utilise l'expertise d'employés expérimentés (appelés compagnons) pour développer les compétences d'employés moins qualifiés (appelés apprentis) dans leur milieu de travail. Le compagnon transmet son savoir-faire sur une base individuelle et structurée à l'apprenti.

Dans le domaine de la plasturgie, les programmes d'apprentissage *Conduite et réglage de machines à mouler les plastiques* et *Fabrication de moules* font partie des PAMT. Élaborés par Emploi-Québec en concertation avec le ministère de l'Éducation du Québec et PlastiCompétences, le Comité sectoriel de main-d'œuvre de la plasturgie, la durée de l'apprentissage est normalement de deux (2) ans et le compagnon doit satisfaire des conditions relatives à l'expérience dans le métier, faire preuve d'une grande habileté à communiquer et d'un bon jugement, en plus de devoir suivre une session de formation. Des outils sont mis à la disposition des parties pour mener à bien cette formation : un carnet d'apprentissage destiné à l'apprenti, le guide du compagnon et une séance de formation pour le compagnon qui peut prendre la forme d'un cours à distance.

Entre 1999 et 2004, 185 ententes d'apprentissage ont été signées par des entreprises pour le programme de *Conduite et réglage de machines à mouler les plastiques*, 59 apprentis ont obtenu leur certificat de qualification professionnelle et 15 employés se sont qualifiés pour devenir compagnon.

Pour *Fabrication de moules*, le PAMT existe depuis 1995 et jusqu'à 2004, 191 ententes ont été signées, 16 certificats d'apprenti et 5 certificats de compagnon ont été émis.

Les avantages du PAMT sont :

- pour l'entreprise :
 - rehaussement des compétences du personnel (nouveaux employés surtout);
 - augmentation de la compétitivité de l'entreprise;
 - mise à profit de l'expérience des travailleurs les plus expérimentés;
 - formation des travailleurs en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise;
 - aide financière gouvernementale sous forme de crédits d'impôt et/ou de dépense admissible en vertu de la Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre (Loi 90);
- pour le compagnon :
 - reconnaissance et valorisation de ses compétences professionnelles;
 - exploitation de ses compétences relationnelles;
- pour l'apprenti :
 - augmentation de ses compétences professionnelles;
 - apprentissage en milieu de travail (donc rémunéré);
 - reconnaissance officielle de ses apprentissages (certificat de qualification);
- pour l'industrie :
 - accès d'un plus grand nombre de travailleurs au métier par le développement et la maîtrise des compétences en milieu de travail et par la reconnaissance des compétences.

Le programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT), une alternative à la formation offerte par le MÉQ, permet d'obtenir un certificat de qualification professionnelle. Le site Internet d'Emploi-Québec fournit toutes les informations requises pour se prévaloir du programme.¹¹⁶

Pour le niveau universitaire, le nombre de diplômes émis et le nombre d'inscriptions acceptées sont présentés au tableau 2.56.

¹¹⁶

Adresse URL : <http://emploi Quebec.net/francais/entreprises/formation/pamt.htm>

Tableau 2.56 - Diplômes et inscriptions universitaires en génie métallurgique et des matériaux, 2003¹¹⁷

Type de diplôme	Diplômes (1999-2000)	Inscriptions (2000-2001)
Baccalauréat	33	102
Maîtrise	7	16
Doctorat	2	7
Total	42	125

De nombreux autres programmes peuvent aussi répondre aux exigences du secteur, notamment par leur volet consacré à la chimie, à la mécanique, à l'électronique industrielle, au contrôle et à l'optimisation des équipements de production. Il s'agit principalement de :

- Au niveau professionnel :
 - Électromécanique et systèmes automatisés (DEP);
 - Mécanique industrielle de construction et d'entretien (DEP).
- Au niveau technique :
 - Techniques de génie mécanique (DEC);
 - Technologie de génie industriel (DEC);
 - Techniques de chimie analytique (DEC);
 - Techniques de génie chimique (DEC);
 - Techniques de procédés chimiques (DEC);
 - Technologie de l'électronique industrielle (DEC);
 - Technologie de maintenance industrielle (DEC);
 - Techniques de production manufacturière (DEC).
- Au niveau universitaire :
 - Génie industriel (bac);
 - Génie mécanique (bac);
 - Génie électromécanique (bac);
 - Génie de la production automatisée (bac);
 - Génie des matériaux - concentration plasturgie (bac);
 - Génie chimique (bac);
 - Chimie (bac).¹¹⁸

¹¹⁷ Ministère de l'Éducation cité par la Société de promotion économique du Québec métropolitain. *La plasturgie dans la région métropolitaine de Québec*, Avril 2002.

Il est à noter que seules les fonctions liées directement à la production, à l'exclusion des fonctions administratives et de soutien sont considérées ici. Pour ce qui est de la formation universitaire, le *Certificat en génie de la plasturgie* mérite une mention particulière. Créé en 1999 par un groupe d'industriels, le Fonds de la formation en plasturgie permet aux étudiants en plasturgie de recevoir une formation universitaire unique au Canada. Les industriels ont en effet réuni 1 M \$ pour financer la création du *Certificat en génie de la plasturgie* de la Faculté des sciences et génie de l'Université Laval.¹¹⁹

2.4.9.2 Placement des diplômés

Le pourcentage de diplômés qui ont trouvé un emploi à temps plein lié à leur formation est indiqué au tableau 2.57a. Ce tableau fournit les données pour les cohortes de diplômés dans des études liées aux matières plastiques.

Tableau 2.57a - Taux de placement moyen des diplômés 1999-2003 – Plastiques¹²⁰

Programme	Niveau	Statut des diplômés			
		Aux études	En emploi	Emploi à temps plein	Emploi à temps plein lié
Conduite de machines industrielles	Secondaire	7,5 %	73,4 %	95,6 %	65,5 %
Conduite et réglage de machines à mouler	Secondaire	4,1 %	89,7 %	99,4 %	80,2 %
Modelage	Secondaire	2,7 %	60,0 %	89,0 %	63,3 %
Fabrication de moules	Secondaire	5,2 %	87,9 %	96,8 %	81,3 %
Tech. transformation des matières plastiques	Collégial	26,6 %	67,4 %	100,0 %	84,6 %
Génie chimique	Universitaire	n.d.	79,8 %	98,6 %	87,2 %
Génie des matériaux	Universitaire	n.d.	84,3 %	96,8 %	87,6 %
Génie mécanique	Universitaire	n.d.	88,6 %	99,5 %	91,7 %

On constate qu'à une exception près (*Modelage* en 2001), plus de 90 % des diplômés de programmes menant à des carrières dans l'industrie des matières plastiques ont trouvé un emploi à temps plein, c'est-à-dire les occupant plus de 30 heures par semaine. De ce nombre, 78 % en moyenne ont trouvé un emploi lié à leurs études, avec une pointe à presque 94 % pour *Génie mécanique* et un minimum à 57 % pour *Conduite de machines industrielles*.

¹¹⁸ Groupe de recherche Ma carrière. « *Les carrières d'avenir 2003* ». Éditions Jobboom, [En ligne], [http://www.jobboom.com/magazine/16-04-texte.html], (3 février 2004).

¹¹⁹ Société de promotion économique du Québec métropolitain. *La plasturgie dans la région métropolitaine de Québec*, Avril 2002.

¹²⁰ MÉQ. *Fiches d'adéquation formation-emploi*, [En ligne], [http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp], (13-20 février 2004).

Pour sa part, le tableau 2.57b présente des données comparables pour les diplômés des programmes de matériaux composites.

Tableau 2.57b - Taux de placement moyen des diplômés 1999-2003 – Composites¹²¹

Programme	Niveau	Statut des diplômés			
		Aux études	En emploi	Emploi à temps plein	Emploi à temps plein lié
Mise en œuvre de matériaux composites	Secondaire	8,0 %	74,5 %	94,0 %	69,6 %
Tech. transformation de matériaux composites*	Collégial	61,1 %	38,9 %	100,0 %	85,7 %
Génie chimique	Universitaire	n.d.	79,8 %	98,6 %	87,2 %
Génie des matériaux	Universitaire	n.d.	84,3 %	96,8 %	87,6 %
Génie mécanique	Universitaire	n.d.	88,6 %	99,5 %	91,7 %

* seules les données de 2001 sont disponibles pour ces diplômés

La situation des diplômés des programmes d'études en matériaux composites est très comparable à celle de leurs collègues diplômés des matières plastiques. En effet, la moyenne de placement des diplômés des deux secteurs est près de 97 % et, de ce nombre, près de 75 % ont trouvé un emploi lié à leur formation. Des vingt (20) diplômés en *Techniques de transformation des matériaux composites* en 2001, 61,1 % ont poursuivi leurs études et la totalité des autres ont trouvé un emploi, dont 85,7 % est lié à leur formation.

2.4.10 Adéquation des programmes d'études et des besoins du marché du travail

L'adéquation entre les programmes d'études et les besoins du marché du travail peut s'évaluer en examinant si les diplômés trouvent facilement du travail et si ce travail est en lien avec leur domaine d'études.

Par ailleurs, on peut examiner les besoins exprimés par les entreprises sur une base régionale. Les figures 2.8a et 2.8b illustrent les emplois visés par région. Le MÉQ définit *emplois visés* comme « le nombre total des emplois visés par les programmes, par région. Ils sont déterminés en appliquant la table de correspondance au nombre d'emplois de la ou des professions visées par le programme pour chaque région. Il s'agit donc du bassin d'emploi vers lequel se destinent les personnes diplômées du programme. »¹²² En termes clairs, les programmes d'études ne visent qu'un pourcentage des emplois potentiels d'une région donnée et ce pourcentage varie selon les programmes d'études et les régions; ce sont les *emplois visés*. Le pourcentage

¹²¹ MÉQ. *Fiches d'adéquation formation-emploi*, [En ligne], [http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp], (13-20 février 2004).

¹²² *Ibid.*

restant des emplois ne nécessite pas le niveau de compétences atteint par les diplômés du programme d'études concerné.¹²³

Les programmes considérés pour l'obtention de ces chiffres sont :

- pour les matières plastiques :
 - Conduite de machines industrielles;
 - Conduite et réglage de machines à mouler;
 - Fabrication de moules;
 - Modelage;
 - Techniques de transformation des matières plastiques;
- pour les matériaux composites :
 - Mise en œuvre de matériaux composites;
 - Techniques de transformation des matériaux composites.

Le programme *Conduite de machines industrielles* fournit des diplômés à tous les secteurs industriels; il est donc impossible de départager les diplômés qui oeuvrent dans le secteur de la plasturgie des autres secteurs industriels. L'emploi des diplômés de ce programme est lié avant tout à la structure industrielle des régions.¹²⁴

Dans les figures 2.8a et 2.8b, les régions 09-Côte-Nord et 10-Nord-du-Québec ont été regroupées sous l'appellation 19-Côte-Nord - Nord-du-Québec.

¹²³ Alain Rousseau, économiste au MÉQ.

¹²⁴ Alain Rousseau, économiste au MÉQ.

Figure 2.8a - Distribution régionale des emplois visés - Plastiques, 2002¹²⁵

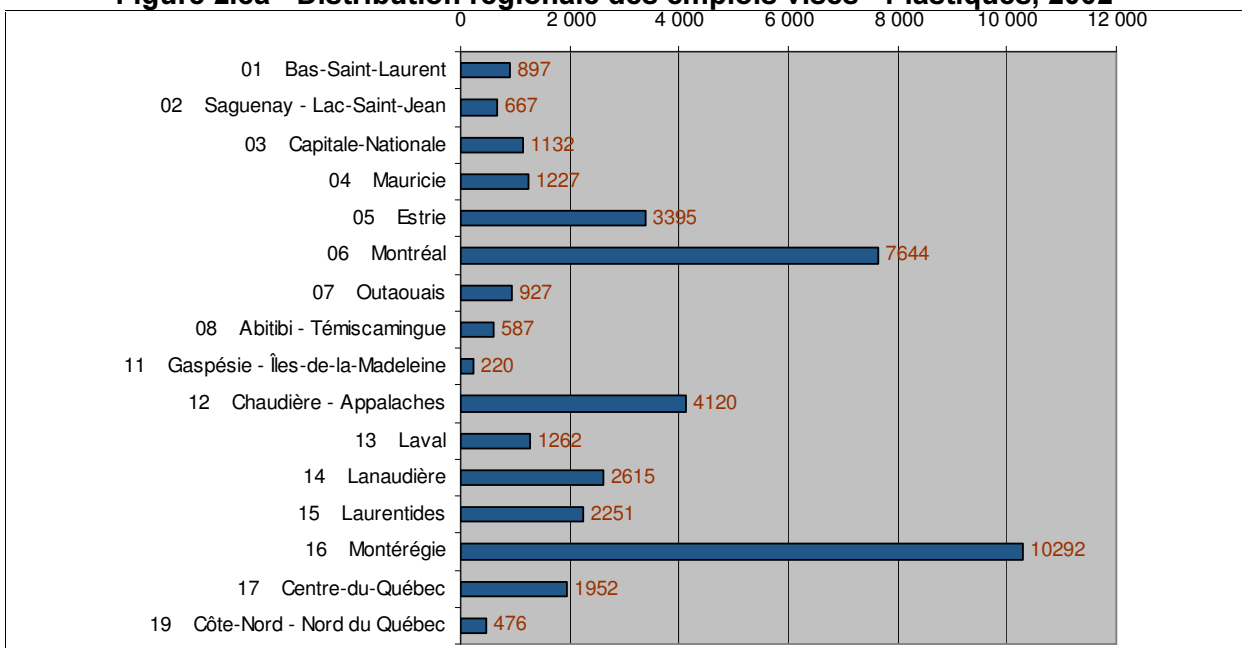
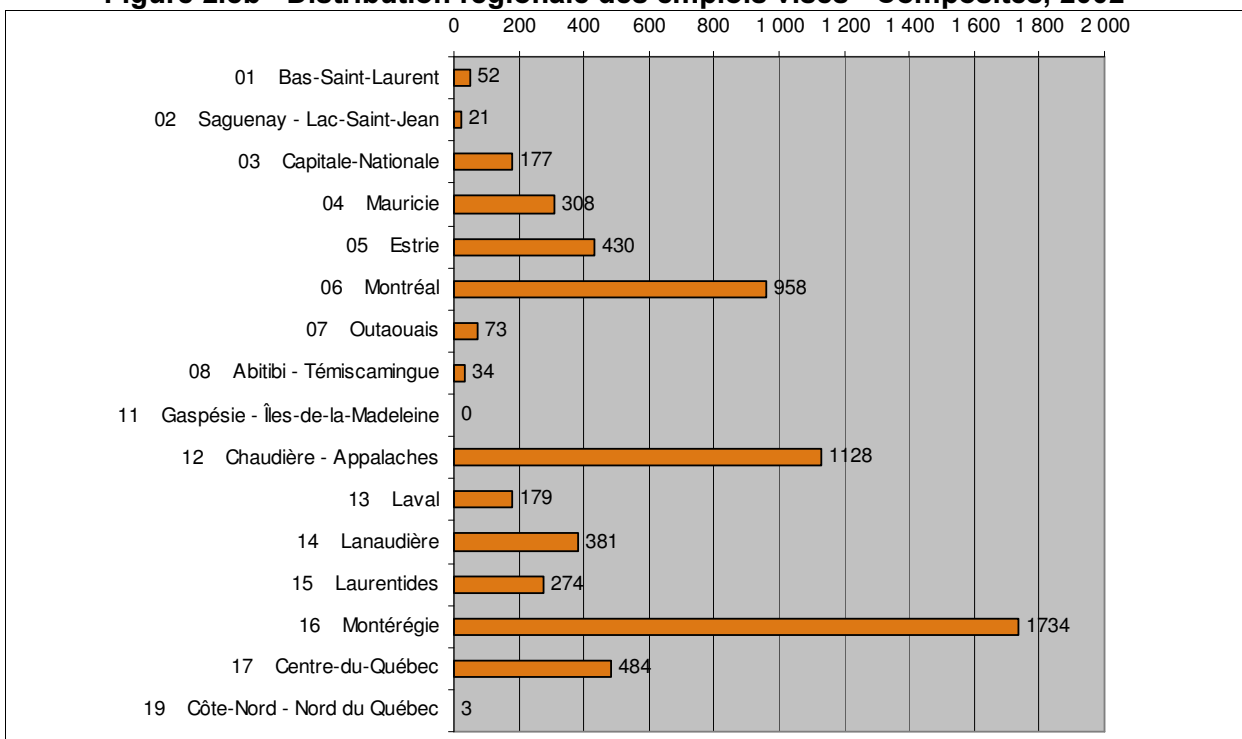


Figure 2.8b - Distribution régionale des emplois visés - Composites, 2002¹²⁶



¹²⁵ *Ibid.*

¹²⁶ *Ibid.*

Les programmes d'apprentissage en milieu de travail viennent s'ajouter aux voies de formation pour répondre aux besoins de main-d'œuvre qualifiée du secteur. Tel que mentionné précédemment, ces programmes visent les métiers suivants :

- Conduite et réglage de machines à mouler les plastiques;
- Fabrication de moules;
- Mécanique industrielle;
- Outillage.

Un programme d'apprentissage en milieu de travail est actuellement en développement pour les lamineurs de matériaux composites.

2.4.10.1 Connaissance et appréciation des programmes de formation

« Connaissez-vous les programmes de formation de votre secteur et considérez-vous qu'ils répondent à vos besoins ? »¹²⁷ C'est la question qui a été posée aux entrepreneurs lors de l'enquête réalisée dans le cadre de cette étude. Le tableau 2.58 présente, par programme, leur niveau de connaissance de chacun des programmes et leur appréciation quant à la réponse à leurs besoins.

¹²⁷

Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, corrélation entre questions A1 et I10, mars-avril 2004.

Tableau 2.58 - Connaissance des programmes de formation et degré de réponse aux besoins des entreprises en fonction du secteur

Programme	Connaissance des programmes	Degré de réponse aux besoins*				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>PROGRAMMES LIÉS AUX MATIÈRES PLASTIQUES</i>						
Opératrice-opérateur de machines à mouler (AEP - secondaire)	37 %	24 %	28 %	32 %	8 %	8 %
Conduite et réglage de machines à mouler (DEP - secondaire)	45 %	17 %	17 %	57 %	3 %	7 %
Conduite de machines industrielles (DEP - secondaire)	39 %	27 %	42 %	19 %	6 %	8 %
Fabrication de moules (DEP - secondaire)	37 %	12 %	20 %	44 %	12 %	12 %
Techniques de transformation des matières plastiques (DEC - collégial)	54 %	11 %	31 %	31 %	19 %	8 %
<i>PROGRAMMES LIÉS AUX MATÉRIAUX COMPOSITES</i>						
Mise en œuvre de matériaux composites (DEP - secondaire)	28 %	9 %	55 %	36 %	0 %	0 %
Techniques de transformation de matériaux composites (DEC - collégial)	28 %	9 %	55 %	36 %	0 %	0 %
<i>PROGRAMMES LIÉS AUX DEUX SECTEURS (MATIÈRES PLASTIQUES ET MATÉRIAUX COMPOSITES)</i>						
Génie de la plasturgie (certificat universitaire)	41 %	11 %	26 %	40 %	9 %	14 %
Moyenne	39 %	15 %	34 %	37 %	7 %	7 %

- * (1) = Ne répond pas du tout aux besoins
 (2) = Répond peu aux besoins
 (3) = Répond assez bien aux besoins
 (4) = Répond très bien aux besoins
 (5) = Sans opinion

On peut conclure qu'un peu plus du tiers (39 %) des entreprises connaissent les programmes de formation, tous programmes et secteurs confondus et que, parmi celles-ci, moins de la moitié (44 %) considèrent que les programmes répondent assez bien ou très bien à leurs besoins. Le portrait général reflète, à quelques nuances près, le profil de chacun des secteurs.

Quant à l'appréciation des diplômes par les employeurs, bien que la question ne leur ait pas été posée directement, on peut déduire, par leurs réponses à la question¹²⁸ portant sur la catégorie de travailleurs qu'ils préfèrent embaucher que :

- 63 % préfèrent embaucher des personnes ayant une formation générale (34 %) ou aucune formation (29 %);
- 37 % préfèrent embaucher des travailleurs formés pour l'emploi (22 %) ou des travailleurs d'expérience (15 %).

¹²⁸

Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question I4, mars-avril 2004.

2.4.11 Changements prévisibles au niveau des ressources humaines

Le passé étant garant de l'avenir, il convient d'examiner les actions qui ont été prises au cours des dernières années et les impacts qu'elles ont eu pour évaluer, à plus long terme, les conséquences sur les ressources humaines. C'est alors qu'il est possible d'identifier les actions qui doivent être maintenues, renforcées ou abandonnées.

2.4.11.1 Impacts de la formation

Il est généralement reconnu que la formation peut avoir des impacts appréciables sur une entreprise. Les impacts pour les 159 entreprises participantes à l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites* sont résumés au tableau 2.59. L'impact le plus remarquable est l'augmentation de la motivation des employés pour 69 % des répondants. L'amélioration de la qualité des produits/services est mentionnée par 62 % des répondants alors que l'augmentation de la productivité vient au troisième rang avec 45 %. L'amélioration de la prise de décisions ou du processus de résolution de problèmes ferme le rang. Il est à signaler que près de 10 % des entreprises n'ont constaté aucun impact suite aux activités de formation déployées.

Tableau 2.59 - Impacts de la formation¹²⁹

Impact	N ^{bre} de mentions		% des entreprises touchées
	Plastiques	Composites	
Augmentation de la productivité	62	10	45 %
Augmentation de la qualité des services / produits	80	19	62 %
Motivation des employés	89	20	69 %
Amélioration de la prise de décisions, la résolution de problèmes	57	8	41 %
Aucun effet	12	4	10 %

2.4.11.2 Moyens d'action préconisés

Suite au colloque portant sur la pénurie de main-d'œuvre dans l'industrie des matières plastiques en février 2001, un certain nombre de constats et de moyens d'action ont été envisagés en matière de formation et de qualification de la main-d'œuvre, notamment :

- développer une offre de formation continue portant sur les compétences techniques de base;
- implanter des programmes de formation de courte durée pour favoriser l'accès rapide aux emplois stratégiques;
- développer des outils d'identification des besoins de formation;

¹²⁹

PlastiCompétences. Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites, Juin 2002, p. 47.

- valoriser certains métiers propres au secteur des composites par le développement et l'implantation de systèmes de qualification professionnelle en vue de la reconnaissance des acquis.¹³⁰

Certains de ces moyens d'action sont en voie de se concrétiser, notamment par la création d'une attestation d'études professionnelles (AEP) pour former des opérateurs et opératrices de machines à mouler dans les matières plastiques. Les constats ne permettent cependant pas de considérer le problème comme réglé. Le 17 octobre 2003, dans *La Presse Affaires*, Guy Veillette affirmait : « Il fut un temps où le secteur des matériaux composites affichait un tel dynamisme au Centre-de-la-Mauricie qu'environ un millier de personnes y travaillaient. Après avoir traversé les difficiles années 90, la région tente de retrouver sa vigueur d'antan, mais se heurte à de graves problèmes de recrutement que même la formation de 900 heures offerte n'arrive pas à combler. »¹³¹

Pour valoriser certains métiers, diverses mesures sont appliquées ou sur le point de l'être : un programme d'apprentissage en milieu de travail est en développement et PlastiCompétences a développé divers outils d'identification des besoins de formation pour les procédés de moulage contact et de pulvérisation simultanée. De tels outils sont aussi disponibles pour les procédés de thermoformage, d'extrusion gonflage et d'extrusion de feuilles.

Suite à son étude de caractérisation où le recrutement de personnel qualifié est considéré comme le principal problème de l'industrie, l'ACIP, dans le projet de plate-forme électronique d'affaires (PÉA) avait notamment pour objectif de faciliter le recrutement de personnel qualifié au moyen d'un module « Emploi et carrière ». Les entreprises, à 59 % se sont dites intéressées par un système de recrutement.¹³² PlastiCompétences offre aussi un service de placement en ligne depuis déjà quelques années.

Dans la région de Memphrémagog, la création du *Centre intégré de formation en plasturgie, caoutchouc et matériaux composites*, dont l'ouverture est prévue en août 2005 selon la formule européenne d'école-usine, devrait combler certains besoins.¹³³

Des actions comme celles citées précédemment laissent entrevoir des pistes de solution aux problèmes que vit aujourd'hui l'industrie. Elles devront être renforcées et, dans certains cas, doublées de stratégies innovatrices pour arriver à contrer les problèmes que vit l'industrie.

¹³⁰ PlastiCompétences. La pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans l'industrie des plastiques - Mythe ou réalité? - Synthèse des échanges et du plan d'action établi lors du colloque du 15 février 2001, p. 54.

¹³¹ VEILLETTE, Guy. « Plein de matériaux, pas de relève - Mauricie », *La PresseAffaires*, 17 octobre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>] (3 février 2004).

¹³² ACIP. Sept (7) documents (présentations PowerPoint) relatifs à la plate-forme électronique d'affaires.

¹³³ PICARD, Pierre. « La région aura son centre de formation en plasturgie », *Les Affaires*, 17 janvier 2004, p 43.

2.4.12 Évolution de la main-d'œuvre au cours des cinq (5) prochaines années

Le retrait éventuel de l'application de la loi 90 (1 % à la formation), pour bon nombre de milieux de travail du secteur, aura des impacts marqués sur la capacité de l'industrie à développer une stratégie concurrentielle.¹³⁴

« L'industrie fait aussi face à l'enjeu du développement de sa main-d'oeuvre. Les données recueillies traduisent clairement que les mouvements de main-d'oeuvre dirigent les efforts de formation vers l'intégration en emploi des nouveaux travailleurs. La faiblesse de l'offre de formation continue et la prépondérance des besoins de formation en compétences de base découlent notamment de cette situation. En investissant plus fortement dans l'intégration à la tâche, les entreprises peuvent difficilement dégager la marge de manœuvre nécessaire pour répondre aux besoins de perfectionnement de la main-d'œuvre en emploi. Cette marge de manœuvre est d'autant plus difficile à trouver que peu d'entreprises peuvent libérer les travailleurs, compte tenu de leur rareté, pour les périodes de formation. Il faut donc envisager l'élaboration de nouveaux programmes et de nouveaux modes de formation pour assurer le développement des compétences des travailleurs en emploi. »¹³⁵

Les programmes de formation rencontrent, eux aussi, des difficultés de recrutement.¹³⁶ Cette situation a pour effet d'accentuer le problème de l'industrie, puisque moins de travailleurs formés signifie moins de travailleurs qualifiés disponibles pour l'industrie, créant ainsi un cercle vicieux qu'il faut contrer par tous les moyens possibles.

« Malgré les fluctuations saisonnières qui affectent son niveau d'emploi, l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites affiche une beaucoup plus grande stabilité que bon nombre d'autres secteurs industriels. En effet, plusieurs de ces secteurs sont très sensibles aux fluctuations de l'activité économique et, même s'ils génèrent de nombreux emplois de façon presque instantanée, ils ne peuvent les conserver dès que l'économie ralentit. Sur ce plan, l'industrie de la plasturgie dispose d'un avantage indéniable dans sa constante progression. »¹³⁷ D'ailleurs, tel que mentionné précédemment, la variation prévisible du PIB de 2004 à 2007 pour le secteur de la plasturgie est deux (2) fois plus élevé que celle du secteur manufacturier en général. En effet, il est prévu pour cette période un taux de croissance annuel moyen de 6,4 % pour le secteur des matières plastiques comparativement à un taux de 3,5 % pour le secteur manufacturier québécois.

¹³⁴ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

¹³⁵ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 55.

¹³⁶ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

¹³⁷ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 55.

➤ **Perspectives professionnelles**

Le site d'Emploi-Québec¹³⁸ fournit des informations sur l'évolution de la demande et de l'offre de main-d'oeuvre pour l'ensemble du Québec et dans chacune de ses régions économiques. Sur l'horizon 2003-2007, ces perspectives professionnelles sont présentées selon une classification à cinq (5) niveaux de diagnostics. Considérant l'évolution prévisible de la demande de main-d'oeuvre et le niveau de chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront :

- très bonnes, indiquées dans le tableau par TF (perspectives très favorables);
- bonnes, indiquées dans le tableau par F (perspectives favorables);
- satisfaisantes, indiquées dans le tableau par A (perspectives acceptables);
- limitées, indiquées dans le tableau par R (perspectives restreintes);
- très limitées, indiquées dans le tableau par TR (perspectives très restreintes).

Il est à noter que pour certains groupes professionnels, aucune perspective n'a été établie. Un nombre d'emplois peu important, un manque d'informations de nature qualitative ou l'absence de marché du travail pour ces groupes professionnels explique que cette information est non publiée¹³⁹. Dans ce cas, les cases seront laissées vides.

Le tableau E.8 présenté à l'**annexe E**, présente ces perspectives professionnelles, par code CNP et par région.

Il ressort de ces données que :

- des perspectives d'emploi intéressantes existent pour :
 - les technologues et techniciens en génie industriel et en génie de fabrication (CNP 2233) dans les régions de l'Estrie, de Chaudière-Appalaches et de Laval;
 - les opérateurs de machines de traitement des matières plastiques (CNP 9422) dans la région de Chaudière-Appalaches.
- les perspectives sont réduites pour :
 - les opérateurs de machines à fabriquer des produits divers (CNP 9517) dans la région des Laurentides;
 - les manœuvres dans la fabrication des produits en caoutchouc et en plastique (CNP 9615) particulièrement dans les régions de la Capitale-Nationale et de la Mauricie, mais également dans l'ensemble du territoire québécois.

¹³⁸ Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [http://emploi.quebec.net/francais/imt/index.htm], (13 février-26 mars 2004).

¹³⁹ *Ibid.*

Pour établir ces perspectives professionnelles, Emploi-Québec s'appuie sur les perspectives sectorielles.

➤ **Perspectives sectorielles**

Les perspectives sectorielles (tableau 2.60) sont fournies par Emploi-Québec et concernent l'évolution, sur cinq (5) ans, des principaux indicateurs du marché du travail et de l'emploi par secteur d'activité pour l'ensemble du Québec et ses régions. Les cases correspondant aux données non disponibles sont laissées vides.

Tableau 2.60 - Perspectives sectorielles 2003-2007 par région, 2003¹⁴⁰

Région	Emplois 2002			Taux de croissance annuelle 2003-2007		
	Secteur Plasturgie 2003	Fabrication	Ens. des secteurs manufacturiers	Secteur Plasturgie	Fabrication	Ens. des secteurs
01 - Bas-Saint-Laurent		11 000	82 600		3% et plus	1,30%
02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean		18 000	121 100		entre 1% et 2%	1%
03 - Capitale-Nationale		32 200	322 700		entre 1% et 2%	1,10%
04 - Mauricie		26 400	114 400		entre 2% et 3%	1,60%
05 - Estrie	1 647	38 600	142 500	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,6%
06 - Montréal	11 401	156 000	866 000	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,70%
07 - Outaouais		10 200	159 400		3% et plus	1,70%
08 - Abitibi-Témiscamingue		7 200	66 500		entre 1% et 2%	1,60%
10 - Nord-du-Québec		8 500	55 000		entre 1% et 2%	1,30%
11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine		2 800	35 100		3% et plus	1,10%
12 - Chaudière-Appalaches	3 259	55 100	200 700	3% et plus	entre 2% et 3%	1,60%
13 - Laval	1 110	29 100	178 100	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,50%
14 - Lanaudière	1 234	39 700	202 200	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,60%
15 - Laurentides	1 419	40 800	238 100	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	2,10%
16 - Montérégie	7 017	147 400	702 200	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,50%
17 - Centre-du-Québec		32 000	105 800		entre 1% et 2%	1,50%
19 - Côte-Nord		8 500	55 000		entre 1% et 2%	1,30%
Autres régions	1 570	316 400	1 767 400	entre 1% et 2%	entre 1% et 2%	1,70%
Ensemble du Québec	30 373	655 200	3 592 800	2% à 3%	1% à 2%	1,50%

2.4.12.1 Évolution qualitative

Les programmes d'études de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites ont subi de sérieuses diminutions d'effectifs au cours des dernières années, ce qui entraînera une réduction du nombre de diplômés disponibles au cours des prochaines années. Les causes doivent être clairement identifiées afin d'y remédier rapidement.

¹⁴⁰ Emploi-Québec. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [http://emploiquebec.net/francais/imt/index.htm], (13 février-26 mars 2004).

Par ailleurs, les employeurs sont divisés quant aux compétences exigées à l'embauche des travailleurs. Ainsi, l'industrie aura notamment à se prononcer sur les points suivants :

- Préfère-t-on des personnes polyvalentes ayant une formation générale ou des personnes ayant des compétences spécialisées ?
- L'évolution du secteur commandera-t-elle de développer de nouvelles compétences? Lesquelles ?
- Jusqu'où les programmes de formation devront-ils répondre aux exigences du marché du travail ?

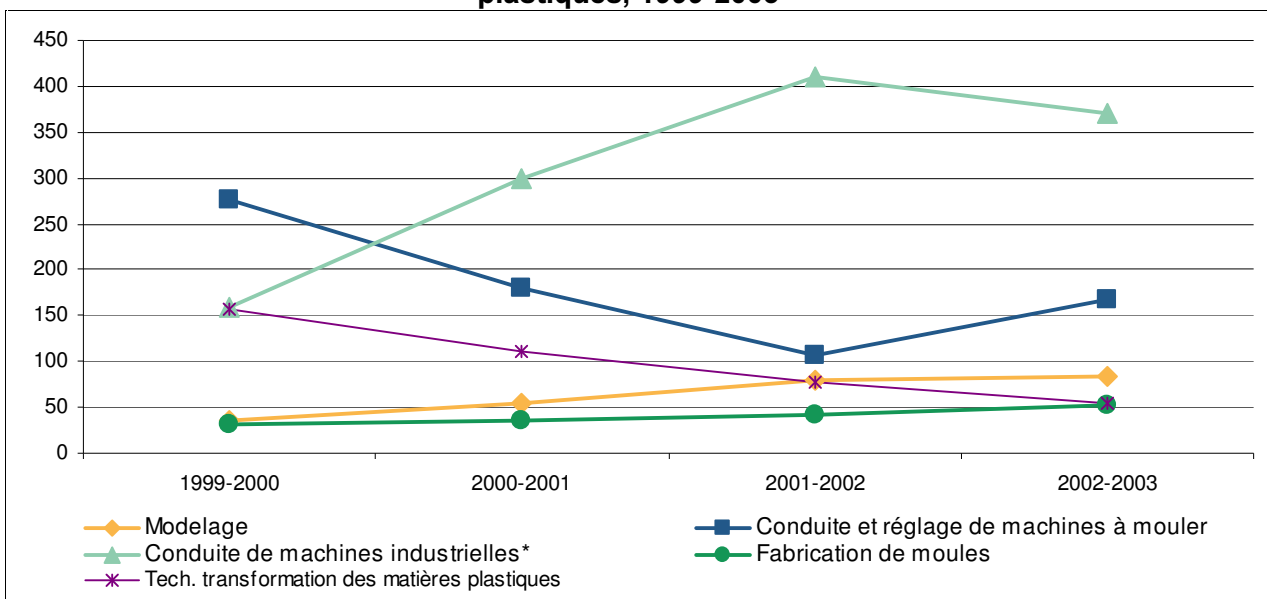
Les réponses à la troisième question seront nuancées par celles fournies aux deux premières à savoir dans quelle mesure l'industrie souhaite des travailleurs spécialisés, et jusqu'où les programmes de formation devront y répondre spécifiquement.

2.4.12.2 Évolution quantitative

Les besoins du marché sont calculés comme étant l'écart entre l'évaluation des besoins exprimés par le marché du travail et le nombre d'inscriptions aux programmes. Les chiffres disponibles nous permettent de faire un certain nombre de projections. Ainsi, pour combler tous ses besoins de nouvelle main-d'œuvre (les diplômés), le marché aurait eu besoin, pour l'année scolaire 2002-2003, de 3 668 inscriptions dans les programmes liés aux matières plastiques et aux matériaux composites. Or, ces programmes ont accueilli 566 débutants, soit un déficit de 3 102 inscriptions, ce qui comblera à peine 15 % du marché. Le déficit pour chacun des programmes se situe entre 24 % et 90 %. Il est permis de croire que ce portrait de la situation en début d'année scolaire 2002-2003 est représentatif de la situation des années passées et des quelques années à venir. Le portrait détaillé, par programme et par région, est disponible au tableau E.9 de l'**annexe E**.

Dans une perspective plus étendue, les inscriptions dans les établissements de formation peuvent fournir des informations intéressantes quant au nombre de diplômés que le marché du travail pourra s'attendre à recevoir au cours des prochaines années. Voici, pour les matières plastiques (figure 2.9a) et pour les matériaux composites (figure 2.9b), la fluctuation des inscriptions aux divers programmes entre les années scolaires 1999-2000 et 2002-2003.

Figure 2.9a - Fluctuation du nombre d'inscriptions dans les programmes liés aux plastiques, 1999-2003¹⁴¹



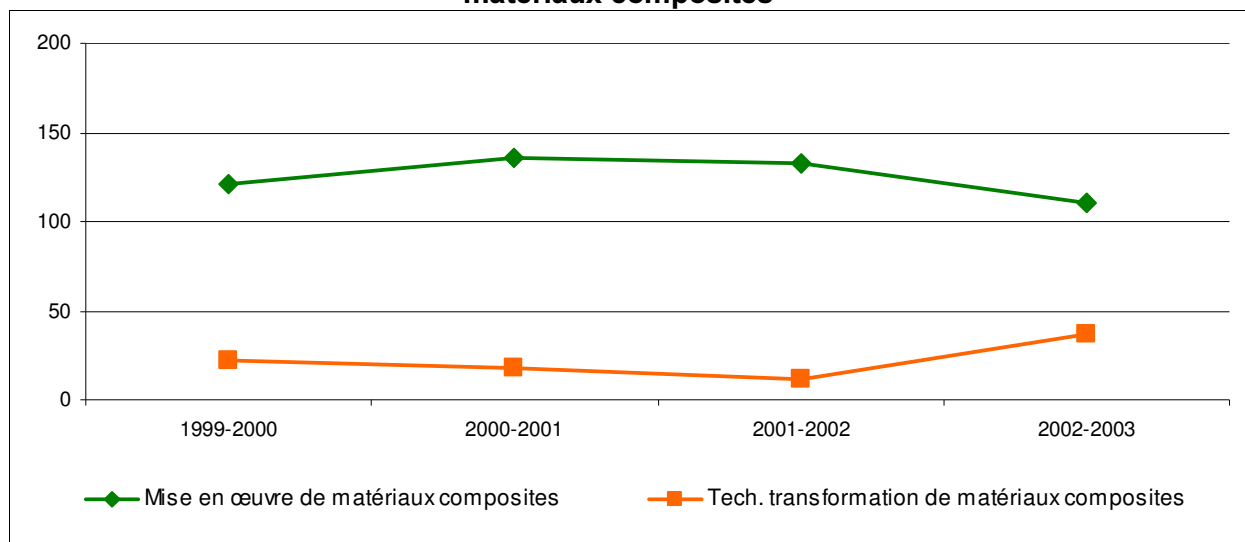
* Le programme Conduite de machines industrielles n'est pas exclusivement lié aux matières plastiques.

Le programme *Conduite et réglage de machines à mouler* a subi une chute régulière depuis 1999-2000, passant de 276 à 181, puis à 106 en 2001-2002, avec une remontée à 167 en 2002-2003. Durant ces mêmes années, *Conduite de machines industrielles* a effectué une remontée, passant de 159 à 299, puis à 410, avec une légère baisse en 2002-2003 à 370 inscriptions. Les programmes de *Modelage* et *Fabrication de moules* sont en légère hausse alors que le programme collégial de *Techniques de transformation des matières plastiques* est en baisse constante, passant de 158 en 1999-2000 à 55 en 2002-2003. Si l'on songe que le taux de diplômation n'est pas très élevé par rapport au nombre d'inscriptions, la pénurie de travailleurs qualifiés risque de se faire sentir pendant encore quelques années.

¹⁴¹ MÉQ. Secteur de l'enseignement supérieur, Direction des systèmes et du contrôle en collaboration avec le Secteur de l'information et des communications, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs, M. Dufort, économiste, mars 2004.

MÉQ. *Fiches d'adéquation formation-emploi*, 2003, [En ligne], [http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp], (13-20 février 2004).

Figure 2.9b - Fluctuation du nombre d'inscriptions dans les programmes liés aux matériaux composites¹⁴²



On remarque que le programme secondaire de *Mise en œuvre des matériaux composites* présente une certaine stabilité quant au nombre d'inscriptions. Le programme collégial de *Techniques de transformation des matériaux composites* affiche une légère remontée avec 37 étudiants en 2002-2003 après une chute à 12 en 2001-2002.

Le détail des inscriptions aux différents programmes de formation liés aux matières plastiques et aux matériaux composites est présenté au Tableau E.10 de l'**annexe E**. Il faut toutefois noter que les données pour les deux (2) programmes ne sont pas de la même provenance.

2.4.13 Formation en entreprise

Selon les données disponibles à la Direction du Fonds national de formation de la main-d'œuvre (FNFMO) — Bilan quantitatif sur la participation des employeurs à la Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre en vertu de l'article 3, année civile 2001 —, le pourcentage moyen de la masse salariale investi en formation par les entreprises de l'industrie des produits en matières plastiques (Code CAE 16) est de 1,4 %. Ce taux dépasse les exigences (1 %) de la Loi 90. Par rapport aux 75 secteurs d'activité économique, l'industrie des produits en matière plastique se classe au 20^e rang sur la base du pourcentage de la masse salariale dépensée en formation.

¹⁴² Pour le programme *Mise en œuvre de matériaux composites* : MÉQ, Secteur de l'enseignement supérieur, Direction des systèmes et du contrôle en collaboration avec le Secteur de l'information et des communications, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs, M. Dufort, économiste, mars 2004.

Pour le programme *Techniques de transformation des matériaux composites* : MÉQ. *Fiches d'adéquation formation-emploi*, 2003, [En ligne], [<http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp>], (13-20 février 2004).

Les grandes lignes de la répartition des cotisations des entreprises du secteur au FNFMO sont présentées au tableau suivant.

Tableau 2.61 - Dépenses en formation et cotisations au FNFMO par taille d'entreprises

Masse salariale des entreprises	Nombre d'entreprises assujetties	M.S. (en M \$)	% M.S. en formation	Total des cotisations au FNFMO	Nombre d'entreprises cotisant au FNFMO	% des entreprises cotisantes
Entre 250 K \$ et 500 K \$	67	24,3	2,7 %	63 089 \$	21	31,3 %
Entre 500 K \$ et 1 M \$	71	51,2	1,7 %	74 112 \$	15	21,1 %
Plus de 1 M \$	118	439,9	1,2 %	119 428 \$	13	11,0 %
Total (ou moyenne)	256	515,4	1,4 %	256 629 \$	49	19,1 %

L'interprétation de ce tableau permet de tirer les conclusions suivantes :

- Malgré le fait que les entreprises investissent en moyenne plus de 1 % de leur masse salariale en formation, 19 % des entreprises assujetties n'atteignent pas ce minimum et souscrivent donc au FNFMO pour plus de 256 K \$.
- Les petites entreprises (entre 250 K \$ et 500 K \$) qui investissent en formation le font de façon significative, car, malgré le fait que plus de 31 % d'entre elles cotisent au FNFMO, la moyenne de leur investissement en formation, à 2,7 %, est largement au-dessus de celui des autres entreprises.
- Malgré le fait que le secteur verse plus de 250 K \$ au FNFMO, il en retire plus en subventions à des projets de développement de la main-d'œuvre soumis par les entreprises de l'industrie.

Il faut par contre considérer ces données (fournies par le Ministère du Revenu du Québec) avec discernement, car les entreprises ont tendance à limiter la comptabilisation de leurs dépenses de formation admissibles à l'obligation légale, soit un montant correspondant à 1 % de leur masse salariale. Ceci peut donc fausser les chiffres.

De plus, la Loi 90 a été modifiée en 2003 et l'obligation d'investissement en formation ne touche maintenant que les entreprises dont la masse salariale est supérieure à 1 M \$.

Par ailleurs, selon une étude de l'ACIP, les entreprises consacrent en moyenne 32 082 \$/an à la formation et le quart des entreprises considèrent les cours de mise à niveau des compétences comme les plus importants pour leur organisation.¹⁴³

¹⁴³ ACIP. Sept (7) documents (présentations PowerPoint) relatifs à la plate-forme électronique d'affaires.

L'ACIP, lors de son étude de caractérisation, a défini la formation comme première priorité d'affaires, avant même le développement de nouveaux marchés et l'amélioration de la productivité.¹⁴⁴

À l'exception des institutions d'enseignement, peu de formateurs externes disposent d'une expertise reconnue et spécifique à l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites. La libération des travailleurs pour les périodes de formation représente une sérieuse contrainte, compte tenu des modes d'organisation du travail et de la faible disponibilité de main-d'oeuvre de relève.¹⁴⁵

Les deux difficultés majeures en matière de formation sont liées au manque de temps disponible pour organiser les activités et à la difficulté à libérer les travailleurs pour les périodes de formation. Le coût de la formation est aussi un obstacle pour plusieurs.

Pour la petite entreprise, l'intérêt de développer les qualifications de la main-d'oeuvre est largement compromis par le roulement de main-d'oeuvre. Supérieur à 30 % dans plusieurs entreprises, ce taux est inquiétant. Il est amplifié par les activités saisonnières et de sous-traitance de certaines entreprises.¹⁴⁶

2.4.13.1 Planification de la formation

En matière de planification de la formation, près de 40 % des entreprises ayant participé à l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, réalisent un exercice annuel d'élaboration d'un plan de développement des ressources humaines. Cette proportion est légèrement plus importante pour le secteur des matières plastiques que pour celui des matériaux composites. Elle varie également en fonction de la taille de l'entreprise. En effet, près de 50 % des entreprises de 51 à 250 emplois se sont donné un plan de formation alors que seulement 24 % des organisations de moins de 50 employés en détiennent un. Dans l'ensemble, la proportion d'entreprises (40 %) qui détiennent un plan de formation apparaît comme faible, mais est équivalente à celle des entreprises qui ont un département ou un service de ressources humaines. Ce chiffre est d'autant plus surprenant que tous les participants à l'enquête considèrent la formation comme étant nécessaire à la bonne marche des activités de l'entreprise.

2.4.13.2 Identification des besoins de formation

Lors de l'*Enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, « 51 % des entreprises sondées disent n'avoir aucune structure formelle pour procéder à une analyse des besoins de formation.

Dans celles qui ont développé des processus d'identification des besoins, 10 ont créé un comité de formation et les méthodes choisies pour réaliser l'évaluation des besoins consistent

¹⁴⁴ ACIP. Sept (7) documents (présentations PowerPoint) relatifs à la plate-forme électronique d'affaires.

¹⁴⁵ PlastiCompétences. *Plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, p. 2.

¹⁴⁶ Ibid

essentiellement en une mesure d'écart entre les compétences actuelles et celles qui sont désirées. Les responsables de départements se réunissent, règle générale, deux fois par année pour assurer l'animation et le suivi du processus. Deux (2) gestionnaires ont indiqué définir la formation en rapport avec des besoins futurs, c'est-à-dire en fonction des contrats ou de l'implantation d'une nouvelle technologie. Dans 10 autres organisations, les besoins ont été établis lors de l'évaluation annuelle du rendement des employés. Deux (2) employeurs disent confier cette évaluation à une firme externe. Certains dirigeants semblent privilégier la contribution des employés au processus, puisque 18 répondants consultent leur syndicat ou effectuent un sondage à cet effet. Un seul répondant affirme établir sa liste de besoins par priorité et en fonction des budgets alloués par le siège social. »¹⁴⁷

2.4.13.3 Besoins de formation

Dans l'identification des besoins de formation des entreprises et de la main-d'oeuvre de l'industrie, deux catégories de besoins ont été établies :

- formation de base (connaissances de base, compétences liées à la gestion de la qualité et habiletés relationnelles);
- formation technique.

Autant pour la formation de base que pour la formation technique, l'enquête sur *Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites* a identifié les besoins de formation en terme de nombre de candidats à former. Ces résultats sont présentés aux tableaux 2.62 et 2.63.

Tableau 2.62 - Besoins de formation- Connaissances de base, 2002¹⁴⁸

Besoins de formation	Plastiques	Composites	N ^{bre} total	%
Connaissances de base	4 117	768	4 885	46 %
Gestion de la qualité	3 372	111	3 483	33 %
Amélioration continue	1 736	247	1 983	19 %
Autres	176		176	2 %
TOTAL	9 401	1 126	10 527	100 %

¹⁴⁷ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 42.

¹⁴⁸ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'oeuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 48.

Tableau 2.63 - Besoins de formation technique, 2002¹⁴⁹

Besoins de formation	Plastiques	Composites	N ^{bre} total	%
Notions de base	2 209	555	2 764	45 %
Moules et moulage	1 515	324	1 839	30 %
Équipements et entretien	741	33	774	13 %
Notions d'électricité, de mécanique, d'hydraulique, de pneumatique, etc.	756	1	757	12 %
Autres	34		34	1 %
TOTAL	5 255	913	6 168	100 %

« Les besoins de formation les plus souvent signifiés, tant pour le secteur des matières plastiques que pour celui des matériaux composites, se rapportent aux connaissances de base. Ainsi, les besoins de formation à caractère technique ne constituent que 60 % des besoins de développement des connaissances de base. Ce constat est plutôt surprenant compte tenu de l'évolution technologique rapide du secteur. Il l'est d'autant plus que différents représentants du secteur témoignent couramment de l'importance à accorder à la formation technique.

En matière de formation technique, 17 % des personnes visées devraient participer à des formations liées aux notions de base sur les matières premières, 9 % à des activités sur les notions de base associées aux additifs et aux charges et 10 % requièrent des connaissances relatives aux notions de base sur les procédés de moulage. Les notions avancées sur les procédés constitueraient près de 9 % des besoins de formation technique.

Pour les matériaux composites, les besoins de formation technique portent davantage sur les matières premières et les procédés de transformation. De plus, des connaissances sont aussi à développer sur la résolution de problèmes et la conception, la réparation et l'installation de moules. »¹⁵⁰

2.4.13.4 Principales activités de formation offertes

Les activités de formation offertes dans les entreprises participantes, au cours de l'année qui a précédé l'enquête sur *Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, soit 2001, portent principalement sur l'entraînement à la tâche et le compagnonnage. Plus explicitement, le tableau 2.64 présente, par grands thèmes, les activités de formation offertes.

¹⁴⁹ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 49.

¹⁵⁰ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, pp. 49-50.

Tableau 2.64 - Activités de formation offertes dans les entreprises¹⁵¹

Objet de l'activité de formation	% des mentions
Entraînement à la tâche des nouveaux employés	25 %
Formation en apprentissage/compagnonnage	20 %
Applications informatiques (logiciels)	10 %
Santé et sécurité au travail	10 %
Formation professionnelle/technique	7 %
Formation à la gestion	6 %
Habiletés de gestion (travail d'équipe, communication, ...)	5 %
Ordinateurs et quincaillerie informatique	5 %
Prise de décisions et résolution de problèmes	4 %
Formation en ventes et commercialisation	2 %
Lecture, écriture et calcul	1 %
Autres	5 %
TOTAL	100 %

2.4.14 Possibilité d'intégration de la formation en ligne

La formation en ligne offre des avantages indéniables. L'accès à la formation en tout temps, la possibilité de rejoindre les gens géographiquement éloignés, la possibilité de suivre les formations au rythme qui convient à chacun, sont les principaux arguments qui militent en faveur d'un accroissement de ce mode de formation dans les entreprises. Évidemment, la formation en ligne convient pour un certain type de clientèle à former et pour un certain type de connaissances à transférer. De plus, la possibilité d'offrir de la formation en ligne aux employés est tributaire du degré d'informatisation des entreprises. L'étude de caractérisation de l'ACIP a permis de savoir que 33 % des entreprises se disent intéressées par un service eLearning ou un outil de gestion de la formation. Il s'agit là d'un pourcentage intéressant sur lequel les intervenants du secteur peuvent bâtir et proposer, sous formes de projets pilotes, des solutions de formation en ligne pour contribuer à développer des compétences spécifiques.

¹⁵¹ *Ibid.*, p. 43.

2.4.15 Principaux constats relatifs aux ressources humaines

PRINCIPAUX CONSTATS - RESSOURCES HUMAINES

- ❖ L'industrie présente un intéressant potentiel de création d'emplois. Ce potentiel est toutefois limité par les difficultés d'attraction et de rétention de la main-d'œuvre que connaissent les entreprises et les centres de formation de l'industrie.
- ❖ Ces difficultés d'attraction sont amplifiées par la faible visibilité de l'industrie auprès des clientèles potentielles, jeunes ou adultes.
- ❖ Compte tenu de ces difficultés et de la grande diversité de l'industrie au niveau des matières transformées et des procédés de transformation utilisés, il semble difficile pour le secteur de l'éducation de répondre à des besoins de formation technique spécialisée. En ce sens, la formation virtuelle pourrait pallier certaines difficultés d'organisation de la formation dans le secteur.
- ❖ L'industrie s'acquitte relativement bien de son effort de formation. Il faut toutefois espérer que cet effort ne soit pas seulement axé sur l'intégration en emploi des nouveaux travailleurs, mais qu'il permette aussi le développement des compétences de la main-d'œuvre en emploi.
- ❖ Le secteur doit miser sur les meilleures pratiques de gestion des ressources humaines, et adapter les principes des employeurs de choix qui servent bien d'autres secteurs industriels.
- ❖ L'industrie crée de nombreux mouvements de main-d'œuvre. Dans le contexte actuel, il faut développer des mécanismes pour stabiliser ces mouvements.

2.5 ACCORDS INTERNATIONAUX

Divers accords internationaux, dont le Canada fait partie, ont un impact sur l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites au Québec. Notons plus particulièrement l'accord de libre-échange (ALÉ) entre le Canada et les États-Unis, l'accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) qui inclut le Mexique, le Protocole de Kyoto et la convention de Vienne. L'éventuelle ratification de l'accord de la zone de libre-échange des Amériques (ZLÉA) aura certainement, à son tour, un impact sur l'industrie.

Selon le gouvernement du Québec (MDEIE), « outre la libéralisation des échanges commerciaux, un ensemble de facteurs ont influencé le développement de l'économie du Québec et de ses échanges avec le monde au cours des dernières années; l'internationalisation des affaires, les changements technologiques, la diversification de la structure industrielle et les fluctuations des monnaies sont autant d'autres variables dont l'incidence est significative. Il devient, par conséquent, pratiquement impossible d'évaluer avec précision la contribution spécifique de l'Accord de libre-échange à l'évolution globale du commerce extérieur du Québec. L'Accord a cependant créé une nouvelle dynamique et a

facilité les échanges commerciaux à plusieurs égards. Tout le débat entourant cet Accord au moment de sa négociation et de son adoption a permis, entre autres, une plus grande sensibilisation à l'importance des marchés extérieurs. »¹⁵²

2.5.1 L'accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA)

En vertu des dispositions de l'ALÉNA, signé en janvier 1994, le Canada, les États-Unis et le Mexique sont tenus d'éliminer graduellement les droits de douane imposés mutuellement sur les biens. L'ALÉNA prévaut sur l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), sur l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et sur d'autres ententes signées par le Canada, le Mexique et les États-Unis.

À ce jour, tous les droits et tarifs ont été abolis entre le Canada, les États-Unis et le Mexique dont les droits sur des produits tels que les articles de plastique.¹⁵³

2.5.2 Le Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto (convention-cadre des Nations-unies sur les changements climatiques) vise à réduire l'émission de gaz à effet de serre (GES) de 5,2 % d'ici 2012. Ce protocole a été ratifié par le gouvernement du Canada en décembre 2002, lequel entend amorcer des négociations d'accords industrie-gouvernement comportant des engagements de réduction d'émissions. L'objectif du Canada est d'avoir réduit les GES de 6 % en 2008 par rapport au niveau de 1990.

Le plastique de base tel que le polyéthylène, le polystyrène, le PCV, et le PETÉ génère un certain volume de carbone par tonne produite. En effet, les CFC ainsi que leurs produits de substitution (HCFC et PFC) sont utilisés comme agent réfrigérant, mousses et comme gaz propulseurs dans les aérosols, ainsi que dans les apprêts de l'industrie plastique. C'est pourquoi ces plastiques feront certainement l'objet de dispositions spéciales, à l'intérieur des ententes « industrie-gouvernement » que le gouvernement canadien entend conclure avec les industries canadiennes qui génèrent des GES.

Les États-Unis n'ont pas ratifié le protocole de Kyoto contrairement au Canada et il y a un risque que le marché américain se referme sur les entreprises canadiennes, si les hausses de coûts de production qu'il entraînera se conjugaient à une plus faible productivité. Une application trop rigoureuse du protocole mettrait en péril cet important marché d'exportation pour le Québec.

2.5.3 La convention de Vienne

La Convention de Vienne, créée dans le but de protéger la couche d'ozone, a été ratifiée par 22 pays dont le Canada. Cette convention oblige les pays signataires à mettre en place des mesures appropriées afin de protéger la couche d'ozone. Cette convention implique plus

¹⁵² Développement économique et régionale et Recherche – Québec « Le commerce extérieur du Québec depuis la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange ».

¹⁵³ Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international.

particulièrement la surveillance, la collecte, le recyclage et la réduction des substances destructrices d'ozone, dont les matières plastiques telles que les mousses. Ces substances ont la particularité d'être très stables, de se dégrader très difficilement et d'être composées de produits chimiques qui peuvent détruire les molécules d'ozone situées dans la stratosphère.

2.5.4 L'Accord de la zone de libre-échange des Amériques (ZLÉA)

La ZLÉA est présentement en négociation. Des dates limites ont été fixées pour la conclusion et la mise en œuvre de l'Accord. Les négociations devraient s'achever au plus tard en janvier 2005. L'Accord devra ensuite entrer en vigueur le plus tôt possible, et au plus tard en décembre 2005.

La ZLÉA vise entre autres, la libéralisation des échanges et l'intégration sous-régionale. Les négociations en cours s'accompliront en tenant compte des efforts entrepris par le GATT/OMC et d'autres organisations internationales.

2.5.5 Principaux constats relatifs aux accords internationaux

PRINCIPAUX CONSTATS - ACCORDS INTERNATIONAUX

- ❖ La mise en œuvre du protocole de Kyoto sur l'émission des gaz à effet de serre, risque d'obliger les entreprises québécoises à se doter de systèmes et de technologies pour répondre aux nouvelles exigences environnementales. Ceci pourrait réduire notre compétitivité face aux entreprises américaines qui n'auront pas à s'y conformer.
- ❖ Si les négociations sur la ZLÉA aboutissent et que cet accord entre en vigueur, le marché de l'Amérique du Sud s'ouvrira alors, libre de frais de douanes, et le Québec pourrait en tirer avantage.

2.6 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

L'enquête de caractérisation de l'ACIP démontre que la R-D est le principal sujet qui suscite l'intérêt des entreprises interrogées et dans la même foulée, elles souhaitent que la PÉA projetée fournisse des liens avec les établissements d'enseignement et les centres de R-D.

L'industrie des matières plastiques et des matériaux composites est fortement touchée par les innovations technologiques. Les matières plastiques et les matériaux composites remplacent de plus en plus les matériaux conventionnels comme le bois, le papier et le métal. En effet, on constate que la tendance, depuis une dizaine d'années et d'ici 2007, est de remplacer des matériaux comme le bois par des bois-plastiques. Ces matériaux ont l'avantage d'une plus grande durabilité et exigent moins d'entretien.¹⁵⁴ Ailleurs, les matériaux composites comme les « Long Fiber Thermoplastics (LFT) » devraient remplacer les métaux dans de nombreuses

¹⁵⁴ MENEXUS DAILY NEWSLETTER. « plastic alternatives make gains in U.S. decking industry », 11 décembre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).

applications; ils offrent l'avantage d'être légers, durables, chimiquement stables et respectueux de l'environnement.¹⁵⁵

En 1990, l'OCDE a calculé les ratios d'intensité moyens en R-D pour l'industrie du caoutchouc et des matières plastiques. Ces derniers étaient les suivants (pour tous les pays à l'étude) :

- R-D Globale production : 2,47;
- R-D Production : 1,07 (1,07 % de la production est investi en R-D);
- R-D Valeur ajoutée : 3,02;

Ces ratios qualifient l'industrie du caoutchouc et des matières plastiques comme étant de moyenne à faible technologie (moins de 2,5 % du global).

En 2001, près de 46,5 % des entreprises de Québec ont déclaré avoir entrepris des activités de R-D et 63 % d'entre elles ont introduit au moins une innovation de produit et/ou de procédé.¹⁵⁶

2.6.1 R-D réalisée par les entreprises

Une grande partie de la R-D s'effectue dans les entreprises. Les données de 2003, fournies par l'Institut de la statistique du Québec, révèlent qu'au total :

- 64 des 345 entreprises font de la R-D dans le domaine des matières plastiques;
- 16 des 139 entreprises font de la R-D dans le domaine des matériaux composites.

Ces proportions correspondent à la répartition des entreprises entre les deux secteurs.

Ces données peuvent se décliner :

- par région;
- par taille d'entreprises;
- par taux d'entreprises qui font de la R-D (sur la totalité des entreprises).

Les tableaux 2.65a et 2.65b et les figures 2.10a et 2.10b qui suivent ventilent les données.

¹⁵⁵ Chemical.frost.com « Innovations in Thermoplastic Composite Technology » 2 février 2004, [En ligne], [http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html], (3 février 2004).

¹⁵⁶ Institut de la statistique du Québec. Produit intérieur brut par industrie au Québec, décembre 2003, Québec, Gouvernement du Québec, mars 2004.

Tableau 2.65a - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Plastiques, 2003¹⁵⁷

Région	N ^{bre}	%
03 - Capitale-Nationale	5	1,4 %
04 - Mauricie	2	0,6 %
05 - Estrie	8	2,3 %
06 - Montréal	11	3,2 %
09 - Côte-Nord	1	0,3 %
12 - Chaudière-Appalaches	5	1,4 %
13 - Laval	1	0,3 %
14 - Lanaudière	2	0,6 %
15 - Laurentides	4	1,2 %
16 - Montérégie	17	4,9 %
17 - Centre-du-Québec	5	1,4 %
Ensemble du Québec	61/345	17,7 %

Figure 2.10a - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Plastiques

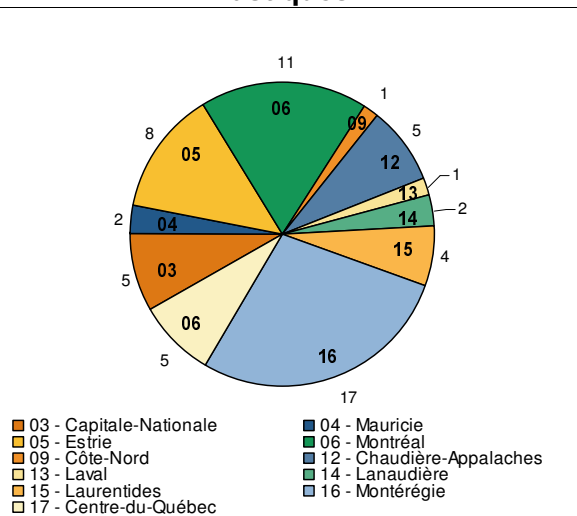
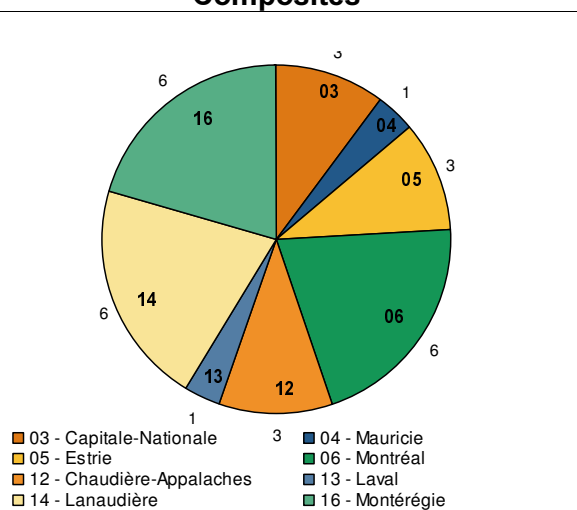


Tableau 2.65b - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Composites, 2003¹⁵⁸

Région	N ^{bre}	%
03 - Capitale-Nationale	3	2,2 %
04 - Mauricie	1	0,7 %
05 - Estrie	3	2,2 %
06 - Montréal	6	4,3 %
12 - Chaudière-Appalaches	3	2,2 %
13 - Laval	1	0,7 %
15 - Laurentides	6	4,3 %
16 - Montérégie	6	4,3 %
Ensemble du Québec	29/139	20,9 %

Figure 2.10b - Nombre d'entreprises faisant de la R-D, par région Composites



L'enquête menée dans le cadre de la présente étude indique que :

- 45 % des répondants ont un budget annuel de R-D;

¹⁵⁷ Institut de la statistique du Québec, [En ligne], [http://diffpls.stat.gouv.qc.ca/pls/gi4/GI4], (17 mai 2004).

¹⁵⁸ Institut de la statistique du Québec, [En ligne], [http://diffpls.stat.gouv.qc.ca/pls/gi4/GI4], (17 mai 2004).

- le budget annuel minimum est de 10 000 \$, alors que le budget maximum est de 1 000 000 \$, pour une moyenne de 172 182 \$.¹⁵⁹

Ventilées en fonction de la taille des entreprises, ces données génèrent le tableau 2.66 suivant.

Tableau 2.66 - Budget annuel pour R-D en fonction de la taille des entreprises, 2004¹⁶⁰

Taille des entreprises	Entreprises concernées		Budget annuel moyen
	Nombre	%	
5 employés et moins	4	12 %	93 750 \$
6 à 10 employés	1	3 %	40 000 \$
11 à 20 employés	4	12 %	111 250 \$
21 à 49 employés	10	30 %	130 200 \$
50 à 99 employés	4	12 %	78 750 \$
100 à 249 employés	7	21 %	352 143 \$
250 employés et plus	3	9 %	246 667 \$
Total ou moyenne	33	100 %	172 182 \$

Le tableau 2.67 fournit les mêmes données, mais ventilées par procédé.

¹⁵⁹ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question H1, mars-avril 2004.

¹⁶⁰ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions A2 et H1, mars-avril 2004.

Tableau 2.67 - Budget annuel pour R-D en fonction du procédé de fabrication, 2004¹⁶¹

Procédé	Budget total R-D	Budget moyen R-D
Injection	1 095 333 \$	136 917 \$
Extrusion	1 459 167 \$	208 452 \$
Injection-soufflage	15 000 \$	15 000 \$
Extrusion-gonflage	112 500 \$	56 250 \$
Thermoformage	1 247 000 \$	155 875 \$
Expansion-moussage	525 000 \$	262 500 \$
Autre (plastiques)	503 667 \$	83 944 \$
Moulage au contact	404 500 \$	80 900 \$
Projection simultanée	118 667 \$	23 733 \$
Injection à basse pression	32 500 \$	16 250 \$
Enroulement	47 000 \$	47 000 \$
Sous vide (autoclave)	66 667 \$	66 667 \$
Autre (non défini)	55 000 \$	27 500 \$
Moyenne	437 077 \$	90 845 \$

Les budgets alloués à la R-D¹⁶² sont répartis entre deux pôles : les procédés et les produits. La compilation des données fournies par les répondants à l'enquête donne, en moyenne, les chiffres suivants :

- Amélioration et développement de procédés : 46 % du budget annuel R-D :
 - 6 répondants (10 %) consacrent la totalité de leur budget R-D aux procédés.
- Développement de nouveaux produits : 53 % du budget annuel R-D :
 - 8 répondants (13 %) consacrent la totalité de leur budget R-D aux produits.

On peut, en combinant les informations relatives aux pourcentages de leur budget R-D affectés au développement de produits et/ou de procédés déduire le tableau 2.68 suivant. Il faut cependant noter que lorsqu'une entreprise utilise plusieurs procédés de fabrication, le montant alloué à la R-D a été divisé également entre les divers procédés.

¹⁶¹ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions A10 et H1, mars-avril 2004.

¹⁶² Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question H2, mars-avril 2004.

Tableau 2.68 - Répartition du budget R-D alloué aux procédés et aux produits selon le procédé utilisé, 2004¹⁶³

Procédé	Nombre d'entreprises concernées	% moyen du budget accordé à l'amélioration et développement de procédés	% moyen du budget accordé au développement de nouveaux produits
Injection	18	27 %	53 %
Extrusion	11	46 %	50 %
Injection-soufflage	2	55 %	40 %
Extrusion-soufflage	1	30 %	85 %
Extrusion-gonflage	4	53 %	47 %
Extrusion de feuilles	0	n.d.	50 %
Thermoformage	12	24 %	34 %
Expansion-moussage	2	33 %	68 %
Autre (plastiques)	11	52 %	32 %
Moulage au contact	12	33 %	34 %
Projection simultanée	7	27 %	28 %
Injection à basse pression	3	36 %	9 %
Compression	2	17 %	13 %
Injection réaction	1	20 %	5 %
Pultrusion	0	n.d.	n.d.
Enroulement	3	9 %	27 %
Sous vide (autoclave)	2	10 %	17 %
Procédé non identifié	2	25 %	75 %
Ensemble des procédés	93	33 %	75 %

2.6.2 R-D réalisée par des centres spécialisés

De nombreux organismes font de la R-D dans des domaines qui touchent de près ou de loin les matières plastiques et les matériaux composites. Certains ne font que de la recherche, d'autres, du développement. On retrouve également des « experts » en plasturgie dans certaines institutions. Voici donc une liste d'organismes québécois, canadiens et américains susceptibles d'offrir un support à l'industrie. Ce sont :¹⁶⁴

- Centre de recherche en sciences et ingénierie des macromolécules (CERSIM);

¹⁶³ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, questions A10 et H2, mars-avril 2004.

¹⁶⁴ Fédération de la plasturgie française. « Révision de la nomenclature d'activité française », [En ligne], [www.laplasturgie.fr/archives_economie.php].

- Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC);
- Centre sectoriel des plastiques;
- Centre spécialisé de robotique du Cégep de Lévis-Lauzon;
- Centre de développement des matériaux composites du Québec (Cégep de Saint-Jérôme);
- Centre de technologie minérale et de plasturgie (Thetford Mines);
- Institut des matériaux industriels (IMI) (Boucherville) - voir description plus bas;
- Institut de recherche et développement industriel (Midland, Ontario);

D'autres organismes s'adressent également aux entrepreneurs¹⁶⁵, notamment :

- Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)

Spécialisé en recherche et en développement dans les technologies de pointe, le CRIQ offre une panoplie de services aux industries pétrochimiques, des matières plastiques et des caoutchoucs en matière de technologies de la fabrication, de normalisation et de certification.

- Centre de développement des composites du Québec (CDCQ)

Ce laboratoire a pour mission de contribuer au développement des matériaux composites au Québec et au Canada. Il a pour mandat d'exercer, dans ce domaine particulier, des activités de recherche appliquée, d'aide technique et d'information afin de contribuer à l'élaboration et la réalisation de projets d'innovation technologique, à l'implantation de technologies nouvelles et à leur diffusion. Le CDCQ contribue à ce développement en développant de nouveaux produits ou procédés de moulage, en implantant de nouvelles technologies, en effectuant des activités de veille technologique, en formant le personnel des entreprises et en caractérisant des matériaux.

- Institut des matériaux industriels (IMI)

Pôle de recherche et de développement dédié à l'industrie canadienne de la mise en forme et de la fabrication des matériaux, l'IMI travaille à accroître les capacités scientifiques et technologiques des entreprises.

Par ailleurs, une zone se distingue particulièrement par la concentration des établissements de recherche. Il s'agit de la zone QCA (Québec – Chaudière-Appalaches) qui regroupe :

- le Centre de recherche en sciences et ingénierie des macromolécules (CERSIM);
- Recherche et développement pour la défense Canada (Valcartier);

¹⁶⁵ Groupe de recherche Ma carrière. « *Les carrières d'avenir 2003* ». Éditions Jobboom, [En ligne], [<http://www.jobboom.com/magazine/16-04-texte.html>], (3 février 2004).

- le CRIQ;
- le Centre de technologie minérale et de plasturgie;
- le Centre sectoriel des plastiques.¹⁶⁶

➤ **Résultats de l'enquête**

Dans l'enquête menée durant la présente étude, parmi les entreprises qui font de la R-D, la plupart (87 %) signalent que leur recherche se fait entièrement à l'intérieur de leur entreprise. Par ailleurs, aucune entreprise ne confie à 100 % son budget de R-D à un organisme de recherche. Le tableau 2.69 suivant fournit les détails de cette distribution.

Tableau 2.69 - Distribution du budget R-D

Attribution du budget R-D	N ^{bre} de mentions	% moyen du budget R-D
100 % à l'interne	60	87 %
100 % à l'externe	0	0 %
Moins de 25 % à l'externe	6	9 %
Entre 25 et 50 % à l'externe	2	3 %
Entre 50 et 75 % à l'externe	1	1 %
Plus de 75 % à l'externe	0	0 %
Total	69	100 %

Quinze (15) entreprises recourent à des organisations externes pour leur R-D. Les organismes qui effectuent de la R-D pour les entreprises du secteur sont énumérés au tableau 2.70.

Tableau 2.70 - Organismes de R-D extérieurs à l'entreprise, 2004¹⁶⁷

Organisme extérieur de recherche	Nombre	%
Institut des matériaux industriels (IMI)	4	27 %
Centre de développement des composites du Québec (CDCQ)	2	13 %
Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)	1	7 %
Université	2	13 %
Autre	6	40 %
Total	15	100 %

Bien que la plupart des entreprises effectuent leur R-D à l'interne, on remarque que neuf (9) entreprises confient une partie de ces activités à des organismes extérieurs, mais qu'elles distribuent le mandat de recherche entre plusieurs organismes (1,66 en moyenne).

¹⁶⁶ Pôle Québec Chaudière-Appalaches, [En ligne], [www.pole-qca.ca/materiaux/plasturgie/html/francais/expertise/formation.php], (3 juin 2004).

¹⁶⁷ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question H4, mars-avril 2004.

Industrie Canada affirme que, sur le plan canadien, il y a moins d'entreprises du secteur de la plasturgie qui font de la R-D que dans le secteur manufacturier au Canada. En effet, la R-D représente 0,26 % des expéditions des entreprises de fabrication de produits en matière plastique et en matériaux composites contre 1,24 % pour l'ensemble du secteur manufacturier, soit 4,78 fois moins. Lorsqu'elles en font, elles en font moins que les autres entreprises du secteur manufacturier, soit 1,0 % des expéditions contre 2,2 % pour l'ensemble du secteur manufacturier

2.6.3 Principaux constats relatifs à la recherche et développement

PRINCIPAUX CONSTATS - RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- ❖ L'investissement global des entreprises de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites qui font de la R-D, est quasiment 5 fois inférieur à celui des entreprises de l'ensemble des autres secteurs manufacturiers.
- ❖ En ordre d'importance, les procédés d'expansion-moussage, d'extrusion, de thermoformage et d'injection sont ceux qui bénéficient des meilleurs investissements en R-D.
- ❖ Malgré la présence de plusieurs centres de recherche, plus de 96 % des entreprises font la grande majorité de leur R-D à l'interne.
- ❖ Le transfert des technologies et des innovations développées par les centres de recherche vers les entreprises du secteur se fait encore difficilement.

2.7 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES

Les affaires électroniques (AÉ) tardent à réellement pénétrer les PME manufacturières et l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites n'y fait pas exception. L'enquête de caractérisation de l'ACIP a permis de quantifier certains aspects relatifs aux AÉ, lesquels sont énumérés ici :

- près de 73 % des entreprises sondées affirment que leurs ordinateurs sont branchés, soit en réseau local (62 %), soit en réseau étendu (11 %);
- la majorité (84 %) des entreprises a une connexion Internet;
- 53 % des entreprises utilisent une connexion haute vitesse par ligne téléphonique;
- 68 % des entreprises disposent d'un site Internet, généralement informationnel, alors que dans 10 % des cas, le site est transactionnel;
- 57 % ne voient aucun intérêt à ce que leur site soit transactionnel;
- 72 % des entreprises ayant un site Internet font affaires avec des clients extérieurs au Canada;

- 85 % utilisent le courriel pour communiquer avec les clients et les fournisseurs;
- 59 % disent échanger des données électroniquement avec les clients ou les fournisseurs.

Finalement, l'enquête menée dans le cadre de la présente étude indique que :

- 9 % font déjà du commerce par Internet à titre de vendeur, et 22 % à titre d'acheteur; 5 répondants (6 %) sont à la fois vendeur et acheteur;¹⁶⁸
- 72 % des 86 répondants ont l'intention d'utiliser Internet pour le développement des affaires;¹⁶⁹
- Parmi les 62 répondants qui ont déclaré ne pas faire d'affaires sur Internet, 22 (35 %) maintiennent leur intention de ne pas utiliser Internet, alors que 40 (65 %) ont l'intention de l'utiliser;
- 87 % des 86 répondants n'utilisent aucun système de repérage d'appels d'offres sur Internet, 4 % ne savent pas, 6 (7 %) utilisent Merx, 1 utilise SourceCan et 1 utilise celui de leur distributeur;¹⁷⁰
- les services Internet que les répondants seraient intéressés à utiliser sont, par ordre d'importance :¹⁷¹
 - 1) Emplois et carrières,
 - 2) Aide aux PME,
 - 3) Formation / gestion et eLearning,
 - 4) Exportation et développement des marchés,
 - 5) Tables régionales;
- Par ailleurs, une récente étude sur les AÉ réalisée par le CEFRIO (Centre francophone d'informatisation des organisations)¹⁷² démontre que les entreprises du secteur disposent généralement de peu de ressources financières et humaines pour développer des solutions d'AÉ. On remarque qu'une bonne partie des dirigeants a une vision assez floue des possibilités et des avantages des AÉ.

On peut déduire de ces données que l'utilisation d'Internet, s'il n'est pas encore d'un usage très répandu, tend à gagner du terrain.

¹⁶⁸ Enquête menée dans le cadre de la réalisation du descriptif de l'industrie des plastiques et des composites, question C1, mars-avril 2004.

¹⁶⁹ *Ibid.*, question C2.

¹⁷⁰ *Ibid.*, question C3.

¹⁷¹ *Ibid.*, question C4.

¹⁷² CEFRIO. *Modèles d'affaires électroniques – Une étude sur l'adoption des affaires électroniques dans les PME canadiennes*, juin 2004.

2.8 DÉVELOPPEMENT DURABLE

Au Québec, l'industrie de la récupération et du recyclage du plastique s'est grandement développée depuis les vingt (20) dernières années. En effet, le nombre de récupérateurs de résidus de matière plastique s'est multiplié par sept (7) entre 1980 et 2003, en passant de dix (10) récupérateurs en 1980 à plus de 70 aujourd'hui.

Pour les recycleurs, ils seraient au nombre de seize (16) au Québec, dont plusieurs agrandissent leurs infrastructures et se dotent d'installations de plus en plus performantes.

Les résidus de plastique provenant du Québec ne constitueraient qu'environ 40 % du total de résidus traités au Québec. Les autres 60 % proviennent des autres provinces canadiennes et des États-Unis.

La politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008 a comme objectif de récupérer 70 % du plastique dans les industries, commerces et institutions et 60 % de tout plastique pouvant être mis en valeur dans les industries de la construction, de la rénovation et de la démolition.

Le ministère de l'Environnement exige que les entreprises concernées récupèrent et valorisent les emballages et les imprimés qu'elles mettent en marché, ou bien qu'elles contribuent au financement de la collecte sélective. Il exige également que l'industrie des boissons gazeuses contribue au financement du système de consignation à remplissage unique et, finalement, il exige que les mesures de récupération adoptées par les entreprises ainsi que les résultats obtenus soient enregistrés et connus du grand public. Le ministère envisage d'étendre la consigne à d'autres contenants largement utilisés comme, entre autres, la bouteille d'eau.

En 2000, il est estimé qu'environ 470 000 tonnes de résidus de plastique ont été générées au Québec. De cette quantité, environ 194 000 tonnes provenaient du secteur municipal et 275 000 tonnes du secteur industriel, commercial et institutionnel (ICI).

Pour la même année, les résidus de plastique récupérés ont atteint environ 63 000 tonnes, ce qui représente un taux de récupération de 13 %, bien en deçà des objectifs de la politique québécoise de gestion des matières résiduelles de 1998-2008.

Le tableau 2.71 compare les quantités de résidus de plastique générées et récupérées.

Tableau 2.71 - Quantité de résidus de plastique générée au Québec, visée par la politique et récupérée au Québec en 2000 (tonnes)¹⁷³

Secteurs	Quantité générée	Objectif pour 2008	Quantité visée	Quantité récupérée	% récupéré
Collecte sélective	181 400	60 %	108 800	11 000	6 %
Consigne CRU	12 600	80 %	10 100	9 100	72 %

¹⁷³ Recyc-Québec. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, p. 5.

Tableau 2.71 - Quantité de résidus de plastique générée au Québec, visée par la politique et récupérée au Québec en 2000 (tonnes)¹⁷³

Secteurs	Quantité générée	Objectif pour 2008	Quantité visée	Quantité récupérée	% récupéré
ICI	275 200	70 %	192 700	42 600	16 %
Total	469 200	66 %	311 600	62 700	13 %

On remarque, à la lecture du tableau 2.71, que 32 % (20 100 tonnes) du plastique récupéré provient du secteur municipal, dont 9 100 tonnes sont issues du système de consignation des contenants à remplissage unique (CRU) de boissons gazeuses et 11 000 tonnes sont issues de la collecte sélective municipale. Par ailleurs, les 68 % restants (42 600 tonnes) proviennent du secteur industriel, commercial et institutionnel.

Il est à noter que la quantité récupérée est passée de 33 000 tonnes en 1992 à 63 000 tonnes en 2000, ce qui représente un taux d'accroissement moyen de 8,4 % par an. Le tableau 2.72 présente l'évolution des quantités de plastique récupéré entre 1992 et 2000.

**Tableau 2.72 - Quantité de plastique récupéré depuis 1992, Québec¹⁷⁴
 (en milliers de tonnes)**

Secteurs	1992	1994	1996	1998	2000	2002 ¹⁷⁵
Collecte sélective	4,0	5,5	9,5	7,8	11,0	11,0
Consigne CRU	6,0	8,1	10,4	9,5	9,1	10,0
ICI	23,0	16,8	26,0	33,2	43,0	31,0
Total	33,0	30,0	46,0	50,0	63,0	52,0

La quantité récupérée du secteur ICI est passée de 43 000 tonnes en 2000 à 31 000 tonnes en 2002, un niveau de récupération similaire à celui de 1998. Selon Recyc-Québec, la fermeture d'une importante usine de recyclage et les exigences d'un meilleur tri des matières plastiques pour accéder à de nouveaux marchés peuvent expliquer cette baisse.

Selon le tableau 2.73, des 20 100 tonnes récupérées du secteur municipal en 2000, 10 467 tonnes (50 %) sont du polyéthylène téréphthalate (PET). Des 42 576 tonnes récupérées du secteur ICI, 22 419 tonnes (53 %) sont des plastiques en polyéthylène basse densité (PÉbd). Tous secteurs confondus, ces deux résines représentent respectivement 32,5 % et 36,2 % de la récupération des résidus de plastique.

¹⁷⁴ Recyc-Québec. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.

¹⁷⁵ Recyc-Québec. *Bilan 2002 de la gestion des matières résiduelles au Québec : Pour un développement durable Cap sur 2008*, Gouvernement du Québec, 45 p.

**Tableau 2.73 - Quantité de plastique récupéré par catégorie au Québec en 2000¹⁷⁶
 (en tonnes)**

	Secteur municipal	Secteur ICI	Total	%
Polyéthylène téréphthalate (PÉT)	10 467	9 895	20 362	32,5 %
Polyéthylène haute densité (PÉhd)	3 148	5 259	8 407	13,4 %
Polychlorure de vinyle (PVC)	0	1 097	1 097	1,8 %
Polyéthylène basse densité (PÉbd)	266	22 419	22 685	36,2 %
Polypropylène (PP)	313	2 223	2 536	4,0 %
Polystyrène (PS)	0	126	126	0,2 %
Plastiques autres	48	551	599	1,0 %
Plastiques mélangés (cat. 2 à 7)	5 006	550	5 556	8,9 %
Plastiques mélangés (cat. 3 à 7)	859	456	1 315	2,1 %
Total	20 107	42 576	62 683	100,0 %

Il est à noter que les résidus postindustriels se recyclent plus facilement que les résidus postconsommation. En effet, en industrie, il suffit souvent de ramasser les rebuts de fabrication sur place à l'usine et de les regranuler. Ce faisant, l'entreprise évite des coûts d'élimination pour les résidus de production.

En ce qui concerne le prix du plastique récupéré, ce dernier varie selon le type de résine. En effet, les matières plastiques mélangées ont généralement une valeur moindre que celles triées en fonction des couleurs. Le tableau 2.74 présente l'évolution du prix du plastique récupéré depuis 1990.

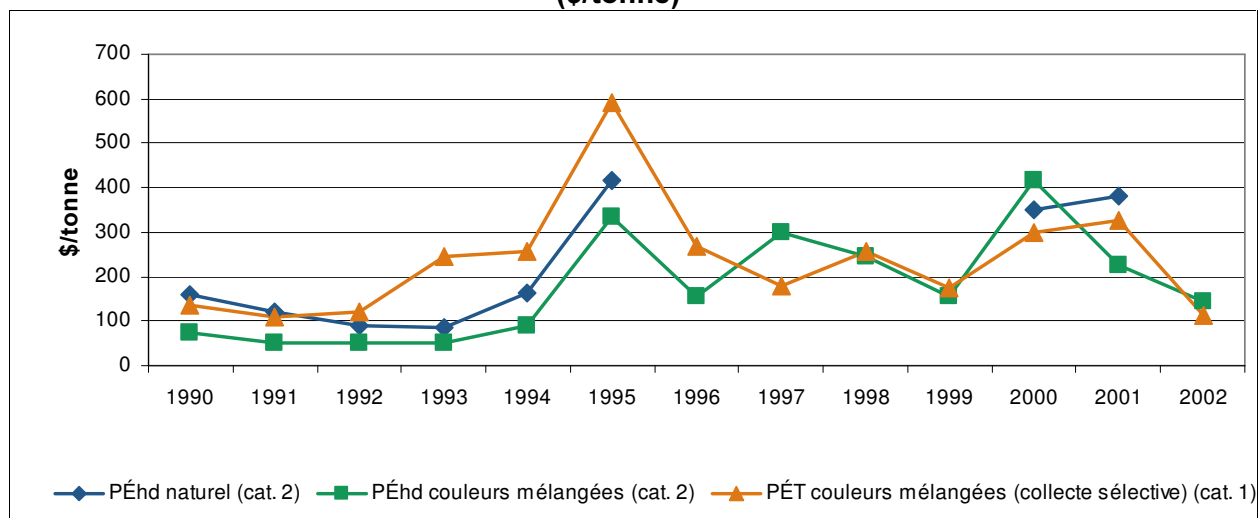
¹⁷⁶ RECYC-QUÉBEC. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.

Tableau 2.74 - Évolution du prix du plastique récupéré depuis 1990¹⁷⁷
 (\$/tonne)

Plastique	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*	Moyenne
PÉhd naturel (cat. 2)	160	120	90	85	165	415					350	382		221
PÉhd couleurs mélangées (cat. 2)	75	50	50	50	90	335	155	300	245	155	415	225	144	176
PÉT couleurs mélangées (collecte sélective) (cat. 1)	135	110	120	245	255	590	270	180	255	175	300	325	111	236

* Moyenne des quatre (4) premiers mois seulement

Figure 2.11 - Évolution du prix du plastique récupéré de 1990 à 2002
 (\$/tonne)¹⁷⁸



On constate que les fluctuations du prix du plastique récupéré sont relativement importantes d'une année à l'autre, ce qui a assurément un impact sur la stabilité financière des recycleurs qui doivent composer avec ces variations.

En ce qui concerne les matériaux composites, règle générale, les déchets provenant du moulage des matériaux composites, dont plus particulièrement les découpes de verre/polyester, sont difficiles à valoriser. Au Québec, une large portion des rejets générés par le moulage des matériaux composites se présente sous forme de bordures de découpe et de poussière de perçage ou de sablage. Selon la forme de la pièce moulée, le taux de rejet peut représenter une

¹⁷⁷ Recyc-Québec. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.

¹⁷⁸ Recyc-Québec. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.

portion non négligeable de matière. Le recyclage de ces déchets est problématique dans la mesure où il faut neutraliser rapidement et efficacement les résidus afin d'éviter qu'ils influencent la polymérisation une fois broyés et réinsérés dans les résines. Le Regroupement des industries des matériaux composites du Québec (RICQ) effectue présentement des recherches sur la problématique du recyclage des matériaux composites. Les conclusions de ces études montrent qu'il est possible de neutraliser les rebuts par des moyens thermiques. Les travaux montrent également que les rebuts peuvent être assez facilement réduits en fibres ou en poudre fine. Enfin, il fut prouvé que les charges recyclées ajoutées aux laminés permettent d'obtenir des propriétés mécaniques qui sont souvent supérieures à celles obtenues avec des charges conventionnelles. Ces résultats encourageants ne représentent qu'une première étape. D'autres études doivent être entreprises afin d'en arriver à des applications concrètes.

Par ailleurs, le secteur des matériaux composites doit composer avec une réalité propre aux procédés de fabrication, soit les émanations de styrène. Cette situation oblige les entreprises à se doter de systèmes d'évacuation des vapeurs pour protéger les travailleurs et aussi se conformer aux normes gouvernementales de plus en plus sévères à cet égard. En fait, le resserrement des normes est, en principe, guidé par la capacité des entreprises à s'y conformer. Les investissements alors requis sont par contre souvent au-delà de la capacité de payer des entreprises de ce secteur lequel, rappelons-le, est composé d'une forte proportion de petites entreprises.

2.8.1 Principaux constats relatifs à l'environnement

PRINCIPAUX CONSTATS - ENVIRONNEMENT

- ❖ La croissance espérée par le gouvernement du taux de récupération des matières plastiques est nettement en deçà de la réalité. Actuellement à 13 %, l'objectif pour 2008 est à 66 %. La croissance actuelle du taux de récupération est de 8,4 % par année.
- ❖ Les recycleurs québécois importent 60 % de leur plastique afin de répondre à la demande.
- ❖ Les fortes variations dans le prix des matières plastiques récupérés engendrent de l'instabilité au niveau des recycleurs.
- ❖ Pour les entreprises du secteur des matériaux composites, l'obligation de se conformer aux normes gouvernementales (émanation de styrène) engendre des coûts importants, difficiles à assumer.
- ❖ Malgré certains efforts en recherche, le recyclage des matériaux composites demeure difficile.

FORCES ET FAIBLESSES DU SECTEUR

FORCES

FAIBLESSES

- Le niveau des investissements
- La rentabilité
- La productivité

3 FORCES ET FAIBLESSES DU SECTEUR

Les entreprises québécoises sont de petites tailles et beaucoup sont de propriété familiale. Celles qui oeuvrent dans le secteur des produits en matière plastique expédient leurs produits principalement au secteur de l'emballage et de la construction et, dans une moindre mesure, à l'industrie des transports (sauf pour les matériaux composites). Les livraisons de l'industrie sont surtout destinées au marché intérieur et aux exportations vers les États-Unis et, très accessoirement, vers le Mexique. L'industrie est en croissance malgré un manque chronique de main-d'œuvre générale et spécialisée et est concentrée à Montréal et en Montérégie avec 60 % des emplois et 50 % des établissements.

La grande région métropolitaine de Montréal (Montérégie, Estrie et Lanaudière) est à l'origine de près de 80 % des expéditions, et on constate que 10 des 17 régions administratives du Québec ne sont pas représentées (ou alors que très marginalement, moins de 2 %) dans ces expéditions. L'industrie est donc fortement concentrée géographiquement.

Les expéditions de la seule industrie des matériaux composites ne sont pas connues par région, mais on sait que le Québec était, en 1999, à l'origine de 35 % des expéditions canadiennes. Il y a tout lieu de croire qu'elle fait face aux mêmes contraintes de recrutement de main-d'œuvre que l'industrie des matières plastiques.

Les forces et faiblesses du secteur sont étayées dans les pages qui suivent et un tableau synthèse les résume à la fin de cette section.

3.1 FORCES

- La première force du secteur est certes son taux de croissance annuel. Depuis plusieurs années, il ne cesse de croître (8,2 % de 1990 à 2001) et, malgré un certain fléchissement au cours des dernières années et la menace des concurrents asiatiques, les perspectives sont toujours favorables (près de 6 % pour la période 2004-2007).
- En général, l'industrie québécoise des matières plastiques et des matériaux composites est sous contrôle canadien : les centres de décisions sont donc proches des unités de production. De plus, elle bénéficie de la présence de quelques producteurs de matière première ce qui devrait la favoriser, compte tenu des frais de transport et de manutention qui sont moindres que ceux des concurrents étrangers. La sous-traitance y est développée, ce qui constitue une force, car la spécialisation qu'elle entraîne peut être favorable à la hausse de la productivité (production par unité de travail).
- L'industrie est composée principalement de petites et moyennes entreprises capables de réagir aux changements dans l'environnement plus rapidement que les grandes. Ses expéditions manufacturières sont destinées à 75 % aux entreprises canadiennes. Le reste est exporté. Les variations de taux de change n'ont donc qu'une incidence partielle sur sa production. À l'opposé, le dollar canadien fortement apprécié par rapport au dollar américain, constitue une force (et certainement une opportunité) lors des achats

d'équipements et de matières premières aux États-Unis. Cette force, toute relative, est évidemment temporaire et nul ne peut prédire l'évolution à court et moyen terme du taux de change.

- Le Québec partage une longue frontière avec les États-Unis où se retrouve le plus grand marché au monde, tant pour la fabrication de machines, d'outillages et de résines que pour la consommation des produits en matière plastique. Dans un contexte de mondialisation, une telle proximité donne aux producteurs québécois un avantage inégalé dans le monde, en raison des coûts de transport et des frais commerciaux comparés.
- Au Canada, les entreprises sont davantage orientées vers les marchés d'exportation que celles des États-Unis. Au Québec en particulier, la croissance des exportations entre 1998 et 2002 a été de l'ordre de 11,2 % l'an, ce qui est nettement au-dessus des moyennes des autres secteurs industriels. Les entrepreneurs québécois ont donc développé une culture d'exportation qui leur permettrait de pénétrer, au besoin, de nouveaux marchés.
- Le Canada bénéficie de son adhésion à l'accord de l'ALÉNA où les produits circulent sans droit de douanes sur deux importants marchés mondiaux soit celui des États-Unis (1^{er} rang mondial) et celui du Mexique (17^e).¹⁷⁹ Aucun droit de douanes sur les résines, les produits en matière plastique et le matériel destiné à la plasturgie n'est imposé à la condition que ces produits soient d'origine, c'est-à-dire que leur contenu soit principalement canadien.
- Les retraites massives au cours des prochaines années ne sont pas à craindre comme elles le sont dans d'autres secteurs. En effet, la main-d'œuvre du secteur est jeune. Selon une enquête effectuée en 2002¹⁸⁰, 63 % des employés auraient moins de 40 ans et 2 % seulement seraient âgés de 60 ans et plus.
- On constate une certaine mobilisation au sein des entreprises québécoises du secteur. En effet, l'ACIP a récemment mis en place quelques initiatives orientées sur les thèmes de la productivité, l'innovation et l'exportation qui ont intéressé une soixantaine de dirigeants. Des réseaux d'entreprises commencent donc à se former, lesquels ne peuvent qu'apporter des bénéfices au secteur, si on en croit les résultats obtenus dans les réseaux similaires constitués dans d'autres secteurs industriels.

3.2 FAIBLESSES

- Les coûts de production de l'industrie québécoise sont plus élevés que ceux des États-Unis en raison notamment du coût des résines (dont certaines ne sont produites ni au Canada, ni au Québec) et des coûts salariaux proportionnellement plus élevés. La structure de rémunération de la main-d'œuvre semble difficile à faire évoluer et la production de résines plus spécialisées obéit à une logique commerciale qui lui est propre. Il pourrait donc être difficile, à court et moyen terme, de changer cette situation.

¹⁷⁹ Ministère du Développement Économique et Régional, *L'industrie du plastique au Mexique*, Site Internet du Gouvernement du Québec.

¹⁸⁰ Watson Wyatt, *Enquête de rémunération*, Industrie des plastiques et des composites, Juillet 2002, 76 pages.

- Au Québec, comparativement à l'Ontario, le secteur des transports est beaucoup moins présent dans les livraisons de l'industrie des produits en matière plastique. La signature de l'accord de l'ALÉNA en 1994 et l'abolition du pacte de l'automobile entre le Canada et les États-Unis en 2001, jouent dorénavant en faveur des États-Unis et même du Mexique, comme lieu d'implantation des nouvelles usines de production et d'assemblage.
- La main-d'œuvre n'est pas attirée par cette industrie qui présente peu d'attrait et qui retient difficilement ses employés. De fait, selon l'enquête de PlastiCompétences, la rémunération par catégorie de travailleurs était faible et les avantages sociaux peu développés. De même, 58 % des employés avaient moins de 5 ans d'ancienneté, ce qui indique un taux de roulement assez élevé. Le recrutement de 800 nouveaux employés par année au cours des trois (3) prochaines années risque donc d'être laborieux.
- Tout le secteur industriel des matières plastiques est dominé par la présence des PME : plus des 2/3 des entreprises du secteur ont moins de 50 employés et réalisent un chiffre d'affaires compris entre 500 000 \$ et 10 M\$. Cette concentration de PME est plus accentuée au Québec qu'en Ontario et plus aussi qu'au Canada dans son ensemble. À l'inverse, il y a moins de grandes entreprises (200 employés et plus) au Québec qu'au Canada.
- Pour l'industrie des matériaux composites prise séparément, la présence des petites entreprises est encore plus forte, 89 % des entreprises ayant moins de 49 employés.
- Malgré que le phénomène ait été reconnu comme une force, la forte proportion d'entreprises qui travaillent en sous-traitance (64 %) constitue également une faiblesse dans la mesure où cela crée une dépendance face aux clients. Les entreprises se retrouvent souvent dans une situation où ils subissent les conséquences des pertes de marché de leurs clients.
- Les PME ont généralement une culture d'entreprise plus individualiste et familiale. Elles échangent peu d'information, hésitent à rejoindre des groupements, se méfient des gouvernements et sont souvent plus orientées vers le court terme que le long terme. De plus, ces entreprises consacrent peu de ressources en R-D.
- L'industrie des matières plastiques en général et le secteur de l'emballage et de la construction en particulier, sont sujets à critiques par les militants environnementaux comme Greenpeace qui soulignent l'utilisation importante du chlore dans la fabrication du PVC. Le secteur de l'emballage a aussi une mauvaise image dans les milieux préoccupés par l'environnement. Les sacs de plastique utilisés par les grandes chaînes de distribution mettraient jusqu'à deux (2) siècles à se décomposer. À l'opposé, la réduction du poids des véhicules diminue la consommation d'essence et contribue positivement à la réduction des gaz à effet de serre.
- L'industrie québécoise est en partie à la remorque des États-Unis à qui sont destinées la presque totalité des exportations (95 %) et d'où proviennent une bonne proportion des importations. Longtemps, elle a été protégée par la faiblesse du dollar canadien sur le

marché des changes. Depuis la remontée du dollar canadien face au dollar américain, (0,82 \$ en novembre 2004) l'industrie peine à s'ajuster et les marges bénéficiaires sont à la baisse. Il est donc utile d'effectuer quelques comparaisons entre le Canada et les États-Unis, afin de mesurer la capacité actuelle et future de l'industrie canadienne à concurrencer la production américaine (et éventuellement chinoise) sur le marché américain. Les industries de ces deux pays sont donc comparées en utilisant les variables usuelles soient :

- le niveau des investissements;
- la rentabilité;
- la productivité.

Chacune de ces variables sont revues ci-après.

3.2.1 Le niveau des investissements

Les taux d'intérêt sur les marchés sont souvent plus élevés au Canada qu'aux États-Unis ce qui augmente les coûts du financement des projets d'investissements. Il est possible que la plus grande taille des entreprises américaines facilite le financement de leurs projets d'investissements et leur permette de prendre plus de risques notamment en matière d'innovation. Quoi qu'il en soit, depuis 1980, les investissements en capital (construction et acquisitions de machines et équipements) ramenés sur la valeur des expéditions ont, la plupart du temps, été supérieurs aux États-Unis qu'au Canada.¹⁸¹ Des investissements supérieurs indiquent que la productivité augmentera et qu'à prix constants, la rentabilité sera plus élevée, ou encore, qu'en maintenant constant le taux de rentabilité, les prix pourront diminuer.

¹⁸¹ Sauf trois années où le Canada a eu un léger avantage.

Tableau 3.1 - Capital investi en % des expéditions, 1980 à 2002¹⁸²

Année	Canada (1)	États-Unis (2)	Écart (3) = (2)-(1)	Écart en % (4) = (3)/(2)
1980	3	4,7	1,7	36 %
1981	2,4	4,6	2,2	48 %
1982	2,6	4,4	1,8	41 %
1983	2,8	3,2	0,4	13 %
1984	3,5	4,5	1	22 %
1985	4,2	5,2	1	19 %
1986	5,2	4,4	-0,8	-18 %
1987	4,1	4,3	0,2	5 %
1988	4,3	4	-0,3	-8 %
1989	3,8	4,6	0,8	17 %
1990	3,6	4,5	0,9	20 %
1991	3,7	4,7	1	21 %
1992	3,4	4,6	1,2	26 %
1993	3,2	4,4	1,2	27 %
1994	4,7	4,7	0	0 %
1995	4,4	5,2	0,8	15 %
1996	4,5	5,1	0,6	12 %
1997	4,9	5,2	0,3	6 %
1998	5,7	5,1	-0,6	-12 %
1999	4,2	5,5	1,3	24 %
2000	3,8	5,5	1,7	31 %
2001	3,1	4,6	1,5	33 %
2002	2,6	4,7	2,1	45 %

Les investissements des entreprises américaines représentent donc environ 4 à 5 % de la valeur des expéditions contre 3 à 4 % au Canada. Les écarts assez considérables depuis 1999 (de 24 % à 45 %) sont inquiétants pour la compétitivité de l'industrie canadienne.

3.2.2 La rentabilité

Ce phénomène est confirmé par la rentabilité des entreprises d'un côté à l'autre de la frontière. En définissant la marge brute comme la valeur ajoutée de l'industrie moins les salaires à la production divisés par les expéditions, on peut en déduire une valeur assez proche d'un taux de rentabilité. De 1980 à 2001, on peut ainsi constater que la rentabilité des deux industries est à

¹⁸² Industrie Canada, *L'industrie des produits en matière plastique*, Site Internet Stratégis et calculs de Tecslut, Source: Statistique Canada et US Department of Commerce.

la hausse de l'ordre de 25 % en 1980 à 32 % en 2001 pour le Canada et de 35 % à 38 % pour les États-Unis. Le Canada se retrouve cependant perdant, son taux de rentabilité étant toujours inférieur à celui des États-Unis. En résumé, la marge brute est supérieure aux États-Unis, de 14 % en 2001, mais elle est en croissance pour les deux (2) pays et l'écart se rétrécit en faveur du Canada.

Tableau 3.2 - Marge brute des industries des produits en matière plastique, Canada et États-Unis¹⁸³

Année	Canada (1)	États-Unis (2)	Écart (3) = (2)-(1)	Écart en % (4) = (3)/(2)
1980	25,5	34,2	8,7	25 %
1981	26,0	35,0	9,0	26 %
1982	25,7	35,1	9,4	27 %
1983	26,9	34,9	8,0	23 %
1984	26,9	35,8	8,9	25 %
1985	26,4	36,6	10,2	28 %
1986	25,7	37,1	11,4	31 %
1987	24,6	37,9	13,3	35 %
1988	23,8	36,1	12,3	34 %
1989	23,5	35,2	11,7	33 %
1990	30,0	35,4	5,4	15 %
1991	29,1	36,2	7,1	20 %
1992	30,8	38,5	7,7	20 %
1993	30,5	38,4	7,9	21 %
1994	31,4	38,8	7,4	19 %
1995	30,0	37,5	7,5	20 %
1996	31,7	38,1	6,4	17 %
1997	31,5	38,8	7,3	19 %
1998	31,0	39,8	8,8	22 %
1999	32,2	40,7	8,5	21 %
2000	33,4	38,7	5,3	14 %
2001	32,9	38,4	5,5	14 %

3.2.3 La productivité

La productivité peut être mesurée de trois (3) façons différentes : le chiffre d'affaires par employé, la valeur des expéditions par employé et la valeur ajoutée par employé.

¹⁸³ Industrie Canada, *L'industrie des produits en matière plastique*, Site Internet Stratégis, et calculs de Tecslut, Source : Statistique Canada et US Department of Commerce.

Sur la base de statistiques comparables publiées par une association internationale¹⁸⁴, on constate que le salarié américain contribuait au chiffre d'affaires de son entreprise, en moyenne annuelle, 195 000 \$ US, alors que le canadien en contribuait 157 000 \$, soit une différence de 38 000 \$ par salarié ou 19,5 %.

Selon Industrie Canada, le fabricant américain moyen serait aussi plus productif que son homologue canadien. Entre 1990 et 2000, au Canada, la valeur des expéditions par employé serait passée de 130 000 \$ à 160 000 \$, soit une augmentation de 23 %. Pour la même période, aux États-Unis, la valeur des expéditions serait passée de 147 000 \$ à 240 000 \$ soit une hausse de 63 %.¹⁸⁵ L'écart entre les deux pays s'accroît donc.

En ce qui concerne la valeur ajoutée par employé, on constate entre 1980 et 2001, qu'elle a toujours été plus élevée aux États-Unis qu'au Canada et que les écarts augmentent tant en valeurs absolues qu'en valeurs relatives. C'est ainsi qu'en 2001, la valeur ajoutée par un employé canadien était de 81 400 \$, contre 123 800 \$ pour l'employé américain, soit un écart de 42 400 \$ ou 34 % à l'avantage de l'employé américain.

¹⁸⁴ Le CIPAD, Panorama de la Plasturgie 2003.

¹⁸⁵ Industrie Canada, *L'innovation au Canada : Rapport de discussion- L'industrie canadienne des plastiques*, Site Internet du Gouvernement du Canada, (mars 2004).

Tableau 3.3 - Valeur ajoutée par employé de l'industrie des produits en matière plastique, 1980-2001¹⁸⁶
 (milliers de \$)

Année	Canada (1)	États-Unis (2)	Écart (3)=(2)-(1)	Écart en % (4)=(3)/(2)
1980	41,2	47,7	6,50	14 %
1981	45,6	52,0	6,40	12 %
1982	47,1	55,6	8,50	15%
1983	52,8	57,9	5,10	9%
1984	53,1	65,5	12,40	19%
1985	54,0	71,7	17,70	25%
1986	53,6	75,9	22,30	29%
1987	53,0	77,3	24,30	31%
1988	48,8	66,9	18,10	27%
1989	48,7	62,7	14,00	22%
1990	58,7	69,4	10,70	15%
1991	57,8	70,5	12,70	18%
1992	61,5	81,6	20,10	25%
1993	65,6	89,5	23,90	27%
1994	68,9	99,5	30,60	31%
1995	66,3	93,9	27,60	29%
1996	70,0	98,1	28,10	29%
1997	70,8	106,8	36,00	34%
1998	70,6	119,4	48,80	41%
1999	76,0	124,9	48,90	39%
2000	81,3	120,1	38,80	32%
2001	81,4	123,8	42,40	34%

En 2003, selon les statistiques disponibles au printemps 2004, pour tous les secteurs économiques confondus, la croissance de la productivité canadienne aurait été de 0,1 % contre 4,5 % aux États-Unis. Il y a donc au Canada, et certainement au Québec, un problème de productivité qui constitue d'ailleurs une de ses faiblesses majeures.

Par ailleurs, le fait que le Canada ait un déficit commercial « plastique » avec la plupart des pays industrialisés, illustre bien qu'il est possible d'exporter des produits en matière plastique vers des régions éloignées. Par exemple, l'Allemagne, la France, le Brésil, Israël et la Chine sont tous présents sur les marchés canadiens et québécois. Les frais de transport ne constituent donc pas un obstacle insurmontable. Les producteurs québécois devront donc faire preuve de dynamisme pour déplacer ces importations. À défaut d'études plus précises, il faut supposer qu'il s'agit-là de produits importés plutôt complexes qui nécessitent des techniques de production sophistiquées.

¹⁸⁶ Industrie Canada, [En ligne], [Strategis.gc.ca], Production, Fabrication de produits en plastique, SCIAN 3261 et calculs de Tecscult (mars 2004).

Tableau 3.4 - Tableau synthèse des forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Le taux de croissance du secteur est soutenu depuis plusieurs années et les perspectives sont bonnes (6 % sur 3 ans). • 75 % des ventes se font au Québec ce qui limite l'impact des variations de taux de change sur la clientèle. • Les entreprises sont principalement sous contrôle canadien. • Le secteur est composé d'une forte proportion de PME, ce qui améliore l'agilité aux demandes des clients et la réactivité aux marchés changeants. • La force du dollar canadien favorise la modernisation des équipements. • Les crédits d'impôts à la R-D constituent un incitatif des plus intéressants pour les entreprises. • La proximité du marché américain favorise les exportations, lesquelles sont actuellement en croissance (11,2 % par an). • Le secteur des matériaux composites possède une forte expertise, reconnue mondialement, en matière de robotisation des procédés de pulvérisation. • L'accès libre aux États-Unis et au Mexique (ALENA) procure des opportunités d'affaires. • La main-d'œuvre est relativement jeune ce qui limite l'impact des départs à la retraite. • Pour les deux familles de matériaux, les entreprises peuvent compter sur une des structures de formation publique les plus développées. • Les récentes initiatives de l'ACIP créent une mobilisation chez un bon nombre de dirigeants vers l'amélioration de la productivité, l'innovation et l'exportation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le coût des résines est élevé, car elles sont souvent achetées aux États-Unis. • Le secteur du transport est faible au Québec (concentration en Ontario). • Il y a un problème de rétention de la main-d'oeuvre dans le secteur qui se traduit, dans l'entreprise, par un taux de roulement élevé. • Les marges brutes sont en décroissance constante depuis 1998 (22 à 14 %). • La productivité par rapport aux États-Unis est plus faible et l'écart s'accroît. • Le nombre d'entreprises de plus de 200 employés est faible par rapport à l'Ontario; ce phénomène est encore plus accentué dans le secteur des matériaux composites. • La sous-traitance (production sur devis) augmente la dépendance aux clients. • Les entreprises innovent peu et font peu de R-D. Le développement de produits est limité. • Les investissements en capital sont plus faibles qu'aux États-Unis, ce qui accroît le vieillissement relatif du parc d'équipements. • Les nouveaux travailleurs sont peu intéressés par ce secteur. • Il existe un problème d'image du secteur du point de vue environnemental. • L'industrie est fortement à la remorque des États-Unis pour ses importations de résines et ses exportations de produits finis. • Les fournisseurs de matières premières offrent peu de soutien technique aux entreprises du secteur. • En appui à l'industrie, les activités de veille stratégique sont peu développées.

DÉFIS ET ENJEUX DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE

APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

RESSOURCES HUMAINES

TECHNOLOGIE

MARCHÉS

INVESTISSEMENT ET FINANCEMENT

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ

RELÈVE DE LA DIRECTION

AFFAIRES ÉLECTRONIQUES

DÉVELOPPEMENT DURABLE



4 DÉFIS ET ENJEUX DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE

Les principaux défis et enjeux de l'industrie québécoise de la plasturgie ont été esquissés au cours des chapitres précédents. Ils sont aussi issus d'une rencontre de mobilisation et d'orientation stratégique tenue par une quarantaine de représentants de l'industrie en 2003. Finalement, ces défis et enjeux ont été soumis à des fins de discussion et de validation à deux groupes de discussion composés encore de représentants de l'industrie qui se sont réunis dans le cadre de cette étude les 14 et 16 septembre 2004.

4.1 APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Les prix des matières premières (résines en particulier) sont à la hausse. Ils représentent de 40 à 50 % du prix de revient des producteurs. L'évolution du taux de change du dollar canadien, favorable aux importations américaines, devrait contenir cette hausse.
- La hausse du prix du pétrole constatée au printemps 2004 devrait se refléter sur le prix des intrants.
- Le marché québécois est encore trop limité pour justifier la production de certaines résines à plus haut rendement. À moins de compter sur des exportations encore plus importantes que par le passé, il faudra continuer à les importer à des prix plus élevés.

4.2 RESSOURCES HUMAINES

- Pour les deux (2) familles de matériaux, les salaires de certaines catégories d'employés sont inférieurs aux salaires versés pour des emplois comparables dans d'autres secteurs industriels.
- Les conditions et les modes d'organisation du travail entraînent un taux de roulement élevé, qui justifie à son tour la réticence de certains employeurs à investir en formation, réticence qui se traduit par une plus faible productivité et de plus faibles salaires.
- L'amélioration de la productivité des entreprises devra nécessairement se traduire par des investissements en machinerie et outillage de plus en plus sophistiqués et nécessitera, en retour, une main-d'œuvre mieux formée, mais aussi mieux rémunérée.
- La question de la « délocalisation » des emplois se pose pour l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites comme elle se pose pour tous les emplois manufacturiers en Amérique du Nord. Pour les produits à faible valeur ajoutée, fabriqués en série, le coût de main-d'œuvre a une incidence sur le choix du lieu de production, du moins jusqu'au différentiel des frais de transport. Les faibles coûts de main-d'œuvre en Asie n'expliquent toutefois pas, à eux seuls, la croissance des exportations sur le marché américain.
- De façon intuitive, il est plausible de croire que l'industrie asiatique a profité des investissements de sociétés internationales pour moderniser ses unités de production et accroître sa productivité. La combinaison d'une main-d'œuvre abondante et bien formée et d'une plus grande productivité rend attrayante la production en sous-traitance d'une partie

de la production canadienne. C'est du moins ce que mentionnent 27 % des fabricants québécois lors du sondage de 2004.

4.3 TECHNOLOGIE

- Un des défis majeurs des prochaines années sera d'intégrer au sein des entreprises québécoises, des nouvelles technologies avancées de production capables de contribuer à une plus grande valeur ajoutée. La mise à niveau des compétences du personnel en place ou l'embauche de ressources spécialisées sera nécessaire pour régler et entretenir ces nouveaux équipements de production.
- Les nouvelles technologies modernes utilisent généralement moins de main-d'œuvre. Une façon de résoudre le problème chronique de recrutement du secteur serait donc d'investir davantage dans ces technologies, ce qui hausserait en plus la productivité.

4.4 MARCHÉS

- Il existe une forte concurrence des pays producteurs sur tous les marchés internationaux, y inclus sur les marchés québécois et canadiens.
- La production de produits en matière plastique et en matériaux composites des pays européens est peu présente sur les marchés nord-américains et est normalement constituée de produits plus complexes.
- La Chine est devenue un joueur important sur le marché mondial. Elle exporte des produits de grande consommation, mais aussi, de plus en plus, des produits de qualité, fabriqués avec de la machinerie moderne qui lui permet d'être hautement compétitive.
- Les perspectives de croissance de l'industrie, pour la période 2004-2007, sont bonnes, 6,4 % pour le secteur contre 3,4 % pour l'ensemble du secteur manufacturier et ce, malgré le fait que les investissements soient en chute libre au Québec.
- Pour maintenir et soutenir cette croissance, il faudra identifier des produits à forte valeur ajoutée, provenant de résines à haut rendement et trouver la main-d'œuvre formée à l'usage des nouvelles technologies.
- Sur le marché américain, la croissance importante de l'Euro par rapport au dollar américain (largement supérieure à la croissance du dollar canadien par rapport au dollar US) rend les exportations québécoises plus compétitives notamment face aux produits d'origine européenne. Les vrais concurrents des produits québécois sur le marché américain sont de plus en plus asiatiques.
- Le marché américain est de loin le plus important pour les fabricants québécois, mais ces derniers sont cependant confrontés à un climat politique et à une opinion publique plutôt favorable à un certain protectionnisme, particulièrement dans les milieux syndicaux.

4.5 INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT

- Les investissements sont en forte décroissance au Québec depuis quelques années.

- Au Canada, les investissements en pourcentage des livraisons de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites sont systématiquement inférieurs aux mêmes investissements des États-Unis.

4.6 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- La R-D est présente dans les entreprises du Québec, mais les budgets que l'on y consacre sont plutôt faibles en comparaison des moyennes canadiennes.
- Plus d'une entreprise québécoise sur deux ne fait aucune R-D. La présence de nombreux sous-traitants pourrait être un facteur explicatif.

4.7 COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ

- La productivité canadienne est systématiquement inférieure à la productivité américaine. Cependant, à l'exception des producteurs de la Belgique et du Japon, les producteurs du Canada se comparent avantageusement au reste du monde.
- L'écart entre le Canada et les États-Unis, loin de se résorber, est en forte croissance depuis une quinzaine d'années, à cause des investissements américains en capital plus élevés (en proportion de la valeur des expéditions) qu'au Canada.
- Les pratiques de production JAT (Juste-à-temps) et l'agilité des systèmes de production sont des facteurs de compétitivité déterminants sur lesquels les entreprises québécoises doivent tabler en priorité si elles souhaitent maintenir un certain avantage concurrentiel.

4.8 RELÈVE DE LA DIRECTION

- La forme juridique la plus souvent rencontrée est la société par action (91 % des enquêtés lors du sondage 2004). Cette forme de propriété est la plus favorable à la relève de direction, car le transfert d'actions est déjà bien connu et réglementé, même en cas de décès. Les problèmes risquent de se poser davantage au niveau de la capacité de gestion des entreprises, car pour 38 % des enquêtés, une seule famille détient plus de 50 % des actions de l'entreprise. Comme les cadres de direction sont peu nombreux dans les PME, la relève pourrait être difficile.
- Les fusions et acquisitions d'entreprises pourraient être les seules solutions au problème de relève familiale.

4.9 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES

- Les affaires électroniques peuvent contribuer de façon substantielle au développement des entreprises dans la mesure où elles sont issues d'une réflexion stratégique en accord avec les objectifs des entreprises. De façon générale, le développement de solutions d'AE devrait tenir compte des enjeux suivants qui sont au cœur de la compétitivité :
 - réduction des coûts d'approvisionnement;
 - innovation des produits;

- contrôle des coûts de transaction;
- développement de nouveaux marchés.
- Pour le secteur de la plasturgie, principalement composé de sous-traitants, la recherche de solutions collectives (place d'affaires électroniques) devrait être privilégiée, car elle permet de partager les coûts de développement. Mais ceci ne doit pas se faire au détriment de la personnalisation des solutions.

4.10 DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Il existe de fortes pressions des environnementalistes et de l'opinion publique en faveur du recyclage des produits en matière plastique et le recyclage doit devenir une priorité. Le problème est amplifié lorsque la seule production des produits en matériaux composites est analysée, car ils ne sont généralement pas recyclables.

ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT

RESSOURCES HUMAINES

TECHNOLOGIE

MARCHÉS

INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ

- Accélération de la mise en place des meilleures pratiques d'affaires
- Modernisation des parcs d'équipements

RELÈVE DE LA DIRECTION

AFFAIRES ÉLECTRONIQUES

ENVIRONNEMENT

AUTRES

RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES



5 ORIENTATIONS ET PISTES DE DÉVELOPPEMENT

Cette dernière partie identifie les orientations et les pistes de développement qui pourront guider les intervenants gouvernementaux ou associatifs du secteur des matières plastiques et des matériaux composites qui ont à élaborer ou à mettre en œuvre des programmes et des plans d'actions pour supporter les entreprises. Les énoncés suivants ont donc été élaborés à partir d'une analyse s'appuyant sur le portrait du secteur, sur les forces et faiblesses et les défis et enjeux. Ils ont été regroupés par thème selon la même structure que celle de la section des forces et faiblesses.

En complément à cette analyse, une consultation a été réalisée afin de confronter ces énoncés aux réalités du secteur. C'est ainsi que des groupes de discussion avec des dirigeants d'entreprises et certains intervenants ont été organisés afin de valider et de prioriser les orientations et les pistes de développement proposées. Cet exercice, décrit à l'**annexe D**, a donc permis d'ajouter ou de retirer certains énoncés et aussi de leur donner un poids relatif en fonction de l'importance que leur ont accordée les industriels et les intervenants consultés. Ainsi, à gauche des énoncés, une ou deux notes permettent d'établir l'importance donnée à chacun d'eux par les participants (chiffre de 0 à 10, où 10 signifie une haute importance), avec une distinction faite pour le secteur des matières plastiques (P) et celui des matériaux composites (C). Les autres énoncés sont tout de même importants, mais n'ont pas été identifiés parmi les dix (10) priorités par les industriels.

Il faut également souligner que certaines pistes de développement ou orientations identifiées font déjà l'objet de programmes ou d'actions particulières. Cette situation viendra donc confirmer les choix déjà faits par les différents ministères et associations.

5.1 RESSOURCES HUMAINES

P
8,8

C
7,9








- Une stratégie concertée de communication ralliant tous les acteurs du secteur devrait être mise en œuvre afin de rehausser l'image du milieu auprès des nouveaux travailleurs et les attirer dans le secteur, notamment lorsqu'ils doivent décider de leur orientation de carrière.

C
9,7




- Favoriser et/ou supporter l'acquisition d'équipements et de technologies qui améliorent l'environnement de travail des employés d'usine (conditions de santé et sécurité), car ceci est considéré comme une cause significative de départs d'employés, donc d'un taux de roulement du personnel élevé.

C
9,3



- Favoriser le dialogue entre les industriels et les agents gouvernementaux (notamment la CSST et le ministère de l'Environnement) pour rechercher des solutions d'amélioration aux conditions de travail difficiles (niveau de styrène dans l'air, gestion des déchets, etc.).

-  • Assurer le regroupement d'entreprises pour favoriser la formation des travailleurs en emploi et partager les coûts.
- Les importants mouvements de main-d'œuvre qui affectent l'industrie, révélés par *l'enquête sur les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, traduisent la nécessité :
 -   • d'élaborer de nouveaux programmes de formation spécialisés, plus courts que les diplômes d'études professionnelles, pour alimenter les postes qui nécessitent une moins grande qualification.¹⁸⁷
 -   • d'élaborer des stratégies permettant de réduire les effets de l'exode des travailleurs en favorisant l'implantation de nouveaux modes de gestion des ressources humaines axés sur l'amélioration de la rétention du personnel;
 -   • de développer des moyens et des outils pour faciliter le recrutement de nouveaux employés dans les entreprises.
- Favoriser une mise à niveau des salaires pour assurer une certaine stabilité du personnel de production. Cette augmentation des coûts de production devra être compensée par une augmentation de la productivité.

5.2 TECHNOLOGIE

-   • Les producteurs québécois doivent s'intéresser aux plus récentes technologies de production afin d'améliorer leur productivité, car l'âge moyen des équipements (neuf (9) ans)¹⁸⁸ est généralement plus élevé que celui des marchés compétitifs.
-  • Les producteurs québécois auraient intérêt à suivre de près la production des nouvelles résines moins polluantes.

5.3 MARCHÉS

-   • Chaque entreprise québécoise devrait faire un diagnostic de ses produits en terme de pronostic de ventes et de compétitivité dans un contexte de concurrence mondiale, notamment pour les produits de grande consommation fabriqués en volume. Au besoin, le portefeuille de produits devrait faire l'objet d'une réorientation stratégique.

¹⁸⁷ PlastiCompétences. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, p. 55.

¹⁸⁸ ACIP. « *Étude de caractérisation - Industrie de la plasturgie* », 27 mai 2004, p. 14.



- Rechercher et/ou supporter le développement des produits à forte valeur ajoutée afin de conserver un positionnement concurrentiel sur le marché et assurer une meilleure rentabilité.
- Mettre en place un processus de veille permanent afin de mieux comprendre les menaces et les opportunités que la Chine peut représenter. Il faudra s'intéresser aux éléments de compétitivité par sous-secteur et par procédé de fabrication et ainsi conseiller les entreprises qui risquent de subir les impacts des importations massives. Il s'agit ici d'une stratégie proactive afin de prendre les actions appropriées pour protéger le secteur.
- Les entrepreneurs devraient mieux saisir l'importance des regroupements d'entreprises (fusions, acquisitions ou collaboration stratégique) dans la réponse aux appels d'offres internationaux sophistiqués.
- La vitesse d'approvisionnement du marché américain est un facteur déterminant et l'industrie aurait avantage à s'assurer que la logistique des transports est bien contrôlée, efficace et que sa structure est optimisée (coûts et délais).
- Les États-Unis devraient demeurer le marché privilégié, car il recèle encore des opportunités de développement. Comme sur le marché domestique, la concurrence asiatique y modifiera probablement la dynamique au cours des prochaines années.
- La pénétration du marché mexicain, qui est une occasion d'atteindre un marché d'importance qui n'est pas trop difficile d'accès, est aussi une occasion de couvrir le marché de l'Amérique du Sud, si l'accord de la ZLEA était un jour signé.
- Renforcer les liens entre les producteurs et les délégués commerciaux canadiens à l'étranger pour profiter de leur expertise. Il faut encourager les missions commerciales stratégiques auprès des responsables américains du commerce pour mieux les sensibiliser.
- Les associations du secteur devraient mettre en œuvre un programme de formation pour développer les compétences spécifiques nécessaires à l'exportation de façon efficace et en réduisant les risques financiers qui y sont associés.

5.4 INVESTISSEMENTS ET FINANCEMENT

- Les projets d'investissement des entreprises devraient chercher à améliorer la productivité, car il s'agit là d'un des facteurs clés qui permet de se maintenir en affaires et de progresser.

5.5 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

La capacité d'innovation des entreprises est nécessaire pour développer leur base d'affaires. La petite taille relative du secteur au Québec doit être compensée, entre autres, par une plus grande capacité à innover et ce, tant au niveau des produits que de tous les processus d'affaires des entreprises. En conséquence :



- Un effort particulier doit être fait pour favoriser et faciliter le transfert des innovations développées dans les universités et les centres de recherches vers le milieu industriel.



- Favoriser le regroupement de PME pour partager les coûts des projets de recherche et développement octroyés aux centres de recherche ou aux universités.
- Un programme de sensibilisation des dirigeants à l'importance de l'innovation devrait être diffusé dans le secteur. Il faudra notamment démontrer aux industriels le lien de cause à effets entre l'innovation et le succès commercial et appuyer les entreprises dans leurs premières démarches d'innovation.

5.6 COMPÉTITIVITÉ ET PRODUCTIVITÉ

Compte tenu de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis, il importe de mettre en œuvre un plan d'action agressif pour soutenir les entreprises dans leurs efforts d'amélioration. Il est généralement reconnu que l'amélioration de la productivité passe par les deux principaux axes suivants :

- Accélération de la mise en place des meilleures pratiques d'affaires, notamment en ce qui a trait au système de production.
- Modernisation des parcs d'équipements.

Compte tenu de l'importance de ces deux éléments, ils seront abordés séparément dans les sections suivantes.

5.6.1 Accélération de la mise en place des meilleures pratiques d'affaires



- Un des éléments distinctifs du secteur des matières plastiques et des matériaux composites au Québec est certes la forte proportion d'entreprises de petites tailles et cela présente, à certains égards, des avantages compétitifs. En effet, les plus petites entreprises ont généralement plus de flexibilité dans la gestion de leur production et ont donc la capacité de produire en petits lots pour mieux répondre aux demandes juste-à-temps. Cette flexibilité peut devenir un avantage concurrentiel significatif dans les marchés où le maintien d'inventaires coûteux est un problème. En conséquence, les recommandations qui suivent cherchent à développer cette flexibilité.
- Les entreprises doivent mettre en place les moyens et les stratégies de la Production à valeur ajoutée (PVA). La PVA permet de faire des gains substantiels au niveau de la productivité tout en ne requérant que peu d'investissement.
 - Un des éléments importants de la PVA est le temps de mise en course (*set up*) des nouvelles productions. Ceux-ci doivent constamment être réduits même pour les petits lots de production. Les entreprises devraient donc porter une attention particulière à cet élément crucial.

- Parallèlement, l'optimisation du rendement des machines de production (neuves ou vieilles) est un facteur déterminant de productivité. L'efficacité des unités de production peut se mesurer par le biais d'un indicateur de classe mondiale de plus en plus répandu, soit le taux de rendement global (TRG). Le TRG permet de cerner la cause des pertes de productivité des équipements et d'apporter des actions correctives précises. Le secteur devrait favoriser l'implantation de ce type d'indicateur dans l'identification des opportunités d'amélioration de la productivité.
- Évidemment, la formation sur ces différentes pratiques d'affaires est étroitement liée au succès de leur implantation. Les dirigeants doivent être sensibilisés à ces pratiques et à leurs nombreux avantages et les employés doivent pouvoir les mettre en place de façon concrète, d'où l'importance d'une formation de qualité.

5.6.2 Modernisation des parcs d'équipements



- Des équipements neufs et récents permettent généralement de produire plus efficacement et à moindres coûts. La façon la plus rapide d'améliorer la productivité demeure l'acquisition d'équipements neufs, mais encore faut-il que les entreprises aient la capacité financière de les acquérir. En ce sens, le secteur devrait chercher à se concerter afin de sensibiliser les dirigeants à l'importance de moderniser leurs équipements et, parallèlement, de leur offrir des solutions de financement avantageuses. Ce support financier pourrait servir autant à l'acquisition d'équipements qu'à la réalisation d'analyses techniques et financières démontrant aux dirigeants, si c'est le cas, la rentabilité du remplacement des équipements.

5.7 RELÈVE DE LA DIRECTION

- Le regroupement des entreprises du secteur (par fusion ou acquisition) devrait être encouragé afin d'atténuer les difficultés liées à la relève de direction.

5.8 AFFAIRES ÉLECTRONIQUES



- Favoriser l'implantation de systèmes de gestion intégrés pour améliorer les processus d'affaires.



- Une solution d'affaires électroniques devrait aussi permettre l'achat regroupé ou coordonné de résines et ainsi entraîner une réduction des coûts d'approvisionnement. Il serait ainsi possible de contrer les entreprises de marchés concurrents qui obtiennent leurs matières premières à meilleur coût étant donné leur volume de production.
- Le développement de solutions d'affaires électroniques spécialisées pour couvrir les besoins de la plupart des entreprises du secteur devrait être encouragé. Ceci permettra assurément de réduire les coûts par entreprise tout en donnant accès à des fonctionnalités très intéressantes que les PME ne peuvent généralement pas s'offrir (outils de recrutement, achats groupés, etc.). Même si une solution d'affaires électronique est souhaitable, il importe que celle-ci soit personnalisable aux besoins de chacune des entreprises, telle que

le suggère le CEFRIO dans son récent rapport (juin 2004) sur les nouveaux modèles d'affaires électroniques et le développement des PME.

- Un système uniforme et centralisé de repérage des offres de produits sur les marchés internationaux pourrait être proposé à titre de services aux membres. Ce type de services est très accrocheur et encourage les PME à faire un premier pas vers les AÉ.

5.9 ENVIRONNEMENT

P
4,8

C
7,6

- Un certain effort de communication auprès des consommateurs devrait être fait afin de rehausser l'image environnementale des plastiques et des composites. Cet effort devrait notamment faire valoir les avantages de ces matériaux dans nos activités de tous les jours.
- L'industrie devrait privilégier les nouvelles résines recyclables.
- La participation des entreprises à l'effort de recyclage des emballages devrait être encouragée. Les consommateurs semblent en effet prêts à payer un surcoût pour un produit biodégradable ou recyclable.

5.10 AUTRES

P
7,3

C
7,4

- Un programme de balisage (*benchmarking*) devrait être mis sur pied entre les entreprises québécoises dans un premier temps et, dans un deuxième temps, entre les entreprises canadiennes. Ultérieurement, le programme pourrait déborder vers les États-Unis pour permettre à chaque entrepreneur de se mesurer et de s'évaluer en temps réel en comparant avec ses pairs une série d'indicateurs de performance (à déterminer).
- L'autorité responsable de la collecte et de la diffusion de cette banque de données, pourrait aussi servir d'antenne stratégique pour l'établissement et la diffusion des meilleures pratiques nord-américaines de gestion de la productivité. Ceci pourrait notamment faire partie d'une éventuelle solution d'affaires électronique collective.

5.11 RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES

Les participants aux groupes de discussions ont soulevé certaines préoccupations qu'il est opportun de mentionner ici.

- Les moyens qui seront mis en œuvre doivent être simples à utiliser.
- Pour le secteur des matériaux composites, les entreprises considèrent sacrifier des sommes importantes pour se conformer aux exigences réglementaires en santé et sécurité et en environnement et cela a un impact direct sur leur rentabilité et leur compétitivité. Ils considèrent aussi que ces exigences sont mal adaptées à leur réalité et à leurs besoins. Il s'agit d'une préoccupation partagée par toutes les entreprises présentes (7) au groupe de discussion.

CONCLUSION



CONCLUSION

Ce rapport a été rédigé avec le souci d'alimenter l'ensemble des acteurs de l'industrie des matières plastiques et des matériaux composites dans l'élaboration de stratégies et de moyens d'action pour accompagner son développement. Il établit le portrait de la situation actuelle, identifie les forces et les faiblesses, les défis et les enjeux du secteur et finalement des orientations et des pistes de développement sont proposées pour aider les entreprises du secteur à se démarquer dans un contexte de concurrence de plus en plus vive. Ce faisant, le présent document cumule une vaste quantité d'informations qui se veulent utiles tant aux intervenants qui travaillent en périphérie du secteur qu'aux représentants des entreprises de l'industrie.

À cet égard, Il est clair que les enjeux liés aux ressources humaines (formation, recrutement, rétention, valorisation des emplois, promotion du secteur) doivent être au premier plan des préoccupations des intervenants du secteur. Si des actions ne sont pas prises pour améliorer la situation actuelle, il y a un risque que la compétitivité des entreprises soit fortement compromise à plus long terme. Il faut évidemment que ces efforts soient réalisés en plaçant le capital humain au centre des préoccupations stratégiques sectorielles, mais qu'il en soit aussi de même dans chacun des milieux de travail de l'industrie.

Par ailleurs, l'amélioration de la productivité passe par la mise en place de meilleures pratiques d'affaires et la modernisation des équipements. La productivité demeure un axe d'intervention majeur et prioritaire pour les entreprises du secteur. En implantant les meilleures pratiques d'amélioration de la productivité, les entreprises pourront se démarquer sur le marché. Ceci est d'autant plus vrai que le Québec est doté d'une forte proportion d'entreprises de petites tailles où la qualité du service et le temps de réponse aux demandes des clients deviennent des enjeux importants pour consolider la croissance. Est-ce que l'industrie doit se développer une expertise d'excellence dans la production de petits lots? Une question qui demeure tout à fait pertinente dans le contexte actuel.

Sur tous les fronts de l'entreprise, il ne faut certainement pas oublier l'innovation dans les processus d'affaires. Cette innovation deviendra un facteur de compétitivité et de distinction des chefs de file du secteur. Compte tenu de la structure de coûts de l'industrie, une trop faible capacité d'innovation ouvrira toutes grandes les portes de notre marché intérieur à la concurrence internationale et compromettra sérieusement les efforts de développement des marchés extérieurs.

À cet égard, il faudra garder l'œil ouvert sur l'envahissement de nos marchés par les transformateurs asiatiques, notamment la Chine. Il y a là une menace réelle qu'il faudra contrer ou contourner. Les entreprises auront des décisions importantes à prendre dans ce contexte, et il est important de les garder bien informées sur la réalité concurrentielle mondiale.

Nous croyons sincèrement que ce rapport sera utile aux différents intervenants du secteur. Par ailleurs, il aidera à planifier leurs actions futures pour un meilleur avenir de cet important secteur manufacturier qu'est celui des matières plastiques et des matériaux composites.

BIBLIOGRAPHIE



BIBLIOGRAPHIE

- . « Grave pénurie de main-d'œuvre et d'étudiants en plasturgie », *La Presse*, samedi 14 février 2004.
- . « Pétrochimie et plasturgie » [En ligne], [<http://www.speqm.qc.ca/speqm-fra/frame-accueil.html>], (3 février 2004).
- . *Les Guides Choisir*, Les Éditions Septembre/Collection Choisir enr., [En ligne], [<http://ch.monemploi.com/default.html>], (13-20 février 2004).
- ACIP. « Étude de caractérisation - Industrie de la plasturgie », 27 mai 2004, 31 p.
- ACIP. « Étude de caractérisation de l'industrie de la plasturgie au Québec - Entreprises qui fabriquent des produits au Québec », 5 p.
- ACIP. « Étude de caractérisation de l'industrie de la plasturgie au Québec - Entreprises qui offrent des services aux entreprises », 3 p.
- ACIP. 7 documents relatifs à la plate-forme électronique d'affaires.
- ALLARD, Daniel. « L'observatoire de la technorégion souligne une augmentation de 34 % des exportations dans l'industrie du plastique à Québec », [En ligne], [<http://www.commercemonde.com/032/sommaire/s17.html>], (2 mars 2004).
- ASSOCIATION CANADIENNE DES FABRICANTS DE PRODUITS CHIMIQUES. *L'industrie chimique canadienne; une industrie clé contribuant à notre qualité de vie des résultats certains*, Ottawa.
- AUDET, Michel et Sandrine Lépinay. « Parce que désormais, les affaires électroniques seront vos affaires », Réseau Cefrio, 2000, [En ligne], [<http://www.infometre.cefrio.qc.ca/loupe/analyses/0700/2bornot2bpdf.pdf>].
- BAYER. "Bayer expands its activities in China", 9 décembre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- CEFRIO. « Associons-nous aux affaires électroniques: Créez de la valeur pour vos membres! », rapport sur le forum du 11 mars 2003, 8 p. [En ligne], [http://www.associons-nous.ca/00_presentations/rapport-Fr.pdf].
- CHEMICAL.FROST. « Innovations in Thermoplastic Composite Technology » 2 février 2004, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- CNP. Classification nationale des professions 2001 [En ligne], [<http://www23.hrdc-drhc.gc.ca/2001/f/generic/nocsearch.asp>], (2 mars 2004).
- CONCERPRO. Comité sectoriel de la main-d'œuvre de la plasturgie - *Rapport de la rencontre de mobilisation et d'orientation stratégique*, 8-9 mai 2003, 29 p.
- CONSEIL DE L'INDUSTRIE DES PLASTIQUES ET DE L'ENVIRONNEMENT DU CANADA. et RECYC-QUÉBEC. *Comprendre les facteurs clés de la valorisation des matières plastiques résiduelles*, rapport final, septembre 2001, 101 p. plus annexes.

- D'AMOURS, Liette. « L'industrie des plastiques s'organise » *La Presse*, 5 novembre 2002, [En ligne], [<http://www.cefrio.qc.ca/chroniques/chronique92.html>], (5 février 2004).
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA POUR LES RÉGIONS DU QUÉBEC. *États-Unis, états du Sud-Est ; secteur du plastique*, 2001, 58 p.
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL ET RECHERCHE QUÉBEC. *Le commerce extérieur du Québec depuis la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange*, [En ligne], 2004. [<http://www.mic.gouv.qc.ca/commerce-exterieur/notes/accord-libre-echange.html>] (21 avril 2004).
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL QUÉBEC. *L'industrie de la plasturgie québécoise*. [En ligne], 2004. [<http://www.mic.gouv.qc.ca/secteurs-industriels/plasturgie/>] (3 février 2004).
- DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL. *La filière industrielle de l'environnement au Québec; portrait industriel*, Québec, 2004.
- DOP, DGFPT, MÉQ. « La formation professionnelle et technique sur le marché du travail au Québec - Distribution des emplois selon le niveau de compétences (1991-1997), [En ligne], [http://inforoutefpt.org/dgfpt/statistiques/debut_indicateurs.asp].
- Dragonrating.com, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- DRHC. Avenir-Québec (ensemble des informations du site) [En ligne], [<http://www.qc.hrhc-drhc.qc.ca/emploi-avenir/accueil.asp?LastPage=-7>], (13-20 février 2004).
- EMPEY, Bill (PRISM). *People in Plastics: Creating the Competitive Advantage - Human Resources Needs Analysis*, Juin 1996, 65 p.+ *Update 2001*, avril 2001, 36 p.
- EMPLOI-QUÉBEC. « Lettre de Mme Guylaine Leblanc aux coordonnatrices et coordonnateurs des comités sectoriels de main-d'œuvre, 25 juin 2003 », fichier Word : GL aux CSMO - données recensement 2001, documents transmis par Pierre Guimont, le 24 février 2004.
- EMPLOI-QUÉBEC. « Répartition des personnes occupées et des chômeurs expérimentés selon la CNP et les industries (SCIAN) ».
- EMPLOI-QUÉBEC. Information sur le marché de l'emploi, [En ligne], [<http://emploi.quebec.net/francais/imt/index.htm>], (13 février-26 mars 2004).
- FÉDÉRATION DE LA PLASTURGIE FRANÇAISE. « Révision de la nomenclature d'activité française », [En ligne], [www.laplasturgie.fr/archives_economie.php].
- FISSETTE, Gilles. « Des sacs d'épicerie biodégradables » *La Tribune*, 30 septembre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- GIPRA. *Rapport annuel 2002*, Groupement des industriels de la plasturgie Rhône-Alpes, Auvergne Bourgogne.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. *L'innovation au Canada, secteur des matières plastiques* [En ligne], 2004. [<http://www.innovation.gc.ca/gol/innovation/interface.nsf/vSSGFBasic/in02588e.htm>] (30 mars 2004).

- GROUPE DE RECHERCHE MA CARRIÈRE. « *Les carrières d'avenir 2003* ». Éditions Jobboom, [En ligne], [<http://www.jobboom.com/magazine/16-04-texte.html>], (3 février 2004).
- GROUPE DE RECHERCHE MA CARRIÈRE. « *Les carrières de l'industrie du caoutchouc* », Éditions Jobboom, [En ligne], [<http://jobboom.infinet.net/editions/caoutchouc/>], (5 février 2004).
- INDUSTRIE CANADA. *Définition du sous-secteur ; fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (SCIAN 326)*, [En ligne] 2004. [http://strategis.ic.gc.ca/canadian_industry_statistics/cis.nsf/idF/cis326defF.html], (12 janvier 2004).
- INDUSTRIE CANADA. *Exportations et importations pour l'industrie de la fabrication de produits en plastique*, [En ligne], 2004. [http://strategis.ic.gc.ca/sc_mrkti/tdst/tdo/tdo.php], (section Données sur le commerce en direct), (23 avril 2004).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Tableau 2 – Statistiques principales de l'activité totale pour le secteur de la fabrication, par sous-secteurs du SCIAN, Québec 2000-2001*.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Commerce international en ligne*, [En ligne], 2004. [www.stat.gouv.qc.ca], (section Commerce international en ligne), (6 février 2004).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Industries manufacturières du Québec, 1996-2001*, Québec, avril 2002.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Investissements privés et publics Québec et ses régions – Perspectives révisées 2002*, Gouvernement du Québec, janvier 2003.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Investissements privés et publics Québec et ses régions – Chapitre 1 - Répartition des dépenses en immobilisations et en réparations au Québec, par secteur d'activité économique, 1998-2002, Tableau 3*, Gouvernement du Québec, janvier 2003.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Investissements privés et publics Québec et ses régions – Chapitre 2 – Répartition régionale des dépenses en immobilisations et en réparations au Québec, 1998-2002*, Gouvernement du Québec, janvier 2003.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Produit intérieur brut par industrie au Québec, décembre 2003*, Québec, Gouvernement du Québec, mars 2004.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Profil du secteur manufacturier au Québec*, édition 2003, Gouvernement du Québec, février 2003, 167 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Tableau 1 – Statistiques principales de l'activité manufacturière pour le secteur de la fabrication, par sous-secteurs du SCIAN, Québec, 2000-2001*.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Tableau 1.3 – Part relative des employés à la production de chacune des régions, par sous-secteur du SCIAN, Québec 1998-1999*.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE QUÉBEC. « Répertoire de la R&D » [En ligne], [http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/econm_finnc/sectr_manfc/profil_secteur/pdf_regions/TAB3_4.pdf], (6 février 2004).

- INSTITUT DES PLASTIQUES ET DE L'ENVIRONNEMENT DU CANADA. *Coup d'œil sur l'industrie des plastiques*, 1994, Montréal, 5 p.
- JEC Composites. « Process & Equipments : Tool eliminates needs for moulds - U.K. », 15 octobre 2003, [En ligne],
[\[http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html\]](http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html), (3 février 2004).
- KPMG Groupe-conseil pour le RICQ. *Études sur les retombées économiques de l'industrie des composites au Québec*, 12 avril 2001, 34 p. + 4 annexes, 11 p.
- LANTHIER, Christine. *Les carrières de la plasturgie*, Éditions Jobboom, novembre 2001, 6 p.
- LECLAIR, Chris. « Rapport de discussion—L'industrie canadienne des plastiques », préparé par Strategic Policy Choices, pour le Bureau de la consommation Industrie Canada, mise à jour le 2003-11-16, [En ligne],
[\[http://www.ic.gc.ca/gol/innovation/interface.nsf/vSSGFBasic/in02381e.htm\]](http://www.ic.gc.ca/gol/innovation/interface.nsf/vSSGFBasic/in02381e.htm), (2 mars 2004).
- LEFEBVRE, Élisabeth et Louis A. Lefebvre. « Impacts du commerce électronique sur les processus d'affaires est la main d'œuvre », Technologies Polydev inc., 2001, 40 p.
- MDER. « L'industrie de la plasturgie québécoise », [En ligne],
[\[http://www.mic.gouv.qc.ca/secteurs-industriels/plasturgie/\]](http://www.mic.gouv.qc.ca/secteurs-industriels/plasturgie/), (6 février 2004).
- MENEXUS DAILY NEWSLETTER. « plastic alternatives make gains in U.S. decking industry », 11 décembre 2003, [En ligne],
[\[http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html\]](http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html), (3 février 2004).
- MÉQ. « Statistiques sur la formation professionnelle et technique au Québec », [En ligne],
[\[http://inforoutefpt.org/dgfpt/statistiques/indicateurs.asp\]](http://inforoutefpt.org/dgfpt/statistiques/indicateurs.asp).
- MÉQ. *Fiches d'adéquation formation -emploi*, [En ligne],
[\[http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp\]](http://www3.inforoutefpt.org/adequation/default.asp), (13-20 février 2004).
- MÉQ. *La relance à l'université 2003 - La situation d'emploi de personnes diplômées*, Enquête de 2001 et de 2003.
- MÉQ. *La relance au collégial en formation technique, Enquête - situation au 31 mars 2003-promotion 2001-2002*, consulté sur le site
[\[http://www.meq.gouv.qc.ca/Relance/collegial/Relcol.htm\]](http://www.meq.gouv.qc.ca/Relance/collegial/Relcol.htm), (18 février 2004).
- MÉQ. *La relance au secondaire en formation professionnelle*, Secteur de l'information et des communications, au 31 mars 2002.
- MÉQ. Secteur 05 - Bois et matériaux connexes — DEP 5157 - Modelage, *Rapport d'analyse de situation de travail*, 1993, 19 p.
- MÉQ. Secteur 05 - Bois et matériaux connexes — DEP 5157 - Modelage, *Programme d'études 5157*, Février 1995, 121 p.
- MÉQ. Secteur 05 - Bois et matériaux connexes — DEP 5277 - Mise en œuvre de matériaux composites, *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur 05 - Bois et matériaux connexes — DEP 5277 - Mise en œuvre de matériaux composites, *Rapport d'analyse de situation de travail*.

- MÉQ. Secteur 05 - Bois et matériaux connexes — DEP 5277 - Mise en œuvre de matériaux composites, *Étude préliminaire*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — AEP Opératrice-opérateur de machines à mouler les plastiques (en voie d'implantation), *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — AEP Opératrice-opérateur de machines à mouler les plastiques (en voie d'implantation), *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — ASP 5285 - Fabrication de moules (en voie d'implantation), *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — ASP 5285 - Fabrication de moules (en voie d'implantation), *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — ASP 5285 - Fabrication de moules (en voie d'implantation), *Étude préliminaire*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.B0 - Techniques de plasturgie (en voie d'implantation), *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.B0 - Techniques de plasturgie (en voie d'implantation), *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.B0 - Techniques de plasturgie (en voie d'implantation), *Étude préliminaire*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.C0 - Techniques de transformation des matériaux composites, *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.C0 - Techniques de transformation des matériaux composites, *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEC 241.C0 - Techniques de transformation des matériaux composites, *Étude préliminaire*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEP 5193 - Conduite et réglage de machines à mouler, *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEP 5193 - Conduite et réglage de machines à mouler, *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEP 5230 - Conduite de machines industrielles, *Programme d'études*.
- MÉQ. Secteur de formation 11 - Fabrication mécanique — DEP 5230 - Conduite de machines industrielles, *Rapport d'analyse de situation de travail*.
- OMNEXUS DAILY NEWSLETTER - SpecialChem. « US Market Skeptical about Calgill Dow's Corn-based biodegradable plastic », 10 décembre 2003, [En ligne], [\[http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html\]](http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html), (3 février 2004).
- ONTARIO. *Ontario's Plastics Industry : a Dynamic Global Leader*, Mars 2003, 16 p. (Rapport Galt - disponible également sur Internet).

- PICARD, Pierre. « La région aura son centre de formation en plasturgie » *Les Affaires*, 17 janvier 2004, p. 43.
- PLASTICOMPÉTENCES et EMPLOI-QUÉBEC. *L'industrie des plastiques et des composites secteurs en ébullition*, 8 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. [En ligne], 2004. [www.plasticompetences.ca] (3 février 2004).
- PLASTICOMPÉTENCES. « La matière plastique » [En ligne], [http://www.plasticompetences.ca/fr_pl/], (20 février 2004).
- PLASTICOMPÉTENCES. Carte de répartition des emplois et des entreprises au Québec.
- PLASTICOMPÉTENCES. Enquête de rémunération - Industrie des plastiques et des composites, Juillet 2002, 76 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. *L'industrie des plastiques et des composites*, brochure promotionnelle, juin 2002, 8 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. La pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans l'industrie des plastiques - Mythe ou réalité? - Synthèse des échanges et du plan d'action établi lors du colloque du 15 février 2001, 20 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. La pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans l'industrie des plastiques - Mythe ou réalité? - Synthèse des échanges et du plan d'action établi lors du colloque du 15 février 2001, 20 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. *Projet de plan d'action 2004-2005*, Octobre 2003, 9 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. *Rapport d'enquête - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juin 2002, 57 p.
- PLASTICOMPÉTENCES. *Rapport synthèse - Les caractéristiques et les besoins de formation de la main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites*, Juillet 2003, 9 p.
- PÔLE QUÉBEC CHAUDIÈRE-APPALACHES. *Plastiques et matériaux composites*, Document de travail extrait du plan stratégique, après 2001, 5 p.
- PORTAIL EUROPÉEN DE LA PLASTURGIE AUTOMOBILE. « Faurecia et GSK s'associent pour produire des sièges d'automobile en Chine », [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- PRAKASH, Pierre. « Le plastique sucré tombe en poudre - Inde », *Libération*, 21 octobre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- Recensement 1996. « Structure professionnelle des employés et employées oeuvrant dans les secteurs d'activités (personnes en emploi), par profession et selon le secteur, Québec, 1996 », Fichier Excel : Données de base1 - Recensement 1996.xls, (24 février 2004).
- RECYC-QUÉBEC. « Mise sur pied d'une filière sur les plastiques » 25 juin 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- RECYC-QUÉBEC. *Bilan 2002 de la gestion des matières résiduelles au Québec : Pour un développement durable Cap sur 2008*, Gouvernement du Québec, 45 p.

- RECYC-QUÉBEC. *Fiche d'information, Les plastiques*, Gouvernement du Québec, juin 2003, 9 p.
- REGROUPEMENT DES INDUSTRIES DES COMPOSITES DU QUÉBEC. *Matériaux Composites*. [En ligne], 2004. [<http://www.ricq.ca>], (1^{er} mars 2004).
- Reinforced Plastic Weekly. "Saint-Gobain Vetrotex ups Beijing plant's capacity" 17 décembre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- Reinforcedplastics.com "Grating supplier seeks distributors - Chine", 14 janvier 2004, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- SOCIÉTÉ DE DÉVELOPEMENT ÉCONOMIQUE DE RIVIÈRE-DES PRAIRIES POINTE-AUX-TREMBLES (SODEC). *Profil de l'industrie du plastique au Québec dans l'Est de Montréal*, [En ligne] 2004. [<http://www.sodec.qc.ca/>], (3 février 2004).
- SOCIÉTÉ DE PROMOTION ÉCONOMIQUE DU QUÉBEC MÉTROPOLITAIN. *La plasturgie dans la région métropolitaine de Québec*, Avril 2002.
- SODEC RDP-PAT. « Les experts du plastique », [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/03experts/index.html>], (3 février 2004).
- SODEC RDP-PAT. « Main d'œuvre du plastique », [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/02maindoeuvre/index.html>], (3 février 2004).
- SODEC RDP-PAT. « Profil de l'industrie du plastique », [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/01Profil/index.html>], (3 février 2004).
- SODEC. « R&D : Dessalement d'eau de mer : le plastique change la donne... », 6 octobre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- STRATÉGIES ET CONCERTATION SECTORIELLES, DIRECTION GÉNÉRALE DE L'INDUSTRIE. *Projet - L'industrie québécoise de la plasturgie - Document sectoriel stratégique de la Direction des industries chimiques et des matériaux*, version 1, février 2002, 28 p.
- TISON, Marie. « Export : N'ayez pas peur de la Chine » *La Presse*, 13 novembre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).
- VEILLETTE, Guy. « Plein de matériaux, pas de relève - Mauricie » *La Presse Affaires*, 17 octobre 2003, [En ligne], [<http://www.sodec.qc.ca/industries/03plastique/04bulletin/index.html>], (3 février 2004).

