

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DES PME ET DE LEUR ENVIRONNEMENT

PAR  
CAROLINE JACOB

UNE ANALYSE DES BESOINS ET DES PRATIQUES DE FORMATION EN  
LOGISTIQUE DANS LES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES  
QUÉBÉCOISES

AOÛT 2002

1612

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## **REMERCIEMENTS**

Je voudrais remercier M. René Gélinas qui, en plus de m'avoir encouragé et donné des conseils afin de réaliser ce mémoire, est également devenu un ami.

Je voudrais aussi remercier les membres du comité de lecture soit M. François Bergeron et M. Yvon Bigras qui, le premier, m'a donné le goût d'en apprendre plus sur la logistique.

Je ne pourrais oublier de remercier M. Martin Morin pour ses conseils ainsi que M. Marc Desaulniers pour encore plus que ses conseils.

Enfin, je voudrais remercier ma famille pour sa patience et son encouragement.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1- IDENTIFICATION DU THÈME DE RECHERCHE .....</b>	<b>3</b>
1.1- JUSTIFICATION DU THÈME DE LA RECHERCHE.....	3
1.1.1- <i>Les mutations environnementales</i> .....	3
1.1.2- <i>Les PME</i> .....	5
1.2- LA PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE.....	7
1.3- L'OBJECTIF DE LA RECHERCHE .....	8
<b>2- REVUE DE LA LITTÉRATURE.....</b>	<b>10</b>
2.1- LES PME MANUFACTURIÈRES .....	10
2.1.1- <i>Définitions</i> .....	10
2.1.2- <i>Le propriétaire-dirigeant et le degré de formalisation</i> .....	12
2.2- LA LOGISTIQUE.....	13
2.2.1- <i>Historique et définitions</i> .....	13
2.2.2- <i>La logistique intégrée</i> .....	16
2.2.3- <i>Performance logistique: compétitivité et performance des entreprises</i> .....	19
2.2.4- <i>La structure de la fonction logistique</i> .....	26
2.2.5- <i>Logistique et PME</i> .....	30
2.3- LA FORMATION .....	32
2.3.1- <i>Définition</i> .....	32
2.3.2- <i>La formation : une activité créatrice de valeur pour l'organisation</i> .....	33
2.3.3- <i>La planification des besoins de main-d'œuvre et de formation</i> .....	37
2.3.4- <i>Les pratiques de formation au sein des PME et des GE</i> .....	37
2.3.5- <i>Formation et performance</i> .....	42
2.3.6- <i>La formation en logistique</i> .....	42
2.3.7- <i>La formation en logistique au Canada</i> .....	47
<b>3- CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>49</b>
3.1- LES DÉFINITIONS DES CONCEPTS.....	49
3.1.1- <i>Les PME manufacturières</i> .....	49
3.1.2- <i>La logistique</i> .....	50
3.2- LES VARIABLES RELATIVES AUX BESOINS DE FORMATION EN LOGISTIQUE (VBF) .....	51
3.3- LES VARIABLES RELATIVES AUX PRATIQUES DE FORMATION EN LOGISTIQUE (VPF) .....	53
3.4- LES CONSTRUITS : INTENSITÉ ET FORMALISATION LOGISTIQUE .....	54
3.5- LA VARIABLE MODÉRATRICE .....	57
3.6- LE MODÈLE SPÉCIFIQUE .....	58
<b>4- LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE .....</b>	<b>61</b>
4.1- DÉFINITIONS .....	61
4.2- LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE .....	62
4.2.1- <i>Les hypothèses relatives aux construits</i> .....	62
4.2.2- <i>Les hypothèses relatives à l'objectif de recherche</i> .....	63
4.2.3- <i>Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche</i> .....	64
<b>5- ANALYSE DESCRIPTIVE DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE.....</b>	<b>67</b>
5.1- MÉTHODOLOGIE .....	67
5.2- PORTRAIT STATISTIQUE DES BESOINS ET PRATIQUES DE FORMATION .....	69

5.2.1-	<i>Les besoins en formation : les petites entreprises.....</i>	69
5.2.2-	<i>Les besoins en formation : les moyennes entreprises .....</i>	71
5.2.3-	<i>Les besoins en formation : les grandes entreprises .....</i>	73
5.2.4-	<i>Les pratiques de formation : les petites entreprises.....</i>	75
5.2.5-	<i>Les pratiques de formation : les moyennes entreprises .....</i>	78
5.2.6-	<i>Les pratiques de formation : les grandes entreprises .....</i>	80
<b>6-</b>	<b>ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE.....</b>	<b>84</b>
6.1-	<b>VALIDATION DES CONSTRUITS.....</b>	<b>84</b>
6.1.1-	<i>Le construit d'intensité logistique.....</i>	86
6.1.2-	<i>Le construit de formalisation logistique .....</i>	88
6.2-	<b>VALIDATION DE L'HYPOTHÈSE 1-A (H1-A) .....</b>	<b>90</b>
6.2.1-	<i>Les tests.....</i>	91
6.2.2-	<i>La validation de l'hypothèse.....</i>	94
6.3-	<b>VALIDATION DE L'HYPOTHÈSE 1-C (H1-C).....</b>	<b>95</b>
6.3.1-	<i>Les tests.....</i>	96
6.3.2-	<i>La validation de l'hypothèse.....</i>	100
6.4-	<b>LA VARIABLE MODÉRATRICE.....</b>	<b>100</b>
6.5-	<b>SYNTHESE DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>103</b>
6.5.1-	<i>Les relations dégagées par tests statistiques.....</i>	104
6.5.2-	<i>Les hypothèses relatives aux construits .....</i>	105
6.5.3-	<i>Les hypothèses relatives à l'objectif de recherche.....</i>	106
6.5.4-	<i>Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche.....</i>	106
6.5.5-	<i>L'objectif de la recherche .....</i>	106
6.5.6-	<i>La problématique managériale .....</i>	107
<b>7-</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>110</b>
7.1-	<b>LES LIMITES DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>110</b>
7.2-	<b>LES CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE.....</b>	<b>111</b>
7.3-	<b>PISTES POUR DE FUTURES RECHERCHES.....</b>	<b>112</b>
7.4-	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>112</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>115</b>
<b>ANNEXE A- LETTRE DE PRÉSENTATION DE L'OUTIL DE RECHERCHE .....</b>		<b>121</b>
<b>ANNEXE B- L'OUTIL DE RECHERCHE.....</b>		<b>122</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU 1-	IMPACTS DES CHANGEMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT COMMERCIAL POUR LES ENTREPRISES ....	5
TABLEAU 2-	CLASSIFICATION DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES SELON LE CHIFFRE D'AFFAIRES POUR LE QUÉBEC.....	11
TABLEAU 3-	CLASSIFICATION DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES SELON LE NOMBRE D'EMPLOYÉS POUR LE QUÉBEC.....	11
TABLEAU 4-	LES SOUS-TYPES DE FONCTION LOGISTIQUE .....	28
TABLEAU 5-	MÉTHODES ET TECHNIQUES DE FORMATION.....	38
TABLEAU 6-	LISTES DES COMPÉTENCES LOGISTIQUE À ACQUÉRIR SELON NAIM <i>ET AL.</i> (2000) .....	46
TABLEAU 7-	CLASSIFICATION DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES SELON LE NOMBRE D'EMPLOYÉS.....	50
TABLEAU 8-	L'OBJECTIF ET LE SOUS-OBJECTIF DE LA RECHERCHE.....	58
TABLEAU 9-	LES HYPOTHÈSES RELATIVES AUX CONSTRUITS .....	62
TABLEAU 10-	LES HYPOTHÈSES RELATIVES À L'OBJECTIF PRINCIPAL DE RECHERCHE.....	64
TABLEAU 11-	LES HYPOTHÈSES RELATIVES AU SOUS-OBJECTIF DE RECHERCHE.....	65
TABLEAU 12-	ENTREPRISES SELON LE NOMBRE D'EMPLOYÉS .....	68
TABLEAU 13-	LES BESOINS EN FORMATION POUR LES ENTREPRISES DE 0 À 24 EMPLOYÉS .....	70
TABLEAU 14-	LES BESOINS EN FORMATION POUR LES ENTREPRISES DE 25 À 249 EMPLOYÉS .....	72
TABLEAU 15-	LES BESOINS EN FORMATION POUR LES ENTREPRISES DE 250 EMPLOYÉS ET PLUS .....	74
TABLEAU 16-	LES PRATIQUES DE FORMATION UTILISÉES PAR LES PETITES ENTREPRISES .....	76
TABLEAU 17-	LISTE DES SUJETS DES SÉMINAIRES DE FORMATION POUR LES PETITES ENTREPRISES .....	77
TABLEAU 18-	LES PRATIQUES DE FORMATION UTILISÉES PAR LES MOYENNES ENTREPRISES .....	78
TABLEAU 19-	LISTE DES SUJETS DES SÉMINAIRES DE FORMATION POUR LES MOYENNES ENTREPRISES .....	79
TABLEAU 20-	LES PRATIQUES DE FORMATION UTILISÉES PAR LES GRANDES ENTREPRISES.....	81
TABLEAU 21-	LISTE DES SUJETS DES SÉMINAIRES DE FORMATION POUR LES GRANDES ENTREPRISES .....	82
TABLEAU 22-	COEFFICIENTS DE CORRÉLATION DE PEARSON POUR LES VARIABLES D'INTENSITÉ LOGISTIQUE..	86
TABLEAU 23-	TABLE ANOVA POUR LES VARIABLES DE FORMALISATION LOGISTIQUE TYPEO ET TYPER ET TYPEO ET RAISON .....	89
TABLEAU 24-	COEFFICIENT DE CORRÉLATION DE PEARSON POUR LES VARIABLES DE FORMALISATION LOGISTIQUE.....	89
TABLEAU 25-	COEFFICIENTS DE CORRÉLATION DE PEARSON ENTRE LES VARIABLES D'INTENSITÉ LOGISTIQUE ET LES VARIABLES DE BESOINS EN FORMATION .....	91
TABLEAU 26-	RELATIONS ENTRE LES VARIABLES D'INTENSITÉ ET LES VARIABLES DE BESOINS DE FORMATION CONTRÔLÉES EN FONCTION DE LA TAILLE .....	102
TABLEAU 27-	RELATIONS ENTRE LES VARIABLES D'INTENSITÉ ET LES VARIABLES DE PRATIQUES DE..... FORMATION CONTRÔLÉES EN FONCTION DE LA TAILLE .....	103
TABLEAU 28-	RÉSUMÉ DES LIENS UNISSANT LES VARIABLES D'INTENSITÉ LOGISTIQUE AU VBF ET VPF .....	105

## **LISTE DES FIGURES**

FIGURE 1- LA LOGISTIQUE INTÉGRÉE .....	18
FIGURE 2- ESPACE DE CODIFICATION-DIFFUSION .....	34
FIGURE 3- LES CYCLES D'APPRENTISSAGE D'UNE ENTREPRISE .....	36
FIGURE 4- RESPONSABILITÉS DES GESTIONNAIRES EN LOGISTIQUE .....	44
FIGURE 5- LE MODÈLE SPÉCIFIQUE .....	60
FIGURE 6- L'OBJECTIF DE LA RECHERCHE, LE SOUS-OBJECTIF ET LES HYPOTHÈSES .....	66

## **INTRODUCTION**

La mondialisation des échanges commerciaux, la segmentation des marchés ainsi que les nouvelles formes de relations inter-organisationnelles sont des bouleversements qui ont entraîné, qui entraînent et qui entraîneront des répercussions sur la structure et les comportements des entreprises. Les entreprises, pour devenir ou rester compétitives, doivent orienter leurs agissements dans une optique dynamique et pro-active. La formation, et plus spécifiquement la formation en logistique, apparaît, dans un tel contexte, comme une solution permettant aux entreprises de s'adapter à ces changements. Le caractère intégrateur de la logistique en fait un outil apte à améliorer la performance et la compétitivité de l'ensemble des activités et des fonctions des entreprises.

Ce mémoire de maîtrise portera donc sur les besoins et les pratiques de formation en logistique. Le premier chapitre sera consacré en partie à l'identification du thème de recherche et à sa justification. Ensuite, la problématique managériale ainsi que l'objectif managérial seront présentés. La troisième partie de ce chapitre présentera l'objectif de recherche et le sous-objectif de recherche ou, encore, les buts à atteindre. Le deuxième chapitre sera consacré à une revue de la littérature concernant les différents éléments entourant la problématique soit, la logistique, les PME manufacturières et la formation. Cette synthèse constituera le cadre conceptuel global de la recherche. Le troisième chapitre définira le cadre conceptuel spécifique de la recherche. Dans cette section le modèle sur lequel la recherche va s'appuyer sera présenté, ainsi que les différentes variables et construits. Le quatrième chapitre présentera les différentes hypothèses inhérentes à l'objectif et au sous-objectif de recherche. Le cinquième chapitre présentera la méthodologie qui a été utilisée afin de récolter et d'analyser les données qui permettront de répondre à la problématique managériale ainsi qu'une analyse descriptive des besoins et pratiques de formation chez les entreprises manufacturières en fonction de leur taille. Par la suite, les données statistiques recueillies à l'aide de l'outil de recherche seront analysées dans le sixième chapitre afin de dégager des résultats servant à infirmer ou affirmer les

propositions de recherche. Ces résultats seront résumés dans ce même chapitre. Enfin, le dernier chapitre présentera les limites et contributions de l'étude ainsi que les suggestions de recherches futures. Également, ce chapitre résumera les principaux faits saillants de la recherche.

## **1- IDENTIFICATION DU THÈME DE RECHERCHE**

### ***1.1- Justification du thème de la recherche***

#### **1.1.1- Les mutations environnementales**

La mondialisation des échanges commerciaux entraîne, pour les entreprises, des enjeux importants qui représentent autant de nouveaux défis à relever. L'ouverture géographique qui résulte de la globalisation a changé, en quelque sorte, l'environnement immédiat entourant les activités de l'entreprise. La concurrence qui était autrefois locale, voir nationale, fait maintenant place à la concurrence internationale. La présence d'une concurrence accrue dans l'environnement de l'entreprise entraîne la nécessité, pour celle-ci, d'accroître sa compétitivité. Devenir plus performant, prend la forme d'une solution pour les entreprises qui doivent faire face à cette réalité. La logistique, comme outil permettant d'accroître la performance (Stank et Lackey, 1997; Tixier *et al.*, 1996) et la compétitivité de la firme devient un fonction majeure à développer au sein des organisations (Fawcett et Clinton, 1997).

Outre l'abaissement des frontières physiques, la mondialisation a également entraîné des répercussions moins apparentes mais toutes aussi profondes. C'est la structure même de l'entreprise qui a subi d'intenses changements en devenant décentralisée. La grande entreprise (GE) est devenue « ...*une façade, derrière laquelle fourmille une multitude de groupes et de sous-groupes décentralisés, qui passe sans cesse, à travers le monde, des accords avec des unités de production tout aussi diffuses* » (Reich, 1993, p.71). La production de masse de biens standardisés qui permettait autrefois de récolter des profits élevés est devenue inefficace dans un monde où les consommateurs demandent de plus en plus de produits personnalisés qui répondent à des besoins spécifiques. La segmentation des marchés fournit à l'entreprise une niche où la concurrence est moins enclue à venir copier ses produits et procédés; toutefois, elle entraîne également un problème important puisque le stockage de produits personnalisés est très coûteux. Dans une économie de

production spécialisée, il devient préférable que l'aval tire et régule l'amont - c'est l'approche *pull* - (Bigras *et al.*, 1998). Les exigences des consommateurs ne se limitent pas seulement au produit en tant que bien physique mais s'étendent également au délai de fabrication et de livraison. Les entreprises doivent améliorer leur qualité par le temps (juste-à-temps ou JAT) en mettant sur pied des systèmes d'approvisionnement, de production et d'acheminement des biens s'enchaînant de façon à permettre de répondre aux exigences des clients concernant le service. C'est par la fluidité de l'enchaînement de ces opérations, fluidité assurée par un système d'information efficace, que les délais de livraison et les stocks seront diminués. Mathe et Tixier (1997) reprennent ces idées en ces termes « ... *Un management efficace de la logistique permet de dégager des avantages concurrentiels par une contribution à la différenciation de l'offre globale de l'entreprise en termes de services.* » (Mathe et Tixier, 1997, p.52)

Si beaucoup de choses ont changé au niveau opérationnel dans la chaîne logistique bien d'autres ont changé aux niveaux des liens unissant l'entreprise à ses partenaires. On assiste à l'apparition de nouvelles formes de relations inter-organisationnelles comme la création de partenariats, la mise sur pied d'alliances stratégiques ou encore, l'acquisition d'entreprises. Ce sont autant de mesures prises afin de s'adapter aux nouvelles réalités commerciales. L'entreprise réseau ou l'entreprise partagée entraîne des répercussions importantes sur la structure de la chaîne logistique des entreprises touchées par ces mutations du marché.

L'accroissement de la concurrence, les changements au niveau de la structure des entreprises et les répercussions des nouvelles formes de relations inter-organisationnelles sont autant de raisons qui expliquent la nécessité pour l'entreprise de se concentrer sur ses activités logistiques. Pour retirer le maximum de bénéfice d'une fonction logistique bien coordonnée les entreprises doivent acquérir des connaissances sur ce champ d'activités relativement nouveau. C'est par la formation en logistique des gestionnaires et employés que l'entreprise ira chercher les informations et les connaissances dont la maîtrise lui permettra d'accroître sa compétitivité. Le tableau suivant résume les types de

répercussions, ou d'impacts, que doivent subir les entreprises suite aux changements environnementaux recensés précédemment.

**Tableau 1- Impacts des changements dans l'environnement commercial pour les entreprises**

Bouleversements dans l'environnement des entreprises manufacturières québécoises	Impacts sur les entreprises
Globalisation des échanges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la concurrence           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Nécessité d'accroître la performance</li> <li>⇒ Nécessité d'accroître la compétitivité</li> </ul> </li> <li>• Segmentation des marchés           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Changement dans les exigences des consommateurs</li> <li>⇒ Problèmes de stockage</li> <li>⇒ Nécessité d'abaisser les délais de fabrication</li> <li>⇒ Nécessité d'abaisser les délais de livraison</li> </ul> </li> </ul>
Nouvelles formes de relations inter-organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles façons de procéder à l'intérieur de l'entreprise</li> <li>• Nouvelles façons de communiquer avec l'extérieur de l'entreprise</li> </ul>

### 1.1.2- Les PME

L'économie du Québec, et aussi celle des pays industrialisés, repose sur un grand nombre de petites et moyennes entreprises (PME). Ces dernières sont appelées à se frotter aux grandes entreprises qui, même peu nombreuses, ont un poids économique important. La complexité environnementale ne fait pas de différence entre les PME et les grandes

entreprises lorsque vient le temps des transactions. La mondialisation est un phénomène qui montre à quel point le marché ne se soucie guère de la taille des firmes. Confrontées à cette réalité, les PME, se retrouvent à faire face à des grandes entreprises plus compétitives. Cette situation entraîne alors la nécessité d'accroître leur performance. La flexibilité inhérente aux petites entreprises devient, dans notre contexte économique un atout essentiel à la compétitivité. La structure même des PME assure cette flexibilité et permet à l'entreprise de réagir rapidement lorsque des problèmes ou des opportunités se présentent. Par contre, la vitesse de réaction de la PME ne peut être assurée que par sa petite taille. Pour réagir plus vite que les autres acteurs du marché, il faut avoir mis en place les éléments nécessaires à la prise d'information et à leur analyse. La PME doit apprendre à décoder l'information pour après l'utiliser de la façon la plus efficiente possible (Julien, 1993). Les recherches de Guilhon et Halley (1997) ont confirmé que dans le cas des PME, tout comme pour les grandes entreprises, les outils logistiques représentent un moyen efficace d'accroître la performance et même, peuvent devenir la base de la stratégie globale de l'entreprise.

Les GE ne représentent pas seulement une menace pour les plus petits joueurs, elles peuvent devenir leurs partenaires. Les nouvelles formes de relations inter-entreprises ont permis aux PME de s'approprier un maillon important de la chaîne logistique des grandes entreprises par la sous-traitance, la réalisation d'alliances stratégiques et la création de partenariats. Par contre, en intégrant les grands réseaux de donneurs d'ordres, les PME ont vu apparaître la difficulté de s'intégrer dans les grands réseaux de distribution « *souvent dominés par les grands donneurs d'ordres manufacturiers ou commerciaux* » (Bigras *et al.*, 1998) ainsi que la nécessité de se conformer à de nouvelles exigences logistiques dictées par ces grands joueurs. De là, l'obligation d'acquérir de nouvelles connaissances en logistique pour les PME.

Les PME sont donc confrontées, tout comme les grandes entreprises, à la nécessité d'accroître leurs connaissances en logistique. Cette recherche s'intéressera donc de manière générale à la formation en logistique chez les PME manufacturières québécoises et, par la

même occasion, à la formation en logistique chez les grandes entreprises. De façon plus particulière, la nature des besoins et les pratiques de formation en logistique seront étudiées selon divers facteurs : la taille, l'intensité logistique et le degré de formalisation logistique de l'entreprise. Ces différents facteurs seront définis dans la deuxième section du travail.

## **1.2- *La problématique managériale***

Toute recherche débute par une question mais encore faut-il faut poser la bonne question qui servira d'assise à la recherche et qui lui donnera son sens et sa portée (Chevrier, 1997). Puisque le thème de la recherche touche les besoins et les pratiques de formation en logistique au sein des entreprises manufacturières québécoises, le problème managérial portera donc également sur ce sujet.

Afin de bien cerner la problématique il est important pour débuter de définir l'objectif managérial. Cet objectif devrait être celui émis par tout propriétaire-dirigeant ou gestionnaire dont le but est d'accroître la performance de son entreprise en réponse aux bouleversements recensés dans la justification du thème de recherche. L'objectif managérial est donc le suivant :

**Objectif managérial :** Accroître la performance des entreprises manufacturières québécoises par le biais de la formation en logistique.

L'atteinte de cet objectif dépend donc de la réponse que le propriétaire-dirigeant ou le gestionnaire trouvera concernant la problématique managériale qui, en fait, prend la forme d'une question. La question managériale est la suivante :

**Problème managérial :** Est-ce que certaines caractéristiques de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières québécoises peuvent aider à mieux gérer les besoins de formation en logistique et à expliquer le recours aux pratiques de formation?

Le problème managérial peut donc être récapitulé en ces mots : Comment la structure de la fonction logistique des organisations peut aider à gérer, voire à prévoir, les besoins en formation et comment elle explique le recours à des méthodes données. Ceci supposerait donc que les différents types de structure de fonction logistique seraient liés avec les besoins et pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises. Une fois, la structure diagnostiquée, il serait alors possible de mettre en place des politiques de formation et, ainsi, accroître la performance des entreprises.

### **1.3- L'objectif de la recherche**

Le but de la recherche est donc de trouver une réponse à la question managériale ou problématique managériale qui pourrait provenir des propriétaires-dirigeants et gestionnaires d'entreprises manufacturières. Un objectif de recherche qui permettra de trouver cette réponse a été élaboré. L'objectif est donc le suivant :

**Objectif :** Dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique ainsi que les pratiques utilisées pour les combler.

Comme cette recherche prend la forme d'un mémoire de maîtrise en gestion des PME il est important d'y inclure la notion de taille des entreprises. Afin de répondre à la question managériale, ou problème managérial, mais dans l'optique des PME, la recherche tiendra compte également de la taille des entreprises. Pour y arriver un sous-objectif de recherche a été développé. Le sous-objectif de la recherche est le suivant :

**Sous-objectif :** Dégager un effet de taille dans les relations entre la structure logistique et les besoins et pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises.

## **2- REVUE DE LA LITTÉRATURE**

Afin de rencontrer l'objectif managérial, l'objectif de la recherche et le sous-objectif de la recherche précédemment mentionnés, il est important, pour commencer, d'effectuer une synthèse des différentes définitions et théories concernant les PME, la logistique et la formation. La section suivante sera consacrée à une revue de la littérature concernant ces trois principaux axes de recherche. Les informations recueillies dans ce chapitre serviront de base au développement du cadre conceptuel de la recherche.

### **2.1- *Les PME manufacturières***

#### **2.1.1- Définitions**

Il existe deux types de critères permettant de définir les PME : des critères d'ordre qualitatifs et des critères d'ordre quantitatifs. Il existe de nombreuses typologies qualitatives élaborées par un tout aussi grand nombre d'auteurs. Julien (dans GREPME, 1994) a effectué une recension de littérature et a dégagé quatre principales catégories de typologies : 1) typologies basées sur le type de propriété; 2) typologies basées sur le type d'objectifs de la direction, la stratégie poursuivie ou encore le potentiel de la firme; 3) typologies basées sur la taille; 4) typologies basées sur les secteurs, les types ou les opportunités de marché.

Pour définir les PME selon des critères quantitatifs, le nombre d'employés et le chiffre d'affaires sont utilisés. Le tableau ci-dessous donne les classifications des entreprises manufacturières pour le Québec en fonction du nombre d'employés et du chiffre d'affaires. Cette définition de la PME est celle du ministère québécois de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie. Il est à noter que ces classifications ne sont pas les mêmes pour les entreprises de services et les entreprises manufacturières et qu'elles ne sont pas utilisées universellement. En fait, il existe de nombreuses définitions quantitatives de la PME selon

les pays et même de nombreuses définitions à l'intérieur d'un même pays. Le tableau 3 donne également une répartition des types d'entreprise selon leur taille.

**Tableau 2- Classification des entreprises manufacturières selon le chiffre d'affaires pour le Québec**

Nombre d'employés	Chiffre d'affaires	Type d'entreprise
0-49	moins de 3 millions	Petite
50-199	de 3 millions à moins de 12 millions	Moyenne
200-499	de 12 millions à moins 30 millions	Grande
500 et plus	30 millions et plus	Très grande

Source: Julien (1994) dans GREPME, p. 25

**Tableau 3- Classification des entreprises manufacturières selon le nombre d'employés pour le Québec**

Nombre d'employés	Type d'entreprise
0-4	Artisanales
5-49	Petites
50-249	Moyennes
250 et plus	Grande

Source : Julien (1997) dans GREPME, p. 4

Suite à cette recension de la littérature sur les différentes typologies qualitatives et quantitatives et en se basant sur ses recherches antérieures, Julien (dans GREPME, 1994), a retenu six caractéristiques qui définissent le concept de PME :

1. la taille;
2. la centralisation de la gestion;
3. une faible spécialisation;
4. une stratégie intuitive ou peu formalisée;
5. un système d'information interne peu complexe ou peu organisé;
6. un système d'information externe simple.

### **2.1.2- Le propriétaire-dirigeant et le degré de formalisation**

Parmi les caractéristiques qui différencient la PME des GE, certaines engendrent des implications directes sur les comportements des PME relativement aux activités liées à la formation, voire la formation en logistique. L'omniprésence du propriétaire-dirigeant dans la gestion de son entreprise ainsi que le faible degré de formalisation des politiques et des activités des PME sont ces spécificités qui façonnent les pratiques et les besoins en formation. Par exemple, si le propriétaire dirigeant à une vision négative de la formation, il est fort probable qu'il n'accordera pas beaucoup d'importance à la formation de ses employés. Ces deux caractéristiques sont donc considérées comme essentielles à la compréhension des enjeux entourant la formation au sein des PME manufacturières. Dans la prochaine section de la revue de la littérature, lorsqu'il sera question de la logistique et de formation en contexte de PME, ces spécificités propres aux PME prendront toute leur importance.

## **2.2- La logistique**

### **2.2.1- Historique et définitions**

Afin de bien cerner l'importance de la logistique dans cette recherche il faut, pour débuter, revoir l'évolution du concept de logistique. Le mot « logistique » provient du latin *logisticus* et du grec *logistikos*. Ces deux termes signifient « qui pense logiquement ». Associé à la logique mathématique dès 1590, le terme logistique a été associé, à partir du 18<sup>ème</sup> siècle, à certaines activités militaires (transport, ravitaillement et logement des troupes). Un général ayant servi sous les ordres de Napoléon 1<sup>er</sup> et par la suite, du Tsar Nicolas 1<sup>er</sup>, A.J. Jomini, considérait que la logistique était le quatrième des six « Arts de la guerre » après la politique, la stratégie et la grande tactique des batailles (Colin, 1996). Les deux autres « arts » étant l'art de l'ingénieur et la tactique de détail. Jomini appelle également la logistique « ... (l') *application pratique de l'art de mouvoir les armées* » (Tixier *et al.*, 1996, p. 27) et fait donc référence au transport des troupes.

Le terme logistique est apparu dans le langage usuel au cours de la deuxième guerre mondiale. (Tixier *et al.*, 1996). Le terme a été popularisé par le général Marshall, chef de l'état-major général des armées et conseiller militaire du président Roosevelt. Marshall est également reconnu pour son implication à la reconstruction de l'Europe après la guerre. Le débarquement de Normandie en juin 1944 est un fameux exemple des réussites de la logistique en contexte militaire (Colin, 1996). Ce sont les succès de guerre américains qui ont su faire valoir la logistique comme outil de gestion.

Les premières définitions « managériales » de la logistique, comme celle proposée par l'American Marketing Association en 1948, sont axées uniquement sur l'aspect distribution de la logistique. Cette définition est la suivante:

« *Mouvement et manutention de marchandises du point de production au point de consommation* » (Tixier *et al.*, 1996, p.30)

Les définitions de la logistique ont considérablement évolué depuis le début des années soixante, années où le terme logistique s'est dissocié réellement de sa consonance militaire pour s'intégrer au vocabulaire managérial. C'est également au début des années soixante que la première association de logisticiens américains a été créée. Cette association s'appelait le *National Council of Physical Distribution Management (NCPDM)*. Selon Tixier *et al.*, (1996), il a fallu attendre jusqu'en 1962 pour qu'une définition tente d'intégrer d'autres fonctions de l'entreprise au concept de logistique. La définition du *NCPDM* incluait effectivement dans sa définition le traitement des matières premières, du fournisseur jusqu'à l'utilisateur final. Cette définition restait toutefois très axée sur la distribution physique. Puis, Hesket *et al.* (1973) cité dans Tixier *et al.* (1996), ont été parmi les premiers à proposer une définition plus abstraite :

*« Gestion de toutes les activités qui contribuent à la circulation des produits et la coordination de l'offre et de la demande dans la création d'utilité par la mise à disposition de marchandise en un lieu et en un moment donné. »* (Hesket *et al.* (1973) tiré de Tixier *et al.* (1996), p. 31)

Depuis les années soixante-dix, les définitions sont devenues plus complexes et beaucoup plus complètes. Les activités situées en aval et en amont de la production sont intégrées aux définitions ainsi que la composante « gestion du système d'information ». Plusieurs auteurs ont donc développé leur propre définition mais certaines sont toutefois considérées plus pertinentes que les autres. Ces définitions sont les suivantes :

*« La fonction logistique dans l'entreprise est d'assurer au moindre coût la coordination de l'offre et de la demande, aux plans stratégiques et tactiques, ainsi que l'entretien à long terme de la qualité des rapports fournisseurs-clients qui la concernent ». (Tixier *et al.*, 1996, p. 33)*

*« La logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place au moindre coût, d'une quantité de produits, à l'endroit et au moment où une demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits telles que : localisation des usines et des entrepôts, approvisionnement, gestion physique des encours, emballage, stockage et gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transport et livraison. »* (Association des logisticien d'entreprise (1996), tiré de Tixier *et al.*, 1996, p.35)

*« Le processus de planification, de mise en œuvre et de contrôle de l'efficacité et de la rentabilité des flux comme l'entreposage des matières, des en-cours de stocks, des produits finis, des informations du point d'origine au point de vente et ce, dans le souci de se conformer au mieux aux exigences du client ». (Council of Logistics Management, tiré de Lambert, 1994)*

Connue aussi sous l'appellation « chaîne logistique » la logistique est représentée, au sens figuré, comme étant une longue chaîne au sein de laquelle chacune des composantes de la fonction logistique serait un maillon. Quinn (1997) a proposé une définition de la chaîne logistique.

*« La chaîne logistique comprend toutes les activités associées aux mouvements des biens, depuis le stade des matières premières jusqu'à l'utilisateur final. Cela inclut les choix des fournisseurs et les approvisionnement, la production, l'ordonnancement, la gestion des commandes, la gestion des inventaires, le transport, l'entreposage et le service à la clientèle. De manière tout aussi importante, cela inclut également la gestion du système d'information qui est primordiale au suivi de toute ces activités. »* (Quinn, 1997)

La chaîne logistique est composée de quatre constituantes ou types d'activités. On retrouve les activités logistiques situées en amont, en aval et à l'interne; on retrouve également les activités constituant le système d'information. Ces quatre composantes sont donc les quatre maillons qui, une fois reliés de façon opérationnelle, constituent la chaîne logistique intégrée. Ce concept, la logistique intégrée, sera étudié à la section suivante de ce chapitre.

Les fonctions de l'entreprise situées en amont et en aval sont des fonctions « externes ». Par fonctions externes en amont on entend l'approvisionnement en matières premières, pièces, composantes et produits semi-finis, l'emballage et le transport. Les fonctions situées en aval de la chaîne logistique sont les fonctions associées à la distribution physique des produits, au marketing, au service à la clientèle, etc. La logistique interne est principalement associée à la fonction production de l'entreprise. L'attention se porte, au sein de cette fonction, surtout sur la planification et le contrôle des opérations. La gestion des stocks, quant à elle, se retrouve comme étant l'interface entre la logistique interne et externe (Bigras *et al.*, 1998). La quatrième composante de la logistique est le système d'information. Il doit garantir la bonne information et ce à la bonne personne et au bon moment.

La chaîne logistique d'une entreprise est donc composée de quatre maillons. Toutefois, ce concept, la logistique, en est un statique. En fait, ce concept ne fait que schématiser, ou encore diviser, les diverses activités de l'entreprise en fonctions. Le concept de logistique doit absolument devenir dynamique afin de bénéficier des avantages que peut engendrer le découpage des activités en ces quatre composantes de la chaîne logistique.

### **2.2.2- La logistique intégrée**

La définition de la logistique intégrée se distingue des définitions précédentes dans le sens où elle ne se limite pas à la logistique de l'entreprise, c'est-à-dire, au simple découpage des

activités de l'entreprise en fonctions. En fait, la logistique intégrée fait référence à la gestion de la chaîne logistique et étend ses frontières beaucoup plus loin en aval et en amont. La logistique intégrée est également connue sous l'appellation « *Supply chain management* », « gestion de la chaîne d'approvisionnement » ou « gestion de la chaîne logistique ». Pons et Chevalier (1993) expliquent cette fonction complexe de la façon suivante:

*« ... (la logistique intégrée) suppose de gérer des flux physiques et les flux d'information qui s'y rapportent en partant de la demande du client pour remonter au fournisseur de matières premières, en passant par l'organisation des expéditions, la gestion des stocks, l'ordonnancement des approvisionnements »* (Pons et Chevalier, 1993, p.32)

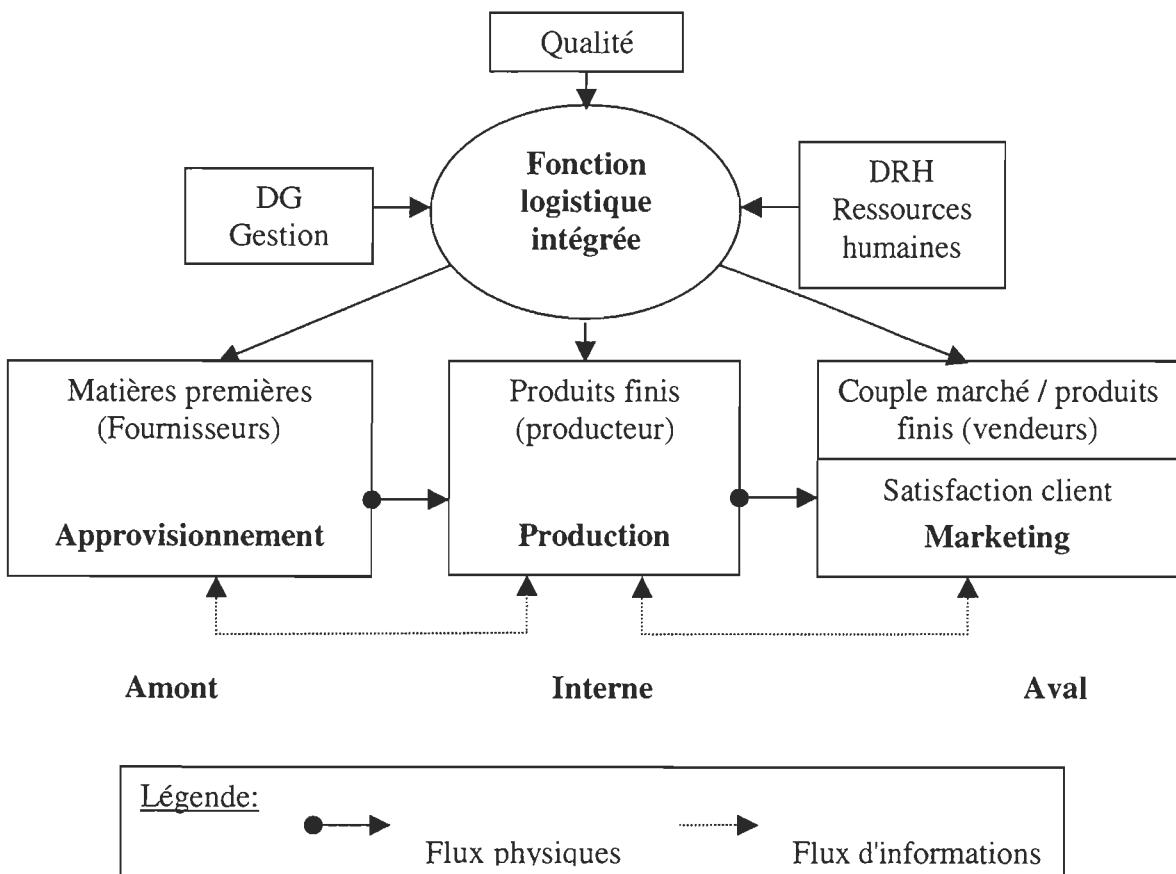
Ces mêmes auteurs utilisent le terme « *démarche résolument dynamique* » pour parler de la logistique intégrée. En effet, la logistique intégrée doit « *s'adapter en permanence grâce à une démarche mobile, anticiper et accompagner l'action grâce à la maîtrise des flux d'information qui lui permet de réguler d'amont en aval des flux physiques de produits pour ajuster exactement l'offre à la demande* » (p.33). La fonction logistique intégrée permet donc d'assurer, par son optimisation, la coordination de l'offre et de la demande, d'assurer la satisfaction des exigences des clients et de garantir la performance de l'entreprise à un moindre coût.

La logistique intégrée englobe les informations provenant à la fois des fournisseurs, des clients et de l'interne pour réguler le flux des matières entre le début de la chaîne logistique (fournisseurs) et la fin (clients). Elle fait transiger l'information provenant des clients (aval) jusqu'aux approvisionnements (amont) à l'aide du système d'information. Aussi, les principes de la gestion intégrée de la logistique font en sorte que le système d'information assure la rétroaction de l'information. Le système d'information permet donc de planifier les achats, de planifier les dates de production, de déterminer les quantités à produire et de

planifier la distribution physique des produits aux clients. La rétroaction de l'information, assurée par un système d'information efficace, permet d'exercer un contrôle sur les opérations. L'information peut circuler de différentes façons, par exemple, en échangeant des données informatiques (EDI).

La logistique intégrée fait donc référence à l'agencement des différents maillons de la chaîne nécessaire pour la rendre fonctionnelle ou encore, à la gestion des composantes de cette chaîne. C'est l'intégration de tous les éléments des canaux des flux physiques et informationnels. La schématisation de la chaîne logistique intégrée peut se faire de plusieurs façon. Le schéma suivant représente la logistique intégrée selon Pons et Chevalier (1993).

**Figure 1- La logistique intégrée**



Source : Pons et Chevalier, 1993, p.34

### **2.2.3- Performance logistique: compétitivité et performance des entreprises**

Une fois le concept de logistique et de logistique intégrée défini, des auteurs se sont penchés sur les avantages que peut engendrer l'intégration de la fonction logistique au sein d'entreprises (Pons et Chevalier (1993) Tixier *et al.* (1996), Fawcett et Clinton (1997), Stank et Lackey (1997)). Pour que la logistique prenne tout son sens, elle doit s'insérer dans une stratégie globale et ne pas dépendre que d'un élément. La logistique doit intégrer les diverses fonctions de l'entreprise (approvisionnement, production et distribution) en une chaîne où chaque maillon est soudé à un certain degré et relève d'une stratégie d'ensemble. Par ce maillage, la logistique doit assurer une capacité de prise de décision rapide et efficace. Bien que prises à court terme, les décisions s'inscrivent dans un horizon de long terme. Mathe et Tixier (1987) ont dressé une liste d'avantages concurrentiels que peut engendrer la logistique au sein d'une entreprise. On retrouve dans cette liste, la maîtrise de l'information, la cohérence des éléments et leur mise en œuvre pour atteindre des objectifs, le contrôle des moyens et le suivi des progressions.

Tixier *et al.* (1996) suggèrent également que la performance logistique puisse être une source d'avantages concurrentiels pour une entreprise et ainsi, permettre d'en accroître la compétitivité. Cependant, avant d'aller plus loin il devient essentiel de définir la notion de performance logistique. Guilhon et Halley (1996) propose leur définition qui stipule que la performance logistique est « ...la contribution des activités logistiques au chiffre d'affaires et à la rentabilité de l'entreprise, à la satisfaction des clients ainsi qu'à la motivation des employés; c'est aussi la capacité des logisticiens à répondre et à anticiper les attentes des clients, et sa contribution à la création de valeur pour l'entreprise » (p. 709)

Tixier *et al.* (1996) ont mis en évidence trois facteurs qu'ils considèrent dominants afin d'accroître la compétitivité des entreprises. Ces trois facteurs sont les suivants :

- 1- l'avantage de services offerts aux consommateurs;
- 2- l'avantage de productivité directe;

### 3- l'avantage en termes de rentabilité des capitaux engagés.

L'avantage de services offerts est considéré par les auteurs comme une composante essentielle de l'offre globale d'une entreprise. Elle devient encore plus importante si le marché sur lequel elle est positionnée est caractérisé par une forte concurrence ou encore si il est en récession. La notion de services offerts est l'élément qui structure la politique logistique de l'entreprise et qui entraîne les entreprises à rechercher le plus haut niveau de performance. La politique logistique concernant les services offerts par les entreprises doit s'orienter par rapport à quatre niveaux de questionnement : le niveau de capacité du système logistique, le niveau de qualité du système logistique, le niveau d'adaptabilité du système logistique et le niveau commercial du système logistique. À chaque niveau l'entreprise doit associer des critères d'efficacité à atteindre (par exemple au niveau d'adaptabilité du système logistique, l'entreprise peut avoir comme critère de service de répondre dans des délais les plus courts possibles à une commande non-prévue). Puis à chaque critère de compétitivité l'entreprise doit trouver et implanter une solution qui lui permettra d'accroître sa performance.

Par avantage de productivité directe les auteurs entendent ici la possibilité d'offrir un produit à un coût de revient plus bas grâce à l'application de la fonction logistique à un coût complet peu élevé. L'accroissement de la productivité des opérations logistiques est un facteur qui peut permettre à l'entreprise d'obtenir un avantage concurrentiel significatif. Afin d'augmenter leur productivité, les entreprises doivent organiser leur fonction logistique autour de quatre axes ou niveaux : le niveau des coûts de distribution, le niveau des coûts directs de production, le niveau des coûts d'approvisionnement et le niveau des coûts de soutien après-vente. Par exemple, au niveau des coûts de distribution, une entreprise peut choisir d'améliorer ses coûts de transport en mettant en place un système informatique d'optimisation de circuit de livraison.

L'avantage, en termes de rentabilité des capitaux, signifie que la capacité de l'entreprise à demeurer concurrentielle est due à des politiques financières rigoureuses en matière de logistique. Les politiques financières en matière de logistique tournent aux alentours de deux niveaux, soit le niveau de rentabilité des investissements et le niveau d'immobilisation des stocks.

Fawcett et Clinton (1997) ont effectué une étude empirique sur 1900 entreprises américaines, japonaises et allemandes. Les conclusions qu'ils ont tirées vont dans le même sens que celles de Tixier *et al.* (1996) : la performance logistique est un facteur de compétitivité pour les entreprises manufacturières. La logistique leur permet de produire et de livrer, de façon efficace et efficiente, leurs produits afin de satisfaire les exigences des clients.

Dans une étude portant sur la performance des entreprises situées dans la zone des *maquiladoras* au Mexique, Stank et Lackey (1997) citent une étude réalisée par une équipe de chercheurs de l'Université du Michigan (*Global Logistics Research Team at Michigan State University*, 1995). Cette équipe a relevé quatre niveaux de compétences logistiques assurant une performance de classe mondiale : le positionnement, la mesure, l'agilité et l'intégration. L'accroissement de la compétitivité d'une entreprise passe donc par sa capacité à positionner sa stratégie logistique et à la structurer de façon à coordonner ses opérations logistiques, par sa capacité à développer une chaîne logistique bien huilée donc efficace, par sa capacité à s'adapter rapidement aux changements et par sa capacité à gérer ses besoins d'internalisation ou d'externalisation logistique.

Chow *et al.* (1994) ont effectué une recension de la littérature sur la performance logistique. Il ressort de cette synthèse qu'il existe une multitude de définitions différentes de la performance logistique et de façons de la mesurer. De manière générale, les nombreux auteurs s'intéressant au sujet définissent la performance logistique par rapport à deux axes : la minimisation des coûts et la satisfaction du client. Chow *et al.* (1994) tirent un constat de cette synthèse de la littérature : la performance logistique doit être vue comme étant un

sous-ensemble de la notion plus large de performance organisationnelle ou de performance de l'entreprise.

Guilhon et Halley (1997) arrivent de leur côté à la conclusion que l'efficience, l'efficacité et l'effectivité seraient les facteurs qui expliqueraient la performance logistique. L'efficience est le ratio output / input, où seul le ratio financier est pris en compte, serait associé aux activités logistiques d'approvisionnement, de gestion des stocks, de distribution ou de transport. L'efficacité est le ratio moyen / objectif où le degré d'atteinte des objectifs fixés serait le déterminant du degré d'efficacité. L'effectivité est la capacité d'augmenter le degré de satisfaction du client et la motivation des acteurs composant l'organisation. La logistique devient un levier stratégique lorsqu'elle est à la fois à efficiente, efficace et effective.

D'autres auteurs se sont également intéressés au lien unissant performance et logistique. Il ressort d'une étude de Factor et Kilpatrick (1998) menée auprès de 200 entreprises canadiennes et américaines, qu'une gestion efficace et efficiente de la chaîne logistique constituerait un point critique du succès des entreprises (97% des répondants). De plus les résultats de l'enquête suggèrent que les gestionnaires ayant participé à l'étude considèrent que la gestion pro-active de chacun des aspects de la chaîne logistique, des fournisseurs aux distributeurs, est la solution à employer pour survivre dans le nouvel environnement axé sur la compétitivité. Pour gérer le dédale complexe de la chaîne logistique, le gestionnaire doit avoir accès aux informations pertinentes facilitant une prise de décision rapide.

Le CALM (*Canadian Association of Logistics Management*), en 1999, publiait un article dans lequel il considérait que la logistique intégrée faisait partie des principaux déterminants de la performance des entreprises. La principale contribution de la logistique intégrée à la performance des entreprises se situant au niveau de la rapidité et de l'agilité qu'elle procure aux biens et à l'information lorsque ces derniers ont à se déplacer le long de la chaîne logistique. Cette fluidité, tout au long de la chaîne, semble entraîner un impact substantiel sur les profits des organisations.

Copacino (1998a) a effectué une étude auprès d'entreprises américaines faisant partie de huit secteurs industriels différents. De l'analyse préliminaire de ses données il ressort qu'il existe une différenciation de plus en plus croissante au niveau de la performance logistique entre les entreprises les plus performantes dans leur secteur (les *leaders*) et celles qui se situaient dans la moyenne de leur secteur. Les hypothèses que Copacino considèrent comme explicatives de la présence d'une telle différenciation seraient que les entreprises les plus performantes auraient développé une plus grande sophistication au niveau de la gestion de la chaîne logistique, posséderaient de plus grandes compétences logistiques, utiliseraient les technologies de l'information comme levier et auraient développé plus de compétence dans ce domaine. Aussi, ces entreprises *leaders* auraient mis l'accent sur le développement d'équipes de travail multidisciplinaires axées sur la collaboration et l'harmonie des relations de travail. Également, de la première analyse des données, l'auteur a dégagé cinq caractéristiques ou compétences communes aux entreprises *leaders*:

1. l'excellence fonctionnelle;
2. la gestion des crises et de l'incertitude;
3. la gestion de haut niveau des technologies de l'information;
4. la gestion de la logistique virtuelle;
5. la gestion de la chaîne logistique.

L'excellence fonctionnelle fait ici référence au développement au sein des entreprises les plus performantes de compétences accrues dans les fonctions clés de la logistique telles la gestion des opérations, les approvisionnements, le transport, la distribution et le service à la clientèle. Également, ces entreprises ont développé une vision intégrée de ces différentes fonctions.

La gestion des crises et de l'incertitude fait référence à la capacité des gestionnaires à gérer la complexité. Ils ont développé la compréhension profonde de ce que peut engendrer, au

niveau opérationnel, toutes les implications d'un mauvais management et toutes les implications environnementales.

La gestion de haut niveau des technologies de l'information fait référence aux compétences des *leaders* pour appliquer, gérer, analyser et utiliser ces technologies comme outils d'aide à la décision et de communication.

La gestion de la logistique virtuelle fait référence à l'externalisation des prestations logistiques. Les entreprises les plus performantes ont donc développé une meilleure gestion du recours à des prestataires logistiques que les entreprises affichant un niveau de performance moyen.

La gestion de la chaîne logistique fait référence aux habiletés ou compétences, qu'ont développé les entreprises *leaders*, à gérer de façon intégrée toutes les fonctions de l'entreprise. Elles ont donc développé une vision intégrée axée sur la visibilité et la collaboration de la gestion des relations avec leurs fournisseurs, leurs distributeurs, leurs clients et les prestataires de services logistiques. Ces entreprises les considèrent donc comme autant de maillons composant leur chaîne logistique.

Copacino (1998b) s'est également intéressé aux différents comportements qui constituent, en fait, des barrières à l'acquisition de compétences menant à la performance logistique. Le premier comportement identifié par l'auteur est que plusieurs entreprises ne prennent pas le temps d'élaborer une vision claire de la façon dont elles vont développer et opérer leur chaîne logistique de manière à ce que tout les intervenants de l'entreprise comprennent les avantages qu'ils vont en retirer. Les entreprises doivent prendre conscience de tous les bénéfices qu'elles peuvent retirer afin d'orienter leurs faits et gestes en fonction de l'atteinte de l'excellence logistique. Le deuxième comportement constituant une barrière à l'excellence logistique est l'absence d'implication ou de leadership de la part du propriétaire-dirigeant ou du gestionnaire principal dans l'élaboration et la mise en place de la fonction logistique. La mise en place d'une fonction logistique peut entraîner de

nombreux changements opérationnels au sein de l'entreprise et nécessite la collaboration de nombreux intervenants appartenant à des secteurs différents de l'entreprise. Il est alors essentiel d'avoir le soutien de la haute direction pour mettre en place de tels changements et pratiques de travail. La troisième et dernière barrière empêchant l'atteinte de l'excellence logistique concerne la réticence que démontrent plusieurs entreprises à envisager leur fonctionnement de façon à respecter les principes de la logistique intégrée. L'entreprise doit être découpée en aires fonctionnelles (aval, interne, amont) tout en assurant les interrelations multifonctionnelles.

Das et Narasimhan (2000) se sont intéressés au lien unissant les compétences de la fonction achat, soit des activités de la fonction approvisionnement, et certains indicateurs de performances des entreprises manufacturières. La notion de compétence de la fonction achat est alors définie comme étant la capacité de la fonction à structurer, à développer et à gérer la logistique en amont selon les priorités managériales et manufacturières de l'entreprise. Afin de tenter de démontrer le lien unissant ce concept à la performance des firmes, les auteurs ont retenu quatre pratiques ou dimensions des achats : 1) l'optimisation des approvisionnements; 2) le développement des relations acheteurs-fournisseurs; 3) la capacité d'évaluer les fournisseurs et 4) l'intégration des achats dans la stratégie globale de l'entreprise. L'analyse des données collectées auprès de 322 entreprises a permis de dégager des relations positives entre ces quatre composantes et la performance au niveau des coûts manufacturiers, la qualité des produits manufacturés et les délais de livraison. Les auteurs ont également mis à jour des liens positifs unissant la quatrième composante de la compétence de la fonction achat, soit l'intégration des achats dans la stratégie globale de l'entreprise, et toutes les dimensions de la performance des firmes qu'ils ont étudiés : performance associée à l'introduction d'un nouveau produit, performance au niveau des coûts manufacturiers, performance au niveau de la qualité des produits, performance au niveau des délais de livraison et performance au niveau de la satisfaction des besoins des clients.

La littérature concernant le sujet de la performance logistique est abondante. Toutefois, il est important pour les gestionnaires et pour les chercheurs de savoir comment il est possible d'évaluer cette performance logistique. Bigras *et al.* (1999) ont effectué une recension de la littérature sur le sujet de la performance logistique et ont dressé une liste des principes à retenir pour son évaluation:

- 1- la performance logistique s'évalue en considérant l'ensemble des activités de l'entreprise;
- 2- l'évaluation de la performance logistique doit prendre en compte les interactions entre l'entreprise et son environnement externe (amont et aval);
- 3- la performance logistique doit être mesurée en regard de l'atteinte des objectifs généraux et logistiques de l'entreprise;
- 4- les éléments servant à évaluer la performance doivent être mesurables et vérifiables;
- 5- l'évaluation de la performance logistique doit se faire à partir d'éléments sur lesquels le gestionnaire peut agir afin d'améliorer cette performance (l'exercice doit être utile).

#### **2.2.4- La structure de la fonction logistique**

La fonction logistique au sein de l'entreprise (ou l'organisation logistique) est le système qui permet la réalisation des objectifs planifiés par le système de planification des opérations logistiques de l'entreprise (Tixier *et al.*, 1996). La fonction logistique est le système qui met en place tous les éléments requis pour concrétiser les plans et qui les coordonne. Étant plus ou moins formalisée et même pas du tout formalisée, la fonction logistique est toutefois présente dans tous les types d'entreprises industrielles et commerciales. Tixier *et al.* (1996) reconnaissent trois principaux types de fonctions

logistiques qui se définissent par leurs champs d'interventions. Les trois types de fonctions logistiques sont les suivants :

- fonction logistique comme département de distribution et de stockage;
- fonction logistique comme direction de planification de la production et de la distribution;
- fonction logistique comme division du soutien logistique intégré.

Ces trois types de fonctions se décomposent en treize sous-types distincts. Ces catégories de fonctions logistiques se distinguent les unes des autres par l'étendue de leurs responsabilités et leur degré de complexité. La liste des sous-types d'organisations logistiques découlant des trois types précédemment mentionnés est présenté au tableau 4. En s'intéressant plus en profondeur à ces sous-types, on peut remarquer qu'il est possible de dégager trois types de regroupements associés aux trois principaux types d'organisations logistiques. Il est à noter que le premier sous-type d'organisation, la logistique embryonnaire, n'est inclus dans aucun regroupement en raison de la très faible formalisation de la logistique dans ce cas. Le premier regroupement fait référence aux sous-types 2 à 5 (tableau 4). Associés à la fonction logistique de distribution et de stockage, leurs responsabilités sont axées sur l'aspect commercial. Généralement, un tel type de département de logistique commerciale s'occupe de l'administration des ventes, de la planification et de la gestion des stocks, du transport et de la distribution (Tixier *et al.*, 1996). Dans le deuxième type de regroupement, on retrouve les sous-types de fonction logistique numérotées de 6 à 10. Ce sont des sous-types dérivés de la fonction planification de la production et de la distribution et ils ont principalement comme responsabilités la coordination des opérations de production, des activités d'approvisionnement et de distribution. Ces types d'organisations font référence aux structures dictées par les principes de la logistique intégrée. Enfin, les sous-types 11 à 13 découlent de la troisième catégorie de structure soit celle appelée soutien logistique intégré. Ce sont en fait des

fonctions logistiques construites selon une structure matricielle particulière à la gestion de projets.

**Tableau 4- Les sous-types de fonction logistique**

Type 1 : logistique embryonnaire	Type 8 : logistique de distribution physique, de planification de production et de prestations internes en MTS (Manutention, transport, stockage)
Type 2 : logistique d'approvisionnement	Type 9 : logistique de prestations internes en MTS d'approvisionnement et distribution physique
Type 3 : logistique de distribution physique	Type 10 : logistique de prestations internes en MTS de distribution physique
Type 4 : logistique de distribution physique et de planification de production	Type 11 : logistique fonctionnelle en MTS
Type 5 : logistique de distribution physique et d'approvisionnement	Type 12 : logistique fonctionnelle de distribution physique
Type 6 : logistique de planification de la production	Type 13 : logistique fonctionnelle d'audit
Type 7 : logistique intégrée	

Source : Tixier *et al.*, 1996, p. 193

La structure logistique peut donc être plus ou moins complexe mais aussi plus ou moins formalisée. Tixier *et al.* (1996) utilisent, de leur côté, l'expression « structure implicite » pour parler du degré de formalisation des activités de la fonction logistique. La formalisation de la logistique fait référence à la présence de règles, de procédures, de plans et de buts écrits au sein des organisations (Bowersox *et al.*, 1992). La formalisation de la fonction logistique est donc une stratégie de contrôle qui augmente la flexibilité et l'efficience opérationnelle de l'entreprise. Plus les activités logistiques sont réparties selon les différentes fonctions de l'entreprise (structure matricielle) moins la structure de la

fonction logistique est formalisée. Tixier *et al.* (1996) décrivent cinq cas de structures logistique qui reflètent des degrés différents de formalisation.

**1<sup>er</sup> cas :** il n'existe pas de fonction logistique rattachée à la direction du groupe. La mission est alors totalement décentralisée au profit de chaque division de produit ou filiale. La question est alors de savoir quelle autre fonction assure la coordination des activités du groupe, et par là même le contrôle et la pérennité du pouvoir.

**2<sup>ième</sup> cas :** une structure logistique est présente au niveau des fonctions centrales du groupe mais elle n'assure que les missions de coordination des grands flux ainsi que la recherche d'amélioration de productivité et de rationalisation des investissements en agissant comme prestataire interne de conseils en logistique (configuration fréquente dans le secteur de la grande distribution).

**3<sup>ième</sup> cas :** la structure logistique centrale gère l'ensemble des opérations physiques; toutefois, chaque division conserve une cellule logistique qui lui est propre et qui assure fréquemment les missions de planification opérationnelle et de gestion des stocks. La structure du groupe agit alors comme prestataire interne de services logistiques; cette configuration peut également correspondre à la finalisation des moyens.

**4<sup>ième</sup> cas :** la division logistique contrôle, au profit de la direction du groupe, la totalité de la manœuvre logistique agissant tantôt comme régulateur au niveau des unités de production, tantôt comme arbitre entre les directions commerciales en cas de pénuries de produits. Plus encore que dans les autres cas, le système d'information apparaît comme le pilier central sur lequel repose, fondamentalement, la viabilité de l'organisation logistique.

**5<sup>ième</sup> cas :** la mission logistique est entièrement comprise comme une partie intégrante du management de l'entreprise, à chaque étape de la prise de décision.

### **2.2.5- Logistique et PME**

Des auteurs se sont également intéressés à l'utilisation de procédés logistiques au sein des PME. En effet, les PME ont développé, au cours des années, leurs propres stratégies (GREPME, 1994) auxquelles la logistique doit s'adapter en fonction des différents degrés de formalisation et d'intégration. Guilhon et Halley (1997), dans une enquête portant sur 400 PME du secteur agro-alimentaire français et québécois réalisée entre 1989 et 1994, ont constaté que les dirigeants de PME privilégient le développement de parties distinctes de leurs entreprises, selon les perceptions qu'ils ont de leur environnement, en introduisant de la logistique stratégique ou en appuyant leur stratégie logistique sur les indicateurs classiques.

Les auteurs ont réussi à discerner trois principales stratégies logistiques : une stratégie réactive (émergente), une stratégie pro-active et délibérée et une stratégie évolutive et émergente. Une stratégie est réactive lorsque l'application de la logistique dans les fonctions en amont ou en aval est due, non pas à l'initiative de la PME, mais à celle de ces clients (voir ses donneurs d'ordres). Également, la stratégie est réactive lorsque les activités logistiques sont décloisonnées et que peu d'accent est mis sur les technologies. La stratégie sera pro-active lorsque la PME appliquera le processus logistique par elle-même selon ses besoins et lorsque les fonctions internes de l'entreprise seront intégrées à la chaîne logistique. La troisième stratégie a été observée chez de jeunes entreprises qui fondent leur stratégie sur le développement des compétences et des technologies. Ces entreprises dynamiques seraient en transition entre la phase réactive qui a été brève et la phase pro-active. Toutefois, la stratégie pro-active ne serait pas totalement achevée chez ces jeunes PME.

L'enquête de Guilhon et Halley (1997) montre également que la logistique s'avère être un outil permettant d'accroître la performance des plus petits joueurs et, qu'également, la logistique semble être un besoin croissant pour ces derniers. Des résultats de l'enquête sont ressorties des tendances générales concernant le comportement logistique des PME. Au

cours de la période étudiée, le nombre d'entreprises ayant cinq ou six fonctions logistiques avait augmenté de 30% tandis qu'on observait une diminution du nombre d'entreprises qui avait trois fonctions logistiques et moins. Parmi les entreprises du secteur étudié qui avaient augmenté leur nombre de fonctions logistiques, 80,9% d'entre elles employaient un logisticien et la taille de 38,5% de ces entreprises avait augmenté, surtout, grâce à l'embauche d'ingénieurs et informaticiens. Plus de 50% des PME constituant l'échantillon avait introduit de nouveaux procédés logistiques et de nouvelles techniques informatiques (JAT, EDI, production assistée par ordinateur, gestion des stocks). Certaines les ont complètement intégrées et d'autres les ont réservées à des fonctions particulières. Par exemple, les techniques informatiques peuvent être seulement utilisées dans le secteur de l'approvisionnement et n'être présentes dans aucun autre secteur de l'entreprise. Aussi, plus de 80% des PME qui appliquaient certains procédés logistiques avaient fait appel à des consultants extérieurs, 72% de ces entreprises ont reçu des conseils concernant la logistique par ces conseillers et 79% avaient contracté des alliances stratégiques en relation avec leur activité logistique.

Les PME ont à développer leur propre stratégie logistique en fonction de leur caractéristiques propres. Par exemple, elles sont, contrairement aux GE, portées à répartir l'ensemble des tâches associées à la logistique entre plusieurs employés ayant également d'autres responsabilités et n'ayant pas reçu une formation professionnelle en logistique (Murphy, Daley, Knemeyer, 1999). Dans leur article les auteurs ont comparé les stratégies logistiques des PME et des GE afin de mettre en relief les différences et les ressemblances. Ils se sont concentrés sur certaines activités particulières relatives au transport des marchandises de 116 entreprises manufacturières américaines de l'État de l'Ohio. Ces activités sont : 1) les types de modes de transport utilisés; 2) la provenance des intrants et les destinations des extrants et 3) l'utilisation d'intermédiaires logistiques. Les résultats de l'étude suggèrent qu'il y a effectivement des différences entre les stratégies logistiques de transport entre les PME et les GE. Au niveau du transport externe des marchandises (de l'usine au client), les GE privilégient, par ordre d'importance, le transport routier par charges complètes, par lots brisés et les services de messagerie. Les PME, de leur côté,

semblent privilégier les services de messagerie avant d'utiliser les autres formes de transport routier. Également, les PME sont plus enclines à choisir leurs fournisseurs et leur clients à l'intérieur de leur propre État contrairement aux GE. Enfin, les GE ont plus souvent recours aux services d'intermédiaires logistiques que les PME. La différence prend toute sa signification lorsqu'on compare le recours à des transitaires de transport international ou, encore, le recours à la location d'entrepôts publics.

### **2.3- *La formation***

#### **2.3.1- Définition**

La formation peut se définir de plusieurs façons. Cités dans Westhead et Storey (1996), Deloitte Haskins et Sells (1989) ont proposé, dans leur article, leur propre définition de la formation en gestion. Cette définition s'adresse toutefois aux gestionnaires seulement et néglige la formation des employés subalternes. Ils définissent donc la formation comme étant :

*« ... the process by which managers acquire the knowledge and skills related to their work requirements by formal, structured or guided means ». (Deloitte Haskins et Sells, 1989, p. 3, tiré de Westhead et Storey, 1996)*

D'autres auteurs ont proposé une définition mais celle-ci définit la formation professionnelle continue (FPC). Ce type de formation s'applique aux gestionnaires aussi bien qu'à leurs employés. La définition de la FPC est la suivante:

*« ... the maintenance and enhancement of the knowledge, expertise and competence of professional throughout their careers according to a plan*

*formulated with regard to the needs of the professional, the employer, the professions and society. »* ( Madden et Mitchell, 1993, p. 12; tiré de Jones et Robinson, 1997)

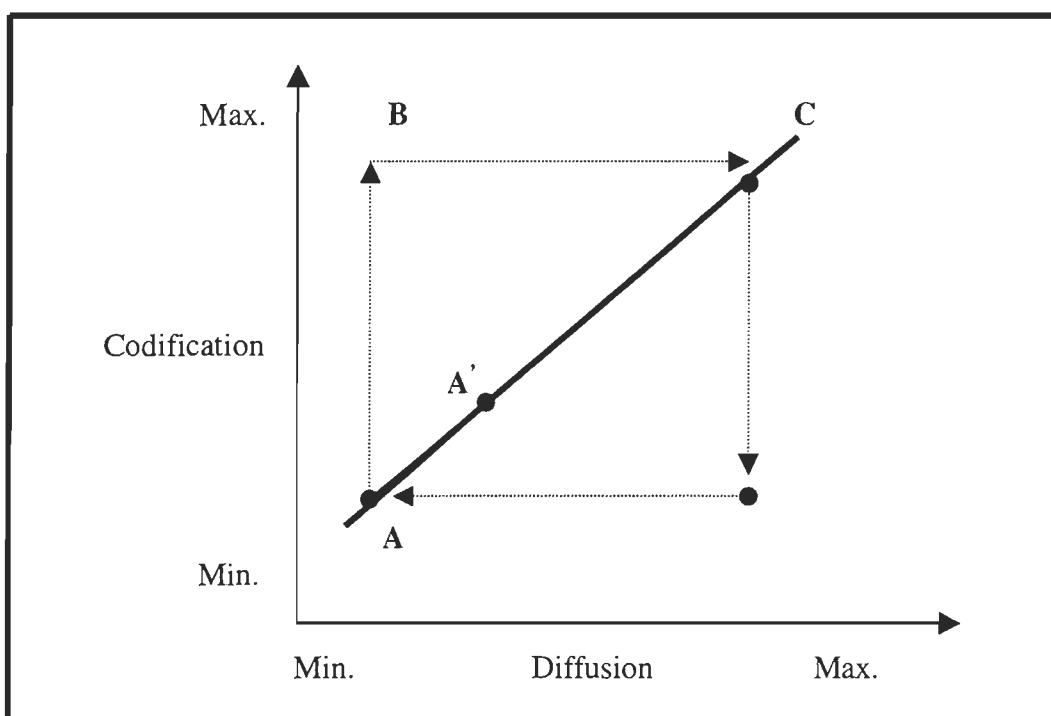
### **2.3.2- La formation : une activité créatrice de valeur pour l'organisation**

La formation constitue un moyen pour l'organisation d'acquérir des connaissances (formation externe) mais également un moyen pour l'organisation de diffuser les connaissances qu'elle a développées (formation interne). Toute entreprise a intérêt à développer ses aptitudes à se transformer en organisation apprenante car, selon Mack (1995), « ... *la connaissance est devenue, plus encore que le capital et les ressources physiques, l'ingrédient essentiel de la création de valeur* ». Quinn (1992), cité dans Wright *et al.* (1995), abonde dans le même sens en montrant qu'au sein des entreprises les principales activités créatrices de valeur ajoutée sont fondées sur le savoir. Pour que l'entreprise reste performante ou pour qu'elle continue à exister, elle doit être en mesure de transformer ses connaissances en valeur. Wright *et al.* (1995), ajoutent que le succès d'une entreprise est fortement lié à « *sa capacité à développer, rassembler, intégrer, mobiliser et exploiter les flux de connaissances* » (p. 70). Les compétences qu'elle développe par son système de transformation de la connaissance deviennent, selon Mack, (1995), autant de leviers stratégiques ayant un fort potentiel de création de valeur. Le système de transformation de la connaissance en valeur, qui est complexe, doit permettre à l'entreprise d'être à l'écoute de son environnement et de s'ajuster avec l'évolution de celui-ci. Wilshire *et al.* (1992) ajoutent que la formation en entreprise doit s'ajuster aux mutations du monde des affaires.

Le système de transformation de la connaissance en valeur doit prendre la forme d'un cycle ou d'un processus itératif au sein duquel les informations partent du stade de la naissance et se développent pour ensuite atteindre un stade d'utilité maximale. Par la suite, les informations se banalisent et perdent de la valeur. Le modèle proposé par Boisot et Mack

(1995), cité dans Mack (1995), est qualifié de modèle de codification-diffusion. La transformation des connaissances en valeur s'oriente donc autour de ces deux axes (figure 2). La connaissance débute son existence au point A. À ce stade, la connaissance est non-codifiée (ou non-formalisée). Puis, peu à peu elle se codifie et se diffuse mais toutefois de manière restreinte. À ce stade, elle se situe au point A'. Puis, la connaissance devient totalement codifiée (ou formalisée). Par exemple, un produit prêt à être mis en marché se situe à ce stade. Enfin, la connaissance est diffusée et atteint son maximum de diffusion en C.

**Figure 2- Espace de codification-diffusion**



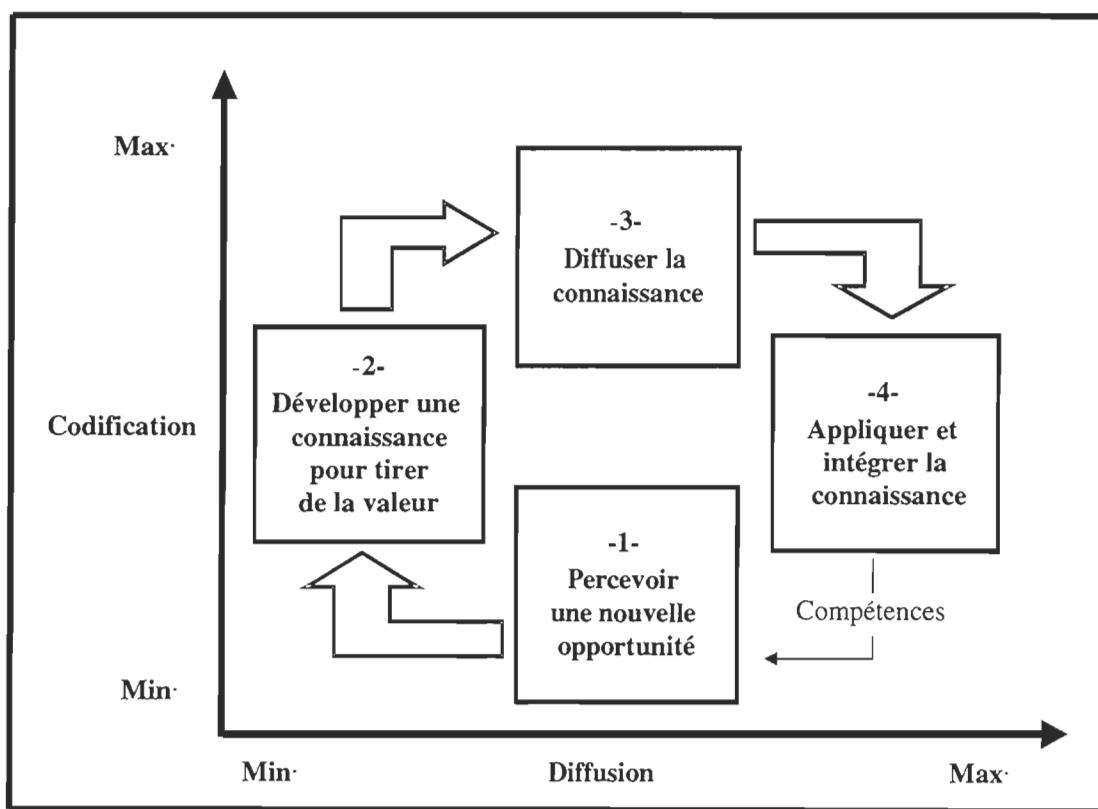
Source: Mack, 1995, p. 44

Deux lois se dégagent de ce modèle. La première loi stipule que plus une connaissance est codifiée, plus elle est en mesure de se diffuser. Ceci signifie que lorsque la connaissance est formalisée, c'est-à-dire qu'elle a dépassé le stade d'idée floue, elle est prête à être enseignée et appliquée. Donc, en codifiant une connaissance, on la rend utile puisqu'elle peut être diffusée et utilisée. Cependant, la théorie économique exprime la valeur économique en fonction de l'utilité et de la rareté. Ce qui revient à dire que plus la connaissance est codifiée, plus elle est utile mais à ce stade elle est toujours rare puisque non diffusée. La diffusion de la connaissance diminue l'effet de rareté, la banalise et lui fait perdre de la valeur. La deuxième loi découle donc de ces affirmations et stipule que lorsqu'une connaissance atteint sa valeur potentielle maximale, cette valeur devient alors précaire. L'organisation se retrouve donc dans la nécessité de mettre en œuvre une politique de protection de ses connaissances et également de mettre en œuvre un système de collecte des connaissances afin de les renouveler et ce, plus rapidement que ses concurrents (point D). L'entreprise doit apprendre plus vite que les autres pour s'approprier la valeur issue de la connaissance.

L'entreprise, pour être apte à se transformer en organisation apprenante, doit installer un système d'apprentissage qui suit quatre phases, évoluant sur les deux axes de codification et de diffusion (figure 3) (Mack, 1995). La première phase est celle dite de perception d'une opportunité nouvelle. C'est le stade où l'entreprise effectue des activités de veille et trouve une piste à exploiter. À ce stade la connaissance n'est pas encore codifiée. La deuxième phase, le développement d'une solution est un processus d'essais / erreurs. À ce stade, l'entreprise développe l'idée qui découle de la première phase et la codifie. Ceci peut prendre, par exemple, l'apparence d'un nouveau produit ou d'un nouveau mode de production. À la troisième étape, la diffusion de la connaissance, l'entreprise entreprend de diffuser le fruit des deux premières phases. Elle partage les connaissances avec les acteurs qui en ont besoin par diverses méthodes telles l'élaboration de manuels, de stages de formations, etc. Enfin, la quatrième phase est l'intégration de la connaissance où les acteurs appliquent leurs nouvelles connaissances et les transforment en compétences.

Les compétences forment donc le dernier maillon de la chaîne de transformation de la connaissance en valeur. Selon, Quinn (1992) « ...les compétences sont devenues une condition concurrentielle nécessaire plutôt qu'une source de différenciation » (p. 70 tiré de Wright *et al.*, 1995). Les compétences au niveau individuel sont un réservoir de connaissances appliquées, de savoir-faire et de savoir-être (Mack, 1995). Ces compétences, qui permettent à l'individu de bien faire son travail, s'acquièrent par l'apprentissage. Au niveau organisationnel, les compétences collectives deviennent un phénomène plus complexe. Mack (1995) utilise l'image de « ...configuration intelligente qui pilote l'organisation de façon à lui faire faire un travail de qualité en utilisant le moins de ressources possibles » (p. 46). Dans un tel contexte, il est essentiel pour l'entreprise de mettre en place un système qui lui permettra d'identifier les compétences à acquérir aux niveau individuel et organisationnel.

**Figure 3- Les cycles d'apprentissage d'une entreprise**



Source: Mack, 1995, p. 44

### **2.3.3- La planification des besoins de main-d'œuvre et de formation**

La prévision des besoins en main-d'œuvre et des besoins en formation sont des démarches formelles dont peu de PME peuvent se targuer de pratiquer (Fabi et Garand, 1996). Tout comme l'ensemble des démarches de planification et de prévision au sein des entreprises de petites et de moyennes tailles, les pratiques de gestion des ressources humaines (GRH) sont caractérisées par leur faible degré de formalisation. Garand et Fabi (1992) ont remarqué, suite à une recension exhaustive de la littérature concernant les pratiques de GRH au sein des PME nord-américaines et européennes, que le degré de formalisation des activités de prévision des besoins en main-d'œuvre et en formation augmente avec la taille de l'organisation. En fait, une très faible portion des petites entreprises (PE) de 20 à 99 employés font des prévisions d'embauche et ce sont moins de 10% des PME (100 à 249 employés) qui font de même. Même son de cloche au niveau de la planification des besoins en formation. Seulement 20 à 25% des PME nord-américaines effectuent des prévisions concernant leurs besoins en formation et en perfectionnement. Son de cloche différent toutefois pour les PME françaises puisque ce sont 60 à 80% des entreprises qui planifient leurs besoins en formation.

### **2.3.4- Les pratiques de formation au sein des PME et des GE**

L'acquisition de connaissances et de compétences peut être issu d'un processus formel de formation à l'externe qui est relié positivement avec la taille de l'organisation (Westhead et Storey, 1996). Concernant les pratiques de formation externes, une étude du Conference Board du Canada (1996) commanditée par Industrie Canada, révèle que 40% des activités de formation dans les entreprises a été confiée à des fournisseurs extérieurs. Les entreprises utilisant la sous-traitance en matière de formation y ont recours afin de combler des besoins très spécialisés. L'utilisation de prestations extérieures de formation revient une solution moins coûteuse que d'élaborer un programme interne de formation. Toutefois, selon l'étude, ceci ne correspond pas à la principale raison du recours à la sous-traitance des

activités de formation mais cependant, le coût devient le premier facteur de choix quant vient la décision de choisir le sous-traitant. Fabi, dans GREPME (1997) a dressé une liste des principaux types de pratiques de formation internes et externes (voir tableau 5).

**Tableau 5- Méthodes et techniques de formation**

<b>À l'interne</b>	<b>À l'externe</b>
formation sur le tas	conférences et séminaires
Parrainage	institutions d'enseignement
Apprentissage	fournisseurs d'équipement
formation assistée par ordinateur	programmes gouvernementaux
stages intra-entreprises	organismes techniques et professionnels
programmes internes	congrès et colloques
	consultants privés
	stages inter-entreprises

Source : Fabi, 1997, p. 283

Le processus de formation peut également être formel ou informel à l'intérieur de l'entreprise. Le degré de formalisation des pratiques internes croît, tout comme les pratiques externes, avec la taille (Garand et Fabi, 1992). Les politiques de formation des PME s'appuient généralement sur la formation sur-le-tas qui représente le plus faible degré de formalisation (Fabi et Garand, 1996; Lange *et al.*, 2000).

Les raisons qui expliquent le peu d'intérêt des PME par rapport à la formation sont principalement le manque de ressources humaines disponibles pour la formation à l'interne et la résistance aux changements de la part du propriétaire-dirigeant. Le manque de connaissances sur l'existence des différents programmes de formation peut également s'avérer être une explication au faible degré de formalisation des pratiques. Fabi et Garand (1996) citent les travaux de Larrivée et d'Amboise (1989) sur les différentes contraintes propres à la formation du personnel. Les contraintes recensées sont le manque de disponibilité et de ressources financières ainsi que le départ des employés, une fois formés,

vers des entreprises de plus grandes tailles. C'est 65% des PME qui auraient admis ressentir des difficultés à organiser les activités de formation. Les raisons citées sont le manque de temps et de personnel requis (tel que vu précédemment), les fluctuations de production, les difficultés de remplacement des personnes à former ou les coûts trop élevés.

Westhead et Storey (1996) ont tiré d'autres conclusions de leurs recherches concernant les raisons contraignant la formation au sein des PME. Premièrement, le prix réel des activités de formation que les PME ont à supporter serait plus élevé pour ces dernières que pour les grandes entreprises (GE). Deuxièmement, le manque de ressources financières des PME leur impose des restrictions quant aux dépenses à effectuer. Le troisième type de contraintes fait référence aux préférences des PME, c'est-à-dire leur propension à l'incertitude et l'absence de vision à long terme, leur absence de marché interne du travail (promotions limitées) et leur perception défavorable à la formation. Enfin, la quatrième contrainte concerne le manque d'informations pertinentes des propriétaires-dirigeants de PME concernant les retombées des activités de formation.

De la même façon, Lange *et al.*, (2000) se sont intéressés aux barrières empêchant le développement des activités de formation aux sein des PME écossaises. Ils ont dégagé quatre principaux types de barrières: les barrières culturelles, les barrières financières, les barrières d'accessibilité et les barrières de perception. Le premier type de barrières, les barrières culturelles, serait le principal obstacle au développement des activités de formation chez les PME. La culture particulière qui prévaut chez les PME résulte, en gros, du manque d'économies d'échelles dû à la petite taille des entreprises, à la nature des produits, ou au type de technologies utilisées ainsi qu'à la personnalité du propriétaire-dirigeant. Les expériences et la personnalité du propriétaire-dirigeant conditionnent la façon dont l'entreprise est gérée en général et aussi au niveau des activités de formation. Les auteurs citent une liste de facteurs qui sont caractéristiques des activités de formation et d'apprentissage au sein des PME.

- 1- dans la majorité des PME, c'est le propriétaire-dirigeant qui est directement responsable de la formation des employés;
- 2- le niveau de compétence des employés des PME est directement relié à celui du propriétaire dirigeant;
- 3- les propriétaires-dirigeants des plus petites entreprises sont souvent réticents à embaucher des employés ayant plus de compétences qu'eux;
- 4- la réticence face à l'embauche d'employés plus compétents que le propriétaire-dirigeant diminue si ces personnes sont des proches de celui-ci;
- 5- les propriétaires-dirigeants ayant une haute opinion de leurs habilités et possédant une formation de haut niveau, reliée ou non à leur entreprise, sont plus portés à embaucher des employés ayant un niveau de compétences plus élevé qu'eux.

Également, les auteurs évoquent comme autre raison expliquant les différences culturelles entre les PME et les GE, la structure hiérarchique horizontale qui est caractéristique des organisations de petites tailles. Cette distinction influence directement la formalisation des activités de formation puisque dans une structure hiérarchique verticale, la définition des tâches est beaucoup plus pointue et formalisée. Il est donc plus facile de formaliser la formation des employés. Dans une structure horizontale, la définition des tâches pour un même employé est beaucoup plus large donc plus difficile à circonscrire.

Le deuxième type de barrières sont les barrières financières. Les PME, de par leur taille et leurs autres caractéristiques, ne parviendraient pas à retirer autant de bénéfices de la formation que les GE. Les GE seraient plus enclines que les PME à bénéficier d'économies d'échelles en raison du grand nombre d'employés à former. Les GE peuvent donc allouer de plus gros budgets à la formation et même établir des structures internes de formation. Les coûts associés à la formation constituent également une barrière pour les PME.

Premièrement, les coûts de formation sont en moyenne plus élevés pour les petits acteurs que pour les grands. Ces derniers bénéficient, en raison de leur grande taille, d'un plus grand pouvoir d'achat et peuvent ainsi faire baisser les prix des fournisseurs externes de formation (Westhead et Storey, 1997, dans Lange *et al.*, 2000). Également, la vision de court terme qui est caractéristique des PME, limite l'attrait que la formation pourrait engendrer chez les propriétaires-dirigeants de petites entreprises. Les retombées de la formation ne sont souvent visibles qu'à long terme et il est alors difficile pour ces gestionnaires, dans une optique de vision à court terme, de justifier de telles dépenses.

Les barrières d'accessibilité font référence à la difficulté ressentie par les PME écossaises à recevoir une formation adéquate de la part de prestataires externes de formation (CILMS, 1999, dans Lange *et al.*, 2000). Aussi, les employés de PME auraient moins accès à la formation que les employés des GE. Les activités de formation font partie intégrante de la culture des GE et bénéficient d'une structure formelle et bien organisée (approche régulière). Leurs employés sont donc appelés à suivre plus de formation que ceux employés par des PME où, les activités de formation vont de pair avec les besoins de l'entreprise (approche *ad hoc*). Par exemple, si une nouvelle technologie de production est introduite, les employés suivront une formation.

Le quatrième et dernier type de barrières est celui des barrières de perception. Les petites entreprises sont moins enclines que les grandes à percevoir les avantages qu'elles peuvent retirer de la formation. Le manque d'information pertinente sur ce sujet représente une barrière pour les PME.

### **2.3.5- Formation et performance**

Westhead et Storey (1996) ont relevé la présence d'un lien unissant la performance à la formation au sein des PME en effectuant une synthèse de travaux portant sur ce sujet. Leurs recherches démontrent que le lien unissant ces deux variables serait relativement faible. La principale raison expliquant la faiblesse de la relation entre la performance et la formation est que peu d'études ont porté sur une longue période de temps. Ceci limite donc l'observation de l'impact à long terme de la formation sur la performance des entreprises. Une autre raison serait que durant la période d'étude, les autres variables qui peuvent influer sur la performance continuent d'évoluer. On ne peut pas les « fixer » dans le temps pour pouvoir étudier les seuls effets de la formation sur la performance. Lange *et al.* (2000) relèvent la présence d'un lien unissant performance et PME. Toutefois, les auteurs ajoutent que pour les PME, il n'est pas toujours certain qu'elles soient conscientes de la présence de ce lien. En fait, les auteurs considèrent ce fait comme une des raisons qui pourrait expliquer la faible propension des PME à se lancer dans des activités de formation. Les auteurs résument cette idée par ces mots évocateurs:

*« ... if the direct relationship between increased competitiveness and training was more evident, small firms might be more inclined to participate in more regular training activities. »*

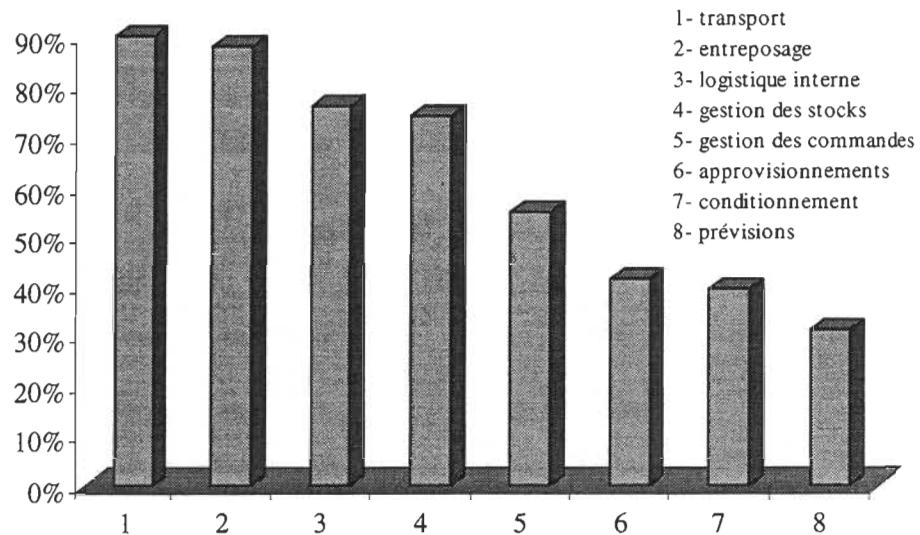
### **2.3.6- La formation en logistique**

Guilhon et Halley (1997) ont découvert au cours de leur recherche que 72,2% des PME qui étaient très intégrées avaient développé des activités de formation afin de soutenir le développement de leur logistique. Parmi ces entreprises, 40% avaient fait suivre une telle formation à la totalité de leurs employés. Selon eux, les entreprises démontreraient « une volonté d'apprentissage très importante pour s'adapter aux changements de structures et préparer les compétences logistiques ».

La formation en logistique peut prendre la forme d'une formation globale sur les principes de la « *supply chain management* » mais peut également être plus pointue. En fait, la formation sur les différentes fonctions des entreprises se rattachant à des aspects contenus dans le concept de chaîne logistique peut également être considérée comme une formation en logistique. Un article publié par le CALM (*Canadian Association of Logistics Management*) en 1999 dresse une liste des différents domaines ou type d'emplois relatifs à la logistique. On retrouve, en autre, les domaines de la gestion des inventaires, des achats, de la gestion des opérations et du transport. Parmi les types d'emplois reliés à la logistique on retrouve les conducteurs de camions, les acheteurs, les planificateurs d'itinéraires ou les agents distributeurs. Les travailleurs en logistique sont impliqués dans tous les aspects de la chaîne logistique et les deux tiers de la force de travail logistique sont des cols blancs. Ces gestionnaires logistiques sont souvent appelés à prendre part à la planification stratégique de l'entreprise, constituent une partie clé de la direction de leur organisation et se réfèrent directement au président ou encore au vice-président. Même les travailleurs logistiques des niveaux hiérarchiques inférieurs sont appelés à contribuer de façon directe à la réalisation des buts et objectifs de l'entreprise en raison de leur expertise.

La liste des différents types de formations en logistique, on le voit, est vaste. Le *Council of Logistics Management* (CLM, 1999) a dressé, de son côté, une liste des différentes responsabilités inhérentes au rôle de gestionnaire en logistique (figure 4). La principale activité citée par les logisticiens sondés est le transport. Viennent ensuite l'entreposage, la logistique interne, la gestion des stocks, la gestion des commandes, les approvisionnements, le conditionnement et la prévision.

**Figure 4- Responsabilités des gestionnaires en logistique**



Source : CLM, 1999

La profession de gestionnaire logistique est appelée à changer de pair avec l'environnement de la firme. Appelés à intervenir lors d'une conférence du CLM portant sur la formation académique en logistique aux États-Unis, La Londe et Coyle, respectivement professeurs à l'université d'État de l'Ohio et à l'université d'État de la Pennsylvanie, ont dressé une liste des éléments qui contribuent à changer la profession de logisticien (Boyce, 1998). On retrouve, sur la liste, l'intensification du commerce international, l'augmentation des alliances stratégiques, la déréglementation, l'industrialisation des pays en voie de développement, l'avancement technologique des ordinateurs et des outils de traçabilité ainsi que l'emphase mise sur la diminution des coûts de transports des marchandises et du maintien en inventaires. Des bouleversements que connaissent les entreprises comme la globalisation des marchés et l'avancement technologique, il résulte que la profession est maintenant qualifiée de profession à forte intensité de connaissance. Les gestionnaires doivent et devront donc avoir des compétences autant en gestion de l'information et des nouvelles technologies de l'information qu'en analyse multifonctionnelle de la logistique

(CALM, 1999). Une étude a été réalisée par Murphy et Poist (1994) afin d'identifier quelles étaient les compétences que les gestionnaires logistiques de haut niveau doivent posséder. Les compétences étaient divisés en trois catégories : 1) les compétences administratives; 2) les compétences logistiques; 3) les compétences managériales. Les répondants au sondage devaient également identifier, pour chacune des catégories, les types de compétences traditionnelles et non- traditionnelles. De ce sondage ressort l'évidence que les compétences traditionnelles sont considérées biens plus importantes que les non-traditionnelles pour les gestionnaires logistiques. Les résultats de l'étude ont indiqué que les gestionnaires logistiques ont besoin, par ordre d'importance, des compétences en management, en logistique et des compétences administratives. Les types de compétences traditionnelles identifiées pour la première catégorie sont la planification, l'organisation, la motivation et la résolution de problèmes. Pour les compétences logistiques elles concernent la gestion du transport, le contrôle des inventaires, la gestion de l'entreposage et traitement de la prise des commandes. Enfin, les compétences essentielles au niveau de l'administration concernent le transport et la logistique, la gestion en général, la gestion des ressources humaines, la gestion du système d'information et la gestion stratégique. Suite à ces résultats, Murphy et Poist (1994) ont défini un modèle appelé *business logistics management* (BLM) qui suggère que les gestionnaires logistiques doivent posséder une combinaison des trois types de compétences.

Le CLM, appelé à s'exprimer au sujet de l'élaboration de programmes de formation académique en logistique, lors d'une rencontre annuelle, en était arrivé à la conclusion que la formation du futur logisticien devait s'orienter sur une base multifonctionnelle. L'analyse financière, le marketing et les principes de gestion en général devraient être étudiés dans un contexte de gestion du système d'information et de logistique (Ziems et Neumann, 1997; tiré de Naim *et al.*, 2000). Dans la même veine d'idées, Hasting (1997), tiré de Naim *et al.* (2000), relate qu'au cours d'une rencontre de l'« *Institute of Logistics Education and Training Forum* », une liste de compétences à acquérir par le futur logisticien a été identifiée. La liste comprenait des compétences multifonctionnelles en gestion, des compétences en calcul des coûts et des profits, des compétences en matières de définition,

mesure et gestion des demandes de services requis par le marché, des compétences en gestion des relations inter-entreprises et une expertise en gestion du système d'information et des nouvelles technologies. Naim *et al.* (2000), après avoir effectué une revue de la littérature sur le sujet, ont également dressé une liste des compétences à acquérir. La liste est divisée en quatre principales catégories de compétences.

**Tableau 6- Listes des compétences logistique à acquérir selon Naim *et al.* (2000)**

Finance et politique	Organisation
Économique	principes généraux de gestion
Comptabilité	
Droit	
Environnement	
Technologie	Compétences inter-personnelles
Contrôle	gestion des ressources humaines
Transport	relations avec les fournisseurs
gestion du système d'information	marketing ventes

Johnson et Pyke (2000) ont également effectué une étude afin de dresser une liste de sujets que devraient posséder les gestionnaires en logistique. Ils ont dressé cette liste à partir de leur expérience personnelle, en recensant les cours offerts par les institutions d'enseignement américaines offrant des programmes de formation en logistique et en discutant avec des enseignants en logistique. La liste comprend les douze sujets suivants:

1. la localisation;
2. le transport et la logistique;
3. la gestion des stocks et des prévisions;
4. le marketing et la restructuration des canaux de distribution;
5. la gestion des approvisionnements;

6. la gestion du système d'information et des nouvelles technologies de l'information;
7. la conception et l'introduction de nouveaux produits;
8. la gestion du service après-vente;
9. la gestion du recyclage et de l'environnement;
10. la sous-traitance de prestations logistiques et les alliances stratégiques;
11. la comptabilité et le calcul des coûts et des taux de rendements;
12. la gestion de la chaîne logistique en contexte d'exportation.

La liste des compétences qui doivent être acquises par les futurs logisticiens, on le voit encore une fois, est vaste. Toutefois, l'analyse de cette liste de sujets confirme ce qui a été dit plus tôt. L'apprentissage de la logistique se fait au travers d'une multitude de sujets différents qui composent chacun des maillons de la chaîne logistique. Chacun des concepts sont inter-reliés afin de s'assembler et de s'intégrer en une chaîne. Il est alors primordial, dans le contexte de l'élaboration d'un programme de formation académique en logistique, de s'assurer de bien faire ressortir le caractère intégré de la logistique.

### **2.3.7- La formation en logistique au Canada**

À ce jour, une seule enquête approfondie portant sur les besoins et les pratiques en formation en logistique au Canada a été publiée (1997). Cette enquête a été conduite par Développement des ressources humaines Canada en collaboration avec *Coopers and Lybrand Consulting* pour le *Canadian Professional Logistics Institute* (CPLI). Parmi les besoins en formation les plus souvent cités (plus de 20% des répondants) on retrouve les domaines suivants : 1) technologie de l'information; 2) gestion; 3) planification, développement et implantation de stratégies; 4) stratégie logistique et intégration logistique. L'enquête révèle également que 65% des employés avaient suivi en moyenne 13,45 jours de formation en logistique au cours des douze mois précédents le sondage. La décision de

suivre de telles formations est le plus souvent une décision volontaire, et ce, peu importe le niveau hiérarchique. Au sein des PME, 85% des activités de formation aurait été suivi durant les heures de travail (92% chez les grandes entreprises).

Au Canada, les logisticiens ont suivi, souvent, des formations universitaires ou collégiales en logistique, en transport, en administration ou dans des domaines relatifs aux technologies de l'information (CALM, 1999). D'autres ont reçu des formations professionnelles en logistique ou des certificats professionnels spécialisés en transport ou encore, en courtage de douanes. Les gestionnaires logistiques occupent des positions managériales élevées ce qui les obligent à acquérir une formation solide et variée. La formation académique en logistique étant cependant encore peu répandue, il s'ensuit une demande pour la mise sur pied de programmes de formation collégiale et surtout universitaire. Toutefois, il faut se rappeler que seul un nombre relativement restreint de personnes sera appelé à devenir gestionnaires logistiques. Ceci n'empêche pas que les entreprises, si l'on se fie à l'évolution rapide de la profession au cours des dernières années, auront besoin dans les années à venir de travailleurs hautement qualifiés en logistique. En 1998, sur les 300 000 étudiants post-secondaires au Canada, seulement 1 000 suivaient une formation en logistique. La situation semble différente aux États-Unis où on retrouve environ 300 programmes de formation en logistique (Loudin, 1999).

### **3- CADRE CONCEPTUEL**

Dans ce troisième chapitre, les définitions retenues, afin de poursuivre la recherche et ainsi répondre à l'objectif de recherche et au sous-objectif de recherche, seront présentées. Le concept de logistique, de PME manufacturières, de pratiques de formation en logistique et de besoins de formation en logistique seront définis. Aussi, seront vus en détail les différentes variables qui composent ces concepts. Dans ce chapitre, seront également introduites les variables qui composent les construits d'intensité et de formalisation logistiques qui sont supposés caractériser la structure des fonctions logistiques des entreprises étudiées. Ces construits seront testés, dans le but de les valider, dans un chapitre subséquent. Également, les propositions de recherche et le modèle spécifique seront présentés en détail.

#### ***3.1- Les définitions des concepts***

##### **3.1.1- Les PME manufacturières**

Suite aux informations recueillies sur les différentes typologies quantitatives classifiant les PME, une d'entre elles s'est avérée être plus pertinente dans l'optique de la réalisation de cette recherche. La définition de la PME manufacturière dans ce travail s'inspire de celle proposée par Julien dans GREPME (1997); elle a été retenue en raison de sa simplicité. Cette définition ne prend en considération que la caractéristique quantitative relative au nombre d'employés, soit la taille de l'entreprise. Le tableau suivant donne la classification retenue :

**Tableau 7- Classification des entreprises manufacturières selon le nombre d'employés**

Nombre d'employés	Type d'entreprise
10-49	Petite
50-249	Moyenne
250 et plus	Grande

Il est à noter que pour les besoins de la recherche, les entreprises de moins de dix employés ne seront pas étudiées. La principale raison étant que leur taille restreinte n'est pas propice à l'étude de la logistique et de la formation en logistique. Chez les entreprises de cette taille, la fonction logistique est considérée comme étant à un stade embryonnaire. Le stade embryonnaire, est le stade associé à un niveau très faible de formalisation des activités logistiques de l'entreprise (Tixier *et al.*, 1996). Un tel niveau de formalisation est caractéristique des entreprises de petites tailles. Également, la synthèse de la littérature indique clairement que les démarches de prévisions en main-d'œuvre et en besoins de formation est un processus formalisé qui croit avec la taille de l'entreprise (Garand et Fabi, 1992) et que l'acquisition de connaissances et de compétences est issu d'un processus formel de formation à l'externe qui est relié positivement avec la taille de l'organisation (Westhead et Storey, 1996).

### **3.1.2- La logistique**

La définition de la logistique retenue pour la recherche est dérivée de celle de Quinn (1997). La définition de Quinn a été choisie en raison de sa simplicité et de sa clarté. Aussi, c'est une définition très complète qui intègre les quatre composantes de la chaîne logistique soit l'amont, l'aval, l'interne et le système d'information. Cette définition ne fait

aucune référence à la gestion dynamique de la chaîne logistique. La définition de Quinn telle que vue dans la revue de la littérature est la suivante:

*"La chaîne logistique comprend toutes les activités associées aux mouvements des biens, depuis le stade des matières premières jusqu'à l'utilisateur final. Cela inclut les choix des fournisseurs et les approvisionnements, la production, l'ordonnancement, la gestion des commandes, la gestion des inventaires, le transport, l'entreposage et le service à la clientèle. De manière tout aussi importante, cela inclut également la gestion du système d'information qui est primordiale au suivi de toute ces activités."* (Quinn, 1997)

La définition retenue dans le cadre de cette recherche s'inspire de celle élaborée par Quinn. C'est cette définition qui a été utilisée dans l'outil de recherche en raison de sa simplicité et sa clarté.

*"La logistique d'entreprise comprend toutes les activités associées aux mouvements des biens, depuis le stade de l'acquisition des matières premières jusqu'à vos clients. De manière tout aussi importante, cela inclut également la gestion de l'information."*

### **3.2- Les variables relatives aux besoins de formation en logistique (VBF)**

Toute entreprise, peu importe sa taille ou son secteur d'opération, est confrontée, un jour ou l'autre, à la nécessité de combler certains besoins en formation. Ces besoins en formation peuvent être très variés. Toutefois, si certains besoins de formation sont facilement identifiables, par exemple lors de l'achat de nouveaux équipements de production, d'autres le sont beaucoup moins. La reconnaissance de la présence de tels besoins à l'intérieur d'une

entreprise fait partie d'un processus formalisé qui est peu présent chez les entreprises de petites tailles. La présence de tels mécanismes de reconnaissance des besoins tend à augmenter avec la taille de l'entreprise (Garand et Fabi, 1992). Les besoins de formation en logistique ne font probablement pas exception à la règle puisqu'ils font partie intégrante de l'ensemble des besoins de formation d'une entreprise.

Les besoins de formation en logistique sont variés. En fait, ils sont aussi variés que peuvent être variées les différentes tâches des responsables logistiques. Comme les activités logistiques s'étendent sur quatre maillons, soit les activités situées en aval, en amont, à l'interne et celles relatives au système d'information, les besoins en formation s'étendront également le long de la chaîne logistique. Chacune des activités liées à la logistique peuvent devenir des domaines de formation où des besoins peuvent se faire ressentir. Les domaines ou champs d'activités reliés à la logistique dans lesquels une entreprise peut ressentir des besoins à combler par la formation sont les suivants :

- gestion des opérations;
- planification manufacturière;
- gestion des approvisionnements;
- prévision de la demande;
- gestion du système d'information;
- gestion des stocks;
- transport;
- distribution;
- logistique.

Cette liste de sujets compose donc le premier type de variables de besoins en formation (VBF). Le deuxième type de variables de besoins en formation regroupe les différentes circonstances qui contribuent à faire augmenter les besoins en formation. Ces différentes circonstances que peuvent rencontrer les entreprises sont les suivantes :

- nouveaux clients;
- nouvelles exigences des clients;
- nouvelles relations avec des fournisseurs;
- mise en marché d'un nouveau produit;
- changements techniques au niveau de la planification des opérations;
- changements techniques au niveau de la production;
- changements techniques au niveau du système d'information;
- changements techniques au niveau du processus d'administration.

Donc, les deux types de variables de besoins en formation (VBF) sont :

1. les domaines ou champs d'activité pour les besoins en formation;
2. les circonstances qui contribuent à faire augmenter les besoins en formation.

### **3.3- *Les variables relatives aux pratiques de formation en logistique (VPF)***

Tel que vu dans la recension de la littérature, il existe plusieurs types de pratiques de formation. Les pratiques de formation peuvent faire partie d'un processus formalisé ou non. Également, la formation peut être dispensée par des prestataires externes (pratiques externes) ou dispensée par l'entreprise même (pratiques internes). Ces pratiques de formation sont des moyens que peuvent utiliser les entreprises afin de combler leurs besoins en formation. Dans le cadre de cette recherche, le terme pratiques de formation fera référence aux pratiques suivantes :

- séminaires de formation;
- formation sur place;
- consultants;

- colloques ou conférences;
- retour aux études pour certains employés;
- formation sur mesure de niveau collégial;
- formation sur mesure de niveau universitaire.

Ces pratiques de formation, ou encore ces variables de pratiques de formation (VPF) peuvent aussi être identifiées comme façons dont les besoins en formation sont comblés. D'autres variables sont également des variables de pratiques de formation. On retrouve variable nombre de sujets logistiques différents étudiés par les employés lors de séminaires de formation et le nombre d'employés, par année, qui ont suivi une formation reliée à la logistique. Les trois types de variables de pratiques de formation sont ainsi :

1. façons dont les besoins en formation sont comblés;
2. le nombre de sujets logistiques différents étudiés par les employés lors de séminaires de formation;
3. le nombre d'employés, par année, qui ont suivi une formation reliée à la logistique.

### ***3.4- Les construits : intensité et formalisation logistique***

Dans le premier chapitre, l'objectif et le sous-objectif de recherche qui doivent être réalisés par la recherche ont été élaborés. Cette partie du troisième chapitre s'intéressera plus particulièrement à l'objectif principal de la recherche. Cet objectif, tel que vu précédemment, est le suivant :

**Objectif :** Dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique ainsi que les pratiques utilisées pour les combler.

La recherche s'intéressera donc aux implications qu'engendre la structure logistique sur les besoins et pratiques de formation en logistique. De manière plus précise, deux construits ont été retenus afin de caractériser la structure logistique. Ces construits sont l'intensité et la formalisation logistique. Emory et Cooper (1991) définissent un construit comme étant :

*« ... an image or idea specifically invented for a given research and/or theory-building purpose ». (Emory et Cooper, 1991, p. 51)*

Ces deux construits caractérisant, de façon supposée, la structure logistique des entreprises manufacturières québécoises ont été élaborés en regroupant un ensemble de variables qui proviennent du questionnaire (outil de recherche) qui a servi à recueillir les données nécessaires à la réalisation de la recherche. Ce questionnaire sera étudié plus en profondeur dans le chapitre suivant. Les construits sont donc constitués de l'agencement des variables suivantes :

#### **Intensité logistique :**

- nombre d'employés de la fonction logistique;
- nombre de clients et de fournisseurs de l'entreprise;
- présence de sous-traitance logistique au sein de l'entreprise.

### **Formalisation logistique :**

- type d'organisation logistique de l'entreprise;
- type de responsabilités logistiques de la fonction logistique;
- raison d'implantation d'une structure logistique formalisée au sein de l'entreprise.

On peut supposer que l'intensité logistique fait référence au nombre d'interventions logistiques. Plus la fonction logistique d'une entreprise a de fournisseurs et de clients à coordonner plus le nombre d'employés qui doivent assumer les responsabilités logistiques devrait être grand. Donc, plus il y a de tâches logistiques à accomplir, plus l'intensité de la fonction logistique devait être grande. De la même façon, si une entreprise externalise certaines tâches logistiques, le nombre d'employés de la fonction logistique devrait être moins important et, par ce fait, la fonction logistique serait moins intensive.

Le deuxième construit, la formalisation logistique, fait référence à l'organisation de la fonction logistique. La fonction logistique peut être organisée de façon formelle ou non et être indépendante ou incorporée dans différentes autres fonctions. Elle peut être organisée pour avoir sous son autorité plusieurs types d'activités ou, se consacrer à la gestion d'une seule. Également, son organisation et ses responsabilités peuvent dépendre des raisons pour lesquelles elle a été mise sur pied.

Ces construits devront être validés afin de voir s'ils sont réellement aptes à qualifier la fonction logistique d'une entreprise. En fait, il s'agit de vérifier s'il existe un lien unissant les différentes variables qui composent les construits d'intensité et de formalisation logistiques. Si les construits sont validés, cela signifiera qu'ils sont aptes à mesurer ce qu'ils doivent effectivement mesurer. Cette étape sera effectuée dans une partie ultérieure de la recherche soit dans le chapitre consacré à l'analyse des données. Par la suite on

tentera de voir si chacun de ces deux construits influence les besoins et les pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises.

### **3.5- La variable modératrice**

Une variable modératrice joue un rôle important dans la recherche. Cette variable est la taille des entreprises étudiées. Toutefois, avant d'aller plus loin dans l'explication de son rôle, il serait justifié de s'attarder au concept même de variable modératrice. Emory et Cooper (1991) expliquent ce concept en commençant par rappeler que dans toute relation asymétrique, ou causale, on retrouve au moins une variable indépendante (DV) qui est hypothétiquement la cause de la variable dépendante (IV). Puis, ils définissent le concept de variable modératrice en ces mots :

*« A moderating variable is a second independent variable that is included because it is believed to have a significant contributory or contingent effect on the originally stated IV-DV relationship.»* (Emory et Cooper, 1991, p. 56)

La variable modératrice, taille des entreprises étudiées, est donc susceptible de jouer un rôle dans les relations unissant les construits d'intensité et de formalisation logistiques aux variables de besoins et de pratiques en formation. En d'autres mots, ceci signifie que la structure de la fonction logistique des entreprises n'influencera pas les besoins et les pratiques de formation de la même façon si les entreprises sont des PME ou des GE. La variable modératrice servira à dégager un effet de taille dans la relation unissant la structure et les besoins et pratiques de formation.

### **3.6- Le modèle spécifique**

Cette section du troisième chapitre est consacrée à l’élaboration du modèle spécifique sur lequel se basera la recherche. Ce modèle prendra la forme d’un schéma qui représentera l’objet et le processus de la recherche (figure 5). En fait, cette représentation schématisise ce que l’on cherche à trouver ou à prouver en effectuant une recherche. Emory et Cooper (1991) définissent le concept de modèle de la façon suivante :

*« A model is defined here as a representation of a system which is constructed for the purpose of studying some aspect of that system or the system as a whole. »* (Emory et Cooper, 1991, p. 63)

Tel que vu précédemment, la recherche doit répondre à un objectif principal et à un sous-objectif de recherche. L’élaboration du modèle spécifique se doit de les prendre en compte. Il est donc justifié, à ce stade de la recherche, d’effectuer un rappel de l’objectif et de son sous-objectif :

**Tableau 8- L’objectif et le sous-objectif de la recherche**

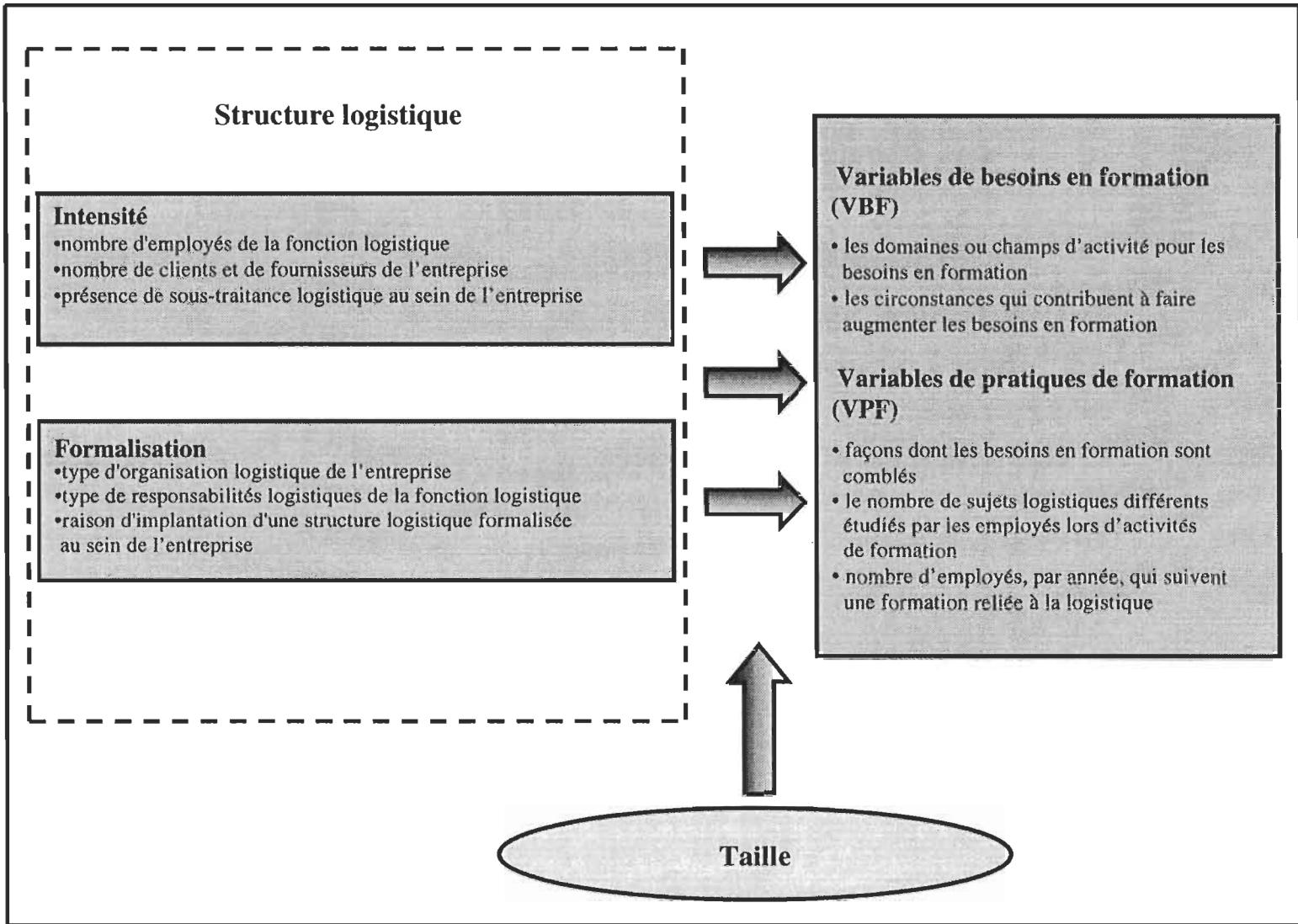
<b>Objectif :</b>	Dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique ainsi que les pratiques utilisées pour les combler.
<b>Sous-objectif :</b>	Dégager un effet de taille dans les relations entre la structure logistique et les besoins et pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises.

L'objectif principal de la recherche et son sous-objectif sont de nature causale. Emory et Cooper (1991) définissent la recherche causale en ces mots :

*« Causal studies seek to determine the effect that a variable(s) has on another (or others) or why certain outcomes are obtained. The concept of causality is grounded in the logic of hypothesis testing which, in turn, produces inductive conclusions. Such conclusions are probabilistic and thus can never be demonstrated with certainty. »* (Emory et Cooper, 1991, p. 161)

La recherche tentera donc de déterminer, lors de la réalisation de l'objectif et du sous-objectif, si certaines variables ont des liens entre elles. Premièrement, ce sont les liens potentiels unissant les deux construits (intensité et formalisation logistique) avec les variables de besoins et de pratiques en formation (VBF et VPF) qui seront étudiés. Les variables relatives aux deux construits sont donc des variables indépendantes et les variables relatives aux besoins et pratiques de formation sont des variables dépendantes. Cette étape servira à répondre à l'objectif principal de recherche. Par la suite, il faudra tenter de découvrir si la variable modératrice (la taille) a une influence sur les liens dégagés précédemment. Cette étape servira à répondre au sous-objectif de recherche. Enfin, la recherche se doit de découvrir pourquoi de tels liens unissent ces variables ou, pourquoi ces liens n'existent pas. Le modèle spécifique de cette recherche causale prend donc la forme du schéma présenté à la page suivante (figure 5).

Figure 5. Le modèle spécifique



## **4- LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE**

### **4.1- *Définitions***

Dans ce chapitre seront présentées les hypothèses découlant de l'objectif principal de recherche et les hypothèses découlant du sous-objectif de recherche qui ont été présentés dans le premier chapitre. Selon Emory et Cooper (1991) le principal rôle des hypothèses est de guider la recherche dans la bonne direction. Elles servent à délimiter ce qui doit être étudié de ce qui ne doit pas l'être et ce, en fonction de la problématique et des objectifs de la recherche. En fait, c'est ce que l'on veut exactement chercher à savoir, ou à trouver, par le processus de la recherche. Elles servent également à préciser le type de recherche qui servira à réaliser les objectifs. Aussi, leur rôle final serait de servir de base, ou de charpente, à la discussion des résultats. Toutefois, avant d'aller plus loin, il est important de différencier le concept de proposition de recherche de celui d'hypothèse de recherche. Emory et Cooper (1991) définissent le terme de proposition de recherche comme ceci :

*« We define a proposition as a statement about concepts which may be judged as true or false if it refers to observable phenomena. »* (Emory et Cooper, 1991, p. 58)

Une proposition est une hypothèse descriptive. Ce terme fait opposition au terme d'hypothèse relationnelle. Une hypothèse relationnelle est formulée dans le but d'être testée de façon empirique. On la définit de la manière suivante :

*« These (the relational hypotheses) are statements that describe a relationship between two variables with respect to some case »* (Emory et Cooper, 1991, p. 59)

Le terme « *case* » utilisé dans la définition d'une hypothèse relationnelle est en fait l'entité d'observation ou l'objet au cœur de l'hypothèse. Les hypothèses servent donc à décrire une relation causale ou entre deux variables reliées à un objet.

## 4.2- *Les hypothèses de recherche*

### 4.2.1- Les hypothèses relatives aux construits

Afin de pouvoir réaliser l'objectif principal et le sous-objectif qui y s'y rattache, il faut s'assurer que les construits d'intensité et de formalisation logistiques sont réellement représentatifs de la structure des fonctions logistiques des entreprises étudiées. Il faut donc s'assurer qu'ils qualifient bien ce qu'ils doivent qualifier. Si ces construits ne sont pas validés, il sera alors impossible de répondre à ces objectifs de recherche. Les hypothèses relationnelles relatives à la structure sont donc les suivantes :

**Tableau 9- Les hypothèses relatives aux construits**

<i>Le construit d'intensité</i>	
<b>Hypothèse A (H-A) :</b>	Il existe des liens significatifs entre les différentes variables d'intensité logistique expliquant la structure des fonctions logistiques étudiées.
<i>Le construit de formalisation</i>	
<b>Hypothèse B (H-B) :</b>	Il existe des liens significatifs entre les différentes variables de formalisation logistique expliquant la structure des fonctions logistiques étudiées.

#### **4.2.2- Les hypothèses relatives à l'objectif de recherche**

Le prochain groupe d'hypothèses est composé d'hypothèses relatives à l'objectif principal de recherche qui est de dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique ainsi que les pratiques utilisées pour les combler.

La vérification empirique de ces hypothèses se fera uniquement si les hypothèses relatives aux construits, présentées dans la section précédente, sont validées. En effet, si les construits ne sont pas validés, il sera alors impossible de dégager des liens les unissant avec les besoins et les pratiques de formation en logistique. Le tableau 10 résume donc les hypothèses relatives à l'objectif de recherche.

**Tableau 10- Les hypothèses relatives à l'objectif principal de recherche**

<i>Les besoins de formation</i>	
<b>Hypothèse 1-A (H1-A) :</b>	L'intensité logistique de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence leurs besoins en formation.
<b>Hypothèse 1-B (H1-B) :</b>	La formalisation de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence leurs besoins en formation.
<i>Les pratiques de formation</i>	
<b>Hypothèse 1-C (H1-C) :</b>	L'intensité logistique de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence l'utilisation de pratiques de formation.
<b>Hypothèse 1-D (H1-D) :</b>	La formalisation de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence l'utilisation de pratiques de formation.

#### **4.2.3- Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche**

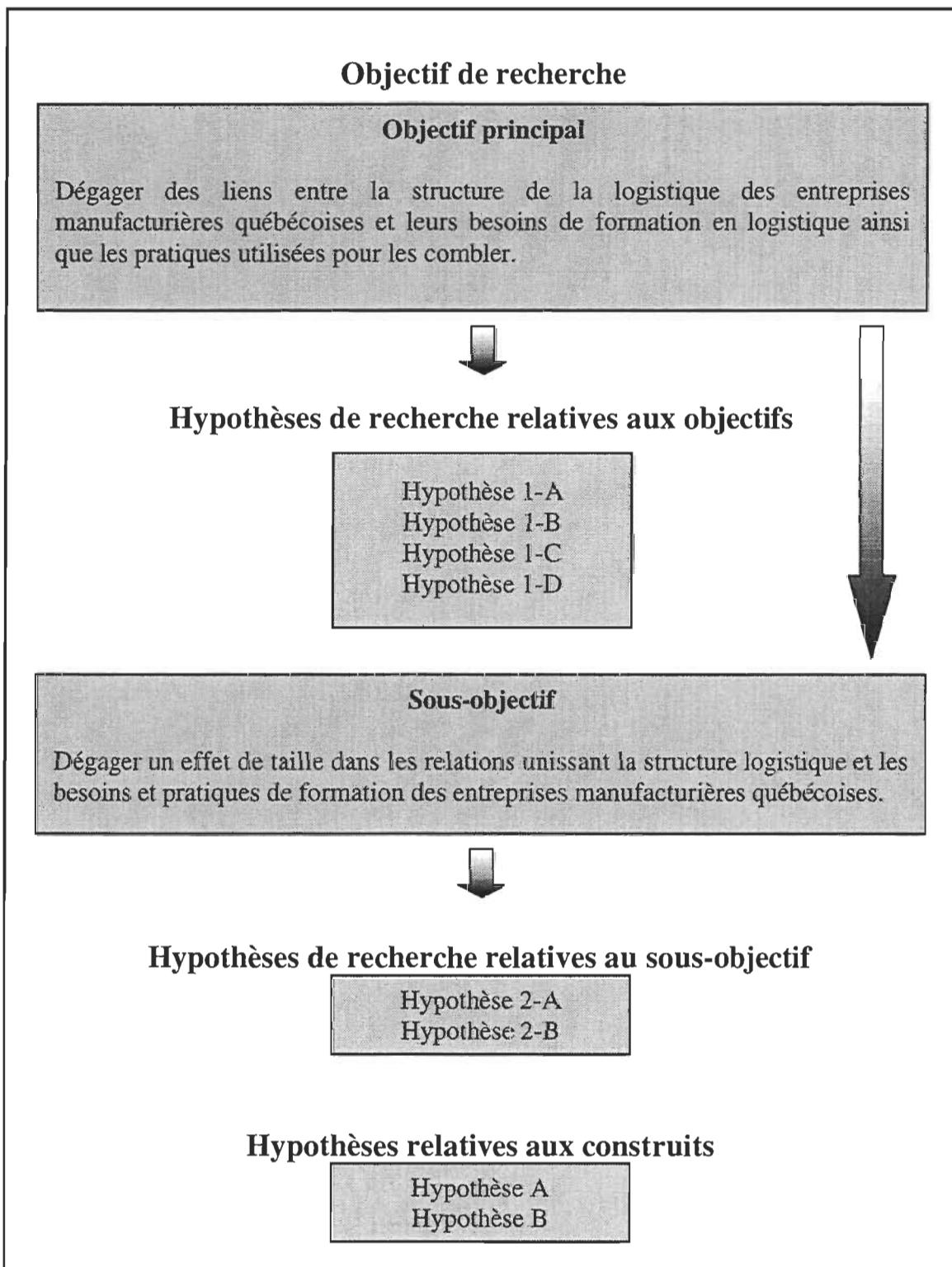
Le dernier groupe d'hypothèses est composé des hypothèses relatives au sous-objectif de recherche qui est de dégager un effet de taille dans les relations entre la structure logistique et les besoins et pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises. L'effet de taille ne pourra être vérifié empiriquement que s'il existe effectivement des liens

unissant la structure aux besoins et aux pratiques de formation. En effet si la recherche ne découvre aucun lien, il ne sera pas possible de dégager un tel effet de taille. Le dernier groupe d'hypothèses est présenté dans le tableau 10 tandis que le résumé des objectifs ainsi que des hypothèses est présenté au tableau 11.

**Tableau 11- Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche**

<i>Les besoins de formation</i>	
<b>Hypothèse 2-A (H2-A) :</b>	La taille des entreprises manufacturières étudiées influence les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leurs besoins de formation.
<i>Les pratiques de formation</i>	
<b>Hypothèse 2-B (H2-B) :</b>	La taille des entreprises manufacturières étudiées influence les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leurs pratiques de formation.

**Figure 6- L'objectif de la recherche, le sous-objectif et les hypothèses**



## **5- ANALYSE DESCRIPTIVE DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE**

Cette section du rapport se divise en deux parties. Dans la première partie sera présentée un la méthodologie concernant la cueillette des données. Puis les données issues de l'enquête seront analysées, de façon descriptive, dans la deuxième partie.

### ***5.1- Méthodologie***

Les données utilisées pour réaliser ce mémoire ont été recueillies à l'occasion de la réalisation d'une enquête sur les caractéristiques logistiques et de transport d'entreprises manufacturières québécoises. Cette recherche a été confiée à l'Institut de recherche sur les PME (INRPME) de l'Université du Québec à Trois-Rivières par le ministère des Transport du Québec (MTQ). La recherche visait à analyser les facteurs et les procédés logistiques des entreprises manufacturières québécoises. L'analyse, qui a été faite en fonction des secteurs d'activités et de la localisation géographique, avait pour but de dresser un portrait représentatif de l'état de la logistique au Québec. Une partie de cette étude portait sur les besoins et les pratiques en formation logistique.

Le sondage a été réalisé par l'envoi postal d'un questionnaire. Le questionnaire avait auparavant été testé par quatre PME manufacturières de la région de Trois-Rivières. Les données ont été recueillies entre le 9 juin et le 25 août 1999 et ont été compilées à l'aide d'un chiffrier électronique (Excel 97). Les données ont été par la suite transférées dans le logiciel SPSS. Le taux de réponse au questionnaire est de 7,2% soit 353 questionnaires valides sur 4 887 questionnaires postés. Les entreprises, comptant dix employés et plus, provenaient des 16 régions administratives du Québec et appartenaient aux 22 différents secteurs d'activités recensés par le gouvernement du Québec. Le tableau 12 donne la répartition des entreprises répondantes selon leur taille.

**Tableau 12- Entreprises selon le nombre d'employés**

	<b>% de la population</b>	<b>% de l'échantillon</b>	<b>% des répondants</b>
Petites entreprises (10 à 24 employés)	69,20%	60,10%	59,40%
Moyennes entreprises (25 à 249 employés)	26,20%	32,60%	27,20%
Grandes entreprises (250 employés et plus)	4,60%	7,30%	13,40%

Le choix des entreprises composant l'échantillon s'est fait de manière aléatoire à partir de la banque de données du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). La règle suivie afin de respecter la répartition des industries dans l'ensemble de la banque de données est la suivante.

<b>Nombre d'entreprises de l'industrie = N</b>	<b>Taille de l'échantillon</b>
N < 100	100%
N > 100 et N < 250	75%
N >= 250	50%

Le questionnaire de 16 pages comprenait quatre sections. La première portait sur l'identification de l'entreprise et de son environnement et comportait des questions quantitatives et qualitatives sur la taille, le secteur d'activité, la croissance du chiffre d'affaires, etc. La deuxième section s'intéressait aux caractéristiques de la démarche logistique, c'est-à-dire à la présence d'une fonction logistique structurée, à l'externalisation logistique ou encore aux coûts logistiques. La troisième section de l'outil de recherche portait sur les activités logistiques et de transport dans l'entreprise telles l'entreposage des produits ou la réception des commandes. Enfin, la dernière partie sondait les entreprises sur leurs différents besoins et pratiques de formation en logistique ainsi que sur leur appréciation des programmes de formation dispensés au Québec. L'outil de recherche est présenté dans l'annexe B.

## **5.2- *Portrait statistique des besoins et pratiques de formation***

Cette section de la recherche dresse le portrait des besoins et des pratiques en formation académique et continue des entreprises dans le domaine de la logistique et de certains domaines connexes. Les données seront présentées en fonction de la taille des entreprises sondées. Cette section prend la forme d'une analyse statistique descriptive des informations recueillies à l'aide de l'outil de recherche (le questionnaire) et sera divisé en deux parties : une première partie consacrée aux besoins en formation et une deuxième consacrée aux pratiques de formation. Cette recension des statistiques est présentée afin d'accroître, en quelques sortes, les connaissances sur les différences qui peuvent exister entre les PME et les GE au niveau des besoins et des pratiques de formation.

Il est important, cependant, de noter que les catégories utilisées afin de définir les entreprises par leur taille diffèrent un peu de celles retenues dans le cadre conceptuel. Dans ce cas-ci, les entreprises ayant entre 0 et 24 employés inclusivement seront considérées comme des petites entreprises et celles ayant entre 25 et 249 employés inclusivement seront considérées comme des moyennes entreprises. Pour les grandes entreprises, 250 employés et plus, la définition quantitative ne change pas.

### **5.2.1- *Les besoins en formation : les petites entreprises***

Afin de dresser un portrait exhaustif des besoins des entreprises en formation logistique, une liste de 18 domaines de formation figurait dans le questionnaire (question 4.1). Sur les 320 répondants ayant répondu à la question traitant des besoins en formation au sein des entreprises, 112 comptaient 24 employés et moins. La gestion des opérations et la planification manufacturière sont les besoins les plus souvent rencontrés par les répondants (25% et 27% respectivement). On retrouve en deuxième position les besoins en contrôle des opérations (24%). Viennent ensuite les besoins en gestion des ressources humaines (18%) et en gestion des stocks (17%). La logistique a été citée par 7% des répondants. Le

tableau 13 donne la répartition des différents types de besoins selon le nombre de répondants ayant observé de tels besoins dans leur organisation.

**Tableau 13- Les besoins en formation pour les entreprises de 0 à 24 employés**

<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Aucun	38	Sécurité en transport	10
Gestion des opérations	28	Prévision de la demande	7
Gestion des commandes	10	Planification manufacturière	31
Gestion des approvisionnements	8	Gestion du système d'information	13
Emballage	7	Contrôle des opérations	27
Gestion des stocks	19	Comptabilité	10
Transport	9	Finance	6
Distribution	4	Marketing	16
Logistique	8	Gestion des ressources humaines	20

À la question concernant la présence de circonstances contribuant à faire augmenter les besoins en formation au sein de leur organisation (question 4.2), 109 entreprises ayant 24 employés et moins ont répondu. Les deux circonstances les plus souvent citées concernent les changements techniques au niveau de la production (38,5%) et les changements au niveau des exigences des clients (34,9% des répondants). La mise en marché d'un nouveau

produit arrive en troisième position (22%) et les changements techniques au niveau du système d'information occupent la quatrième position (14,6%). Viennent ensuite l'arrivée de nouveaux clients (14,6%), les changements techniques au niveau du processus d'administration (13,8%), les changements techniques au niveau de la planification des opérations (11,9%) et l'arrivée de nouveaux fournisseurs (6,4%). Près de 36,7% des répondants à cette question ont indiqué n'avoir pas observé de circonstances particulières faisant augmenter leurs besoins en formation.

### **5.2.2- Les besoins en formation : les moyennes entreprises**

Sur les 320 répondants ayant répondu à la question traitant des besoins en formation au sein des entreprises (question 4.1), 168 faisaient partie de la catégorie des moyennes entreprises (25 à 249 employés). Le principal besoin observé par les répondants se situe au niveau des activités de contrôle des opérations (38,1%). Viennent ensuite la planification manufacturière (37,5%), la gestion des opérations (36,9%) et la gestion des stocks (36,3%). La logistique a été citée par 17,3% des répondants. Le tableau 14 donne la répartition des différents types de besoins selon le nombre de répondants ayant observé de tels besoins dans leur organisation.

**Tableau 14- Les besoins en formation pour les entreprises de 25 à 249 employés**

<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Aucun	26	Sécurité en transport	16
Gestion des opérations	62	Prévision de la demande	14
Gestion des commandes	36	Planification manufacturière	63
Gestion des approvisionnements	40	Gestion du système d'information	49
Emballage	17	Contrôle des opérations	64
Gestion des stocks	61	Comptabilité	33
Transport	21	Finance	18
Distribution	15	Marketing	26
Logistique	29	Gestion des ressources humaines	48

Sur l'ensemble des entreprises ayant entre 25 et 249 employés, 172 entreprises ont répondu à la question concernant la présence de circonstances contribuant à faire augmenter les besoins en formation au sein de leurs organisations (question 4.2). Les deux principales circonstances citées par les répondants sont les changements techniques au niveau de la production (51,7%) et les changements au niveau des exigences des clients (48,8%). Les troisième et quatrième positions sont occupées par les changements techniques au niveau du système d'information (38,4%) et au niveau de la planification des opérations (32,6%). Viennent ensuite la mise en marché d'un nouveau produit (29,1%), les changements techniques au niveau du processus d'administration (23,8%), l'arrivée des nouveaux clients

(18,6%) et de nouveaux fournisseurs (9,8%). Près de 12,8% des répondants à cette question ont répondu n'avoir pas observé de circonstances particulières faisant augmenter leurs besoins en formation.

### **5.2.3- Les besoins en formation : les grandes entreprises**

Sur les 320 entreprises ayant répondu à la question traitant des besoins en formation au sein des organisations (question 4.1), 40 faisaient partie de la catégorie des grandes entreprises (250 employés et plus). Le principal besoin observé par les répondants des grandes entreprises se situe au niveau de la gestion du système d'information avec 47,5%. La logistique arrive en deuxième position avec 40% des répondants et la gestion des stocks en troisième position avec 35%. Arrivent ensuite la gestion des opérations (32,5%), la gestion des ressources humaines (32,5%), la sécurité en transport (30%) et la planification manufacturière (30%). Le tableau 15 donne la répartition des différents types de besoins selon le nombre de répondants ayant observé de tels besoins dans leur organisation.

**Tableau 15- Les besoins en formation pour les entreprises de 250 employés et plus**

<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>Types de besoins</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Aucun	3	Sécurité en transport	12
Gestion des opérations	13	Prévision de la demande	9
Gestion des commandes	11	Planification manufacturière	12
Gestion des approvisionnements	11	Gestion du système d'information	19
Emballage	8	Contrôle des opérations	10
Gestion des stocks	14	Comptabilité	7
Transport	10	Finance	9
Distribution	9	Marketing	6
Logistique	16	Gestion des ressources humaines	13

Parmi les entreprises ayant 250 employés et plus, 41 entreprises ont répondu à la question concernant la présence de circonstances contribuant à faire augmenter les besoins en formation au sein de leurs organisations (question 4.2). Les deux principales circonstances citées par les répondants sont les changements techniques au niveau du système d'information (70,7%) et au niveau de la production (61%). Viennent ensuite, à égalité, les nouvelles exigences de la part des clients (51,2%) et les changements techniques au niveau de la planification des opérations (51,2%). Les autres circonstances citées par les grandes entreprises sont les changements techniques au niveau du processus d'administration

(36,6%), la mise en marché d'un nouveau produit (29,3%), l'arrivée de nouveaux clients (24,4%) ou de nouveaux fournisseurs (17,1%). Près de 9,8% des répondants à cette question ont dit ne pas avoir observé de circonstances particulières faisant augmenter leurs besoins en formation.

#### **5.2.4- Les pratiques de formation : les petites entreprises**

Parmi les entreprises comptant 24 employés et moins, 105 entreprises ont répondu à la question (question 4.3) qui traitait des pratiques utilisées pour combler les besoins en formation (tableau 16). Les deux pratiques les plus souvent citées sont la formation sur place (70,4% des répondants) et les séminaires de formation (39%). La troisième position des pratiques les plus utilisées est occupée par le recours aux services de consultants (22,9%). Viennent ensuite les conférences et les colloques (19%), le retour aux études pour certains employés (8,6%), la formation sur mesure de niveau collégial (5,7%) et la formation sur mesure de niveau universitaire (2,9%).

**Tableau 16- Les pratiques de formation utilisées par les petites entreprises**

<b>Types de pratiques</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Formation sur place	74 (70,4%)
Séminaires de formation	41 (39%)
Services de consultants	24 (22,9%)
Colloques et conférences	20 (19%)
Retour aux études pour certains employés	9 (8,6%)
Formation sur mesure de niveau collégial	6 (5,7%)
Formation sur mesure de niveau universitaire	3 (2,9%)

Parmi les entreprises ayant 24 employés et moins, 107 entreprises ont répondu à la question qui traitait des séminaires de formation (question 4.4). Les séminaires de formation les plus populaires, depuis les cinq dernières années, sont ceux qui traitent de la gestion des opérations (23,4%) et de la gestion du système d'information (15,9%). Viennent ensuite les séminaires sur la planification manufacturière (7,5%), le contrôle des opérations (6,5%), le transport (4,7%) et la gestion des stocks (4,7%). Les séminaires traitant de la logistique ont été cités par 4,7% des répondants. Le tableau 17 donne la répartition des types de séminaires de formation en fonction du nombre de répondants.

Seulement cinq petites entreprises comptent parmi leur personnel au moins un employé ayant suivi une formation en logistique au cours des cinq dernières années. Le nombre moyen d'employés ayant suivi de telles formations depuis cinq ans est de 1,87 employés par entreprise.

Les clients jouent un rôle moyennement important auprès des petites entreprises quand vient le temps de décider de s'engager dans des activités de formation. En fait, 81,6% des 114 répondants à cette question considèrent que leurs clients ne les incitent jamais à s'engager dans de telles activités. Près de 18,4% des répondants ont observé que leurs clients les incitaient parfois alors qu'aucun des clients qui les incitent fréquemment.

**Tableau 17- Liste des sujets des séminaires de formation pour les petites entreprises**

Sujets des séminaires	Nombre d'entreprises
Gestion des approvisionnements	3 (2,8%)
Gestion des commandes	6 (5,6%)
Contrôle des opérations	7 (6,5%)
Prévision de la demande	1 (0,09%)
Distribution	2 (1,9%)
Emballage	1 (0,09%)
Gestion du système d'information	17 (15,9%)
Logistique	5 (4,7%)
Planification manufacturière	8 (7,5%)
Gestion des opérations	25 (23,4%)
Gestion des stocks	5 (4,7%)
Transport	5 (4,7%)

### **5.2.5- Les pratiques de formation : les moyennes entreprises**

Parmi les entreprises ayant entre 25 et 249 employés, 175 entreprises ont répondu à la question qui traitait des pratiques utilisées pour combler les besoins en formation (tableau 18). Les trois pratiques les plus utilisées sont la formation sur place (76,6%), les séminaires de formations (46,3%) et les services de consultants (45,7%). Viennent ensuite les colloques et conférences (30,3%), le retour aux études pour certains employés (12,6%), la formation sur mesure de niveau collégial (4,6%) et de niveau universitaire (4,0%).

**Tableau 18- Les pratiques de formation utilisées par les moyennes entreprises**

<b>Types de pratiques</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Formation sur place	134 (76,6%)
Séminaires de formation	81 (46,3%)
Services de consultants	80 (45,7%)
Colloques et conférences	53 (30,3%)
Retour aux études pour certains employés	22 (12,6%)
Formation sur mesure de niveau collégial	8 (4,6%)
Formation sur mesure de niveau universitaire	7 (4,0%)

Parmi les entreprises ayant entre 25 et 249 employés, 163 entreprises ont répondu à la question qui traitait des séminaires de formation (tableau 19). Les séminaires de formation les plus populaires, depuis les cinq dernières années, sont ceux qui traitent de la gestion des opérations (28,2%) et de la gestion du système d'information (25,8%). Viennent ensuite, parmi les sujets les plus souvent cités, le contrôle des opérations (22,7%), la planification

manufacturière (20,8%), la gestion des stocks (19%) et la gestion des approvisionnements (18,4%). Les séminaires en logistique ont été cités par 12,9% des répondants.

**Tableau 19- Liste des sujets des séminaires de formation pour les moyennes entreprises**

Sujets des séminaires	Nombre d'entreprises
Gestion des approvisionnements	30 (18,4%)
Gestion des commandes	15 (9,2%)
Contrôle des opérations	37 (22,7%)
Prévision de la demande	3 (1,8%)
Distribution	6 (3,7%)
Emballage	4 (2,4%)
Gestion du système d'information	42 (25,8%)
Logistique	21 (12,9%)
Planification manufacturière	34 (20,8%)
Gestion des opérations	46 (28,2%)
Gestion des stocks	31 (19,0%)
Transport	25 (15,3%)

Seulement 21 entreprises de taille moyenne comptent parmi leur personnel au moins un employé ayant suivi une formation en logistique au cours des cinq dernières années. Le

nombre moyen d'employés ayant suivi de telles formations depuis cinq ans est de 2,09 employés par entreprise.

Les clients jouent un rôle moyennement important auprès des moyennes entreprises quand vient le temps de décider de s'engager dans des activités de formation. En fait, 68,6% des 175 répondants à cette question considèrent que leurs clients ne les incitent jamais à s'engager dans de telles activités. Près de 28,6% des répondants ont observé que leurs clients les incitaient parfois tandis que seulement 2,9% ont des clients qui les incitent fréquemment.

#### **5.2.6- Les pratiques de formation : les grandes entreprises**

Parmi les entreprises ayant 250 employés et plus, 45 entreprises ont répondu à la question qui traitait des pratiques utilisées pour combler les besoins en formation (tableau 20). Les trois pratiques les plus utilisées sont la formation sur place (86,7%), les séminaires de formations (75,6%) et le recours aux services de consultants (60%). Viennent ensuite les colloques et conférences (48,9%), le retour aux études pour certains employés (20%), la formation sur mesure de niveau collégial (20%) et de niveau universitaire (11,1%).

**Tableau 20- Les pratiques de formation utilisées par les grandes entreprises**

<b>Types de pratiques</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>
Formation sur place	39 (86,7%)
Séminaires de formation	34 (75,6%)
Services de consultants	27 (60,0%)
Colloques et conférences	22 (48,9%)
Retour aux études pour certains employés	9 (20,0%)
Formation sur mesure de niveau collégial	9 (20,0%)
Formation sur mesure de niveau universitaire	5 (11,1%)

Parmi les entreprises ayant 250 employés et plus, 43 entreprises ont répondu à la question qui traitait des séminaires de formation (tableau 21). Les séminaires de formation les plus populaires, depuis les cinq dernières années, sont ceux qui traitent de la gestion du système d'information (58,1%), de la gestion des approvisionnements (48,8%) et de la gestion des stocks (48,8%). Viennent ensuite les séminaires sur la logistique (44,2%), la planification manufacturière (41,9%), le transport (41,9%) et la gestion des opérations (34,9%).

**Tableau 21- Liste des sujets des séminaires de formation pour les grandes entreprises**

Sujets des séminaires	Nombre d'entreprises
Gestion des approvisionnements	21 (48,8%)
Gestion des commandes	9 (20,9%)
Contrôle des opérations	11 (25,6%)
Prévision de la demande	8 (18,6%)
Distribution	12 (27,9%)
Emballage	6 (13,9%)
Gestion du système d'information	25 (58,1%)
Logistique	19 (44,2%)
Planification manufacturière	18 (41,9%)
Gestion des opérations	15 (34,9%)
Gestion des stocks	21 (48,8%)
Transport	18 (41,9%)

Selon les données qui ont été compilées, 27 grandes entreprises comptent parmi leur personnel au moins un employé ayant suivi une formation en logistique au cours des cinq dernières années. Le nombre moyen d'employés ayant suivi de telles formations depuis cinq ans est d'environ 13 employés par entreprise.

Les clients jouent un rôle moyennement important auprès des grandes entreprises quand vient le temps de décider de s'engager dans des activités de formation. En fait, 62,5% des

quarante répondants à cette question considèrent que leurs clients ne les incitent jamais à s'engager dans de telles activités. Près de 35% des répondants ont observé que leurs clients les incitaient parfois, tandis que seulement 2,5% ont des clients qui les incitent fréquemment.

## **6- ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE**

### **6.1- *Validation des construits***

Afin de savoir si les construits d'intensité et de formalisation caractérisent, tel que supposé, la structure logistique, des tests statistiques ont été faits sur les différentes variables qui composent chacun de ces construits. Deux méthodes de calcul statistique ont été retenues en raison des caractéristiques des variables à étudier. Pour le construit d'intensité les variables ont été testées par corrélation puisque toutes les variables sont continues. Pour le construit de formalisation, deux tests ont été nécessaires. Premièrement une corrélation de Pearson (deux variables continues) et une analyse de la variance en raison de la présence d'une variable discrète.

Le coefficient de corrélation qui a été utilisé pour le traitement statistique des données du construit d'intensité logistique est le coefficient de Pearson ( $r$ ). Ce coefficient est utilisé pour mesurer la force de la relation entre deux variables continues. Mathématiquement, le coefficient de Pearson se définit comme ceci :

$$r = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\left\{ \left[ \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 \right] \left[ \sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2 \right] \right\}^{1/2}}$$

Les tests de significativité sont appliqués sur chacun des coefficients et suivent la loi du  $t$  de Student à  $N-2$  degrés de liberté. Les variables peuvent également être testées unilatéralement ou bilatéralement. Le traitement statistique a été effectué à l'aide du logiciel SPSS.

Quelques manipulations ont été effectuées afin de procéder à l'analyse statistique des données du construit d'intensité. En effet, certaines variables comportaient des valeurs

extrêmes qui pouvaient compromettre l'analyse statistique. Afin d'éliminer ces valeurs extrêmes les tests de significativité ont été faits sur le logarithme de ces variables. Les variables qui ont subi des manipulations logarithmiques sont les suivantes :

- nombre d'employés de la fonction logistique
- nombre de fournisseurs
- nombre de clients

La deuxième méthode utilisée pour la validation des construits est l'analyse de la variance. Cette méthode s'apparente à celle des régressions multiples. La méthode ANOVA sert à estimer l'effet d'une ou de plusieurs variables indépendantes discrètes sur une variable dépendante continue. Les différentes données composant les variables indépendantes sont divisées en différentes catégories ou groupes. La méthode ANOVA analyse les différences de variance des moyennes à l'intérieur et à l'extérieur de ces groupes. Le test statistique pour l'analyse de la variance est le ratio  $F$  et le nombre de degré de liberté est de  $n-1$ . La formule permettant de calculer ce ratio est la suivante :

$$F = \frac{\text{Variance entre les groupes}}{\text{Variance à l'intérieur des groupes}} = \frac{\text{Moyenne des écarts au carré entre les groupes}}{\text{Moyenne des écarts au carré à l'intérieur des groupes}}$$

où

$$\text{Moyenne des écarts au carré entre les groupes} = \frac{\text{Somme des carrés entre les groupes}}{\text{Degrés de libertés entre les groupes}}$$

$$\text{Moyenne des écarts au carré à l'intérieur des groupes} = \frac{\text{Somme des carrés à l'intérieur des groupes}}{\text{Degrés de libertés entre les groupes}}$$

### **6.1.1- Le construit d'intensité logistique**

Afin de faciliter la rédaction de cette section les variables d'intensité logistique ont été renommées. La variable « nombre d'employés de la fonction logistique » sera maintenant désignée par l'expression « LNEMP », « LN » faisant référence au logarithme de la variable. La variable « nombre de fournisseurs » sera désignée par l'expression « LNFOU » et la variable « nombre de clients » par « LNCLI ». La variable « présence de sous-traitance logistique » sera appelée ST-MOY. Cette variable étant constituée de plusieurs données, c'est la moyenne de ces données qui sera étudiée.

Les tests ont été effectués entre la variable LNEMP et les trois autres variables. La raison est que le nombre d'employés de la fonction logistique est considéré par hypothèse comme étant directement tributaire de l'intensité de la fonction logistique. L'hypothèse est donc que plus il y a d'employés qui assument des responsabilités logistiques dans une entreprise, plus la fonction logistique est importante. Le tableau suivant donne les résultats des tests de significativité pour les variables d'intensité logistique.

**Tableau 22- Coefficients de corrélation de Pearson  
pour les variables d'intensité logistique**

	<b>LNEMP</b>
<b>LNFOU</b>	$r = 0,262$ $p = 0,01$
<b>LNCLI</b>	$r = 0,264$ $p = 0,01$
<b>ST-MOY</b>	$r = 0,164$ $p = 0,01$

p = niveau de risque

Les résultats des tests de Pearson indiquent qu'il existe une relation positive entre le nombre d'employés de la fonction logistique (LNEMP) et le nombre de fournisseurs (LNFOU) ( $r = 0,262$  et  $p = 0,01$ ). Ceci pourrait signifier que plus une entreprise doit interagir avec un nombre élevé de fournisseurs, plus elle doit déployer de ressources logistiques pour pouvoir combler les activités logistiques d'approvisionnement. L'augmentation du nombre de fournisseurs entraînerait donc une augmentation de l'intensité logistique. La variable LNFOU est donc une variable d'intensité logistique.

Les résultats du tableau indiquent également la présence d'une relation positive entre la variable LNEMP et LNCLI ( $r = 0,264$  et  $p = 0,01$ ). La même logique explique ce résultat. Plus une entreprise a de clients, plus il y a de tâches logistiques en aval à assumer. Donc, l'augmentation du nombre de clients fait croître le nombre d'employés de la fonction logistique. La variable LNCLI est donc une variable d'intensité logistique.

Enfin, le tableau indique que la relation entre la variable ST-MOY et LNEMP est positive ( $r = 0,164$  et  $p = 0,01$ ). Ceci signifierait que plus une entreprise effectue elle-même ses tâches logistiques, donc moins qu'elle a recours à des sous-traitants, plus cette entreprise requiert d'employés affectés à des responsabilités logistiques. Ceci signifie donc que la variable ST-MOY est une variable qui affecte l'intensité de la fonction logistique.

Les résultats des tests statistiques effectués sur les quatre variables d'intensité logistique reflètent donc ce qui a été supposé dans la section traitant des construits de la recherche (section 3.4). De la même façon, il est possible d'affirmer que l'hypothèse A (H-A), présentée à la section 4.2.1, dans le tableau 9, est confirmée.

### **6.1.2- Le construit de formalisation logistique**

Le construit de formalisation est composé de trois variables. Afin d'alléger le texte, les variables de ce construit ont été renommées. La variable « type d'organisation logistique » devient la variable « TYPEO », la variable « types de responsabilités logistiques de la fonction logistique » devient la variable « TYPER » et la variable « raisons d'implantation d'une structure logistique formalisée au sein de l'entreprise » devient la variable « RAISON ». Cette dernière variable fait référence aux nombre moyens de raisons évoquées par les répondants de l'enquête.

Les tests ont été effectués afin de vérifier s'il existe un lien entre la présence d'une organisation formelle de la logistique dans les entreprises et le nombre de tâches logistiques qui sont sous la responsabilité de la fonction logistique. L'hypothèse étant que plus une fonction logistique est formalisée plus elle assumera de tâches logistiques. La variable TYPER, les types de responsabilités de la fonction logistiques, est donc la variable dépendante. Également des tests ont été effectués pour vérifier le lien existant entre la présence d'une fonction logistique formalisée et le degré de motivation des entreprises à instaurer une telle structure formalisée (TYPEO et RAISON). L'hypothèse étant dans ce cas que plus les entreprises ont une fonction logistique formalisée plus ces entreprises ont de raisons d'implanter une telle structure. Enfin, les variables TYPER et RAISON seront testées afin de savoir s'il existe un lien entre ces deux variables. Le tableau 23 donne les ratios  $F$  (ANOVA) pour les variables TYPEO et TYPER ainsi que pour les variables TYPEO et RAISON tandis que le tableau 24 donne les résultats au test de corrélation entre TYPER et RAISON.

**Tableau 23- Table ANOVA pour les variables de formalisation logistique TYPEO et TYPER et TYPEO et RAISON**

TYPEO	
<b>TYPER</b>	$F = 2,996$ $p = 0,088$
<b>RAISON</b>	$F = 0,129$ $p = 0,720$

p= niveau de risque

Les résultats du tableau indiquent que le ratio  $F$  est de 2,996. Ce ratio signifie que la variance entre les groupes est grande mais qu'elle est petite à l'intérieur des groupes. En d'autres mots, plus la fonction logistique des entreprises étudiées est formalisée, plus cette fonction assume un nombre élevé de tâches logistiques. Toutefois, le niveau de risque est beaucoup trop élevé pour pouvoir considérer cette relation comme étant significative ( $p = 0,088$ ). Au niveau des variables TYPEO et RAISON, les résultats ne sont pas plus encourageants. Le coefficient  $F$ , qui est peu élevé, ainsi que le niveau de risque, qui est trop élevé, indiquent que le test n'a pas permis de découvrir un lien entre ces deux variables. On ne peut donc pas affirmer que plus les entreprises ont une fonction logistique formalisée plus ces entreprises avaient de raisons d'implanter une telle structure.

**Tableau 24- Coefficient de corrélation de Pearson pour les variables de formalisation logistique**

TYPER	
<b>RAISON</b>	$r = 0,092$ $p = 0,429$

p= niveau de risque

Le tableau 24 indique que le coefficient de corrélation entre le nombre de raisons justifiant l'implantation d'une structure formalisée de fonction logistique et le nombre de responsabilités de cette fonction logistique est de 0,092 et que le niveau de risque est de 0,429. La relation entre ces deux variables n'est donc pas significative.

Les résultats des tests statistiques effectués sur les variables de formalisation logistique ne permettent pas de valider l'hypothèse relative au construit de formalisation puisque aucune des relations testées entre les trois variables ne s'est avérée être significative. Il est donc impossible d'affirmer que l'hypothèse B (H-B), présentée à la section 4.2.1, dans le tableau 9, est confirmée puisqu'il n'existe pas de liens significatifs entre les différentes variables d'intensité logistique expliquant la structure des fonctions logistiques étudiées. Le construit de formalisation n'étant pas validé, les hypothèses 1-B et 1-D, présentées dans le tableau 10 de la section 4.2.2, ne seront pas étudiées puisque la condition de départ était la validation du construit.

## **6.2- Validation de l'hypothèse 1-A (H1-A)**

Dans cette section du rapport seront testées les variables permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse 1-A, qui est présentée dans le tableau 10 qui résume les hypothèses relatives à l'objectif principal de la recherche. Il s'agit donc de dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique. Pour y arriver, il faut vérifier si chacune des variables composant le construit d'intensité influence les variables de besoins en formation. Les variables de besoins en formation telles que présentées dans la section 3.2 sont les domaines ou champs d'activités pour les besoins en formation (BESOINS) et les circonstances qui contribuent à faire augmenter les besoins en formation (CIRCONS).

### 6.2.1- Les tests

La première variable d'intensité testée sur les variables de besoins de formation est le nombre d'employés de la fonction logistique (LNEMP). Viennent ensuite les autres variables d'intensité, soit le nombre de clients (LNCLI), le nombre de fournisseurs (LNFOU) et le recours à la sous-traitance logistique (ST-MOY). Dans le tableau suivant sont réunis les résultats des tests de corrélation.

**Tableau 25- Coefficients de corrélation de Pearson entre les variables d'intensité logistique et les variables de besoins en formation**

	<b>LNEMP</b>	<b>LNFOU</b>	<b>LNCLI</b>	<b>ST-MOY</b>
<b>BESOINS</b>	$r = 0,207$ p = 0,01	$r = 0,225$ p = 0,01	$r = 0,053$ p = 0,357	$r = 0,211$ p = 0,01
<b>CIRCONS</b>	$r = 0,310$ p = 0,01	$r = 0,165$ p = 0,01	$r = 0,068$ p = 0,238	$r = 0,242$ p = 0,01

p = niveau de risque

Selon le tableau, le coefficient de Pearson issu du test entre LNEMP et BESOINS est de 0,207. Ceci indique que la relation entre ces deux variables est significative et positive, et ce, à un niveau de risque de 0,01. Concrètement, cette relation positive signifie que plus une entreprise a un nombre élevé d'employés affectés à des tâches logistiques plus cette entreprise ressent de besoins de formation en logistique. Ce résultat semble suivre une logique assez simple. En effet, il semble tout à fait justifié de croire que plus nombreux sont les employés d'une entreprise exerçant un certain type de tâche, plus cette entreprise ressentira le besoin de former ces employés. Une des raisons qui pourrait expliquer ce résultat serait liée à la taille des entreprises étudiées. Selon Garand et Fabi (1992), les entreprises de petites tailles effectuent moins de prévisions concernant les besoins en formation que les entreprises de grandes tailles. Donc logiquement, plus il y a d'employés

affectés à des tâches logistiques, plus l'entreprise est de grande taille et par conséquent, plus elle fera des prévisions concernant ses besoins de formation.

Le tableau indique également une relation positive et significative entre les variables LNEMP et CIRCONS. Le coefficient  $r$  de Pearson est de 0,310 avec un niveau de risque de 0,01. Ceci signifie donc que plus le nombre d'employés de la fonction logistique des entreprises étudiées est grand, plus le nombre de circonstances faisant augmenter les besoins de formation est également grand. Il peut être difficile à première vue de trouver la cause d'un tel lien entre ces deux variables. Il faudra attendre de prendre connaissance des résultats relatifs à l'hypothèses 2-A, soit que la taille influence la relation entre la structure et les besoins de formation. La raison est que, de façon supposée, les entreprises de grandes tailles ont une plus grande fonction logistique, c'est-à-dire plus d'employés affectés à des tâches logistiques, que les entreprises de petites tailles. Ces grandes entreprises ont, selon les résultat du test de Pearson, identifiées plus de circonstances faisant augmenter leur besoins de formation. Ces grandes entreprises sont peut-être plus attentives que les PME aux signaux, tant internes qu'externes, qui influencent leurs besoins de formation. Les GE percevraient plus de circonstances faisant augmenter leurs besoins de formation puisqu'elles seraient sensibilisées aux avantages de la formation. Ceci s'accorde avec les travaux de Westhead et Storey (1996) qui ont relevé que les PME ont une perception différente de la formation que les GE. Également, Lange *et al.* (2000) ont observé que des barrières culturelles au sein des PME empêchent le développement des activités de formation. Le nombre de circonstances faisant augmenter les besoins de formation seraient peut-être aussi élevé chez les GE que les PME si ces dernières avaient développé une perception différente de leurs besoins et activités de formation.

La deuxième variable d'intensité logistique qui a été testée est le nombre de fournisseurs (LNFOU). Le test de Pearson entre cette variable et les besoins de formation (BESOINS) donne un coefficient de corrélation de 0,225 avec un niveau de risque de 0,01. La relation est donc positive mais aussi significative en raison du très faible niveau de risque. Donc plus le nombre de fournisseurs d'une entreprises augmente, plus ses besoins de formation

en logistique augmentent également. Un plus grand nombre de fournisseurs implique, de façon logique, une fonction logistique plus complexe à gérer. Les employés affectés aux tâches logistiques qui dépendent directement du nombre de fournisseurs verront leur tâche se complexifier en même tant que le nombre de fournisseurs augmente. Ceci constitue en fait l'explication la plus plausible et la plus logique au résultat du test de corrélation entre le nombre de fournisseurs et le nombre de besoins de formation en logistique.

La variable LNFOU a également été testée avec la variable CIRCONS. Le coefficient de corrélation  $r$  est de 0,165 et le niveau de risque  $p$  est de 0,01. La relation est significative. Ceci signifie donc que plus le nombre de fournisseurs augmente au sein d'une entreprise, plus cette entreprise a identifié de circonstances faisant augmenter ses besoins de formation.

La troisième variable d'intensité logistique testée est le nombre de clients des entreprises étudiées (LNCLI). Le coefficient de corrélation  $r$  entre LNCLI et le nombre de besoins de formation (BESOINS) est de 0,053 tandis que le niveau de risque, qui est très élevé, atteint 0,357. De la même façon, le coefficient de corrélation  $r$  entre LNCLI et les circonstances faisant augmenter les besoins de formation (CIRCONS) est de 0,068 tandis que le niveau de risque est de 0,238. Dans les deux cas, les relations sont positives mais elles ne sont pas significatives.

Enfin, la quatrième variable d'intensité logistique testée est le recours à la sous-traitance logistique (ST-MOY). Le test effectué sur cette variable et sur la variable BESOINS donne un coefficient de Pearson  $r$  égal à 0,211 avec un niveau de risque de 0,01. La relation est donc positive et significative. Le constat qui ressort de ce test est que plus une entreprise assume à l'interne ses tâches logistiques, plus cette entreprise ressentira de besoins de formation en logistique. Ceci est tout à fait logique puisque plus il y a de tâches à remplir dans une entreprise, plus il faut d'employés aptes à les assumer ce qui se répercute sur le nombre de besoins de formation. Les logisticiens ont à s'impliquer tout au long de la chaîne logistique (CLM, 1999) donc, plus la fonction logistique d'une entreprise doit

assumer de tâches, plus les travailleurs logistiques doivent avoir des connaissances. On peut également exprimer cette relation d'une autre façon. Plus une entreprise a recours aux services de sous-traitants logistiques moins celle-ci ressentira le besoins de former ses employés sur des sujets en rapport avec la logistique car ces derniers n'auront pas à assumer ces tâches.

La variable ST-MOY a aussi été testée sur la variable CIRCONS tout comme les autres variables d'intensité logistique. Le résultat du test de Pearson donne un coefficient de corrélation  $r$  de 0,242 et un niveau de risque de 0,01. La relation est donc positive et significative. Donc, plus une entreprise assume à l'interne ses activités logistiques plus elle ressent de circonstances faisant augmenter ses besoins de formation. En effet, c'est elle et non d'éventuels sous-traitants qui ressentira les pressions externes et internes faisant augmenter les besoins de formation. Par exemple, les changements techniques au niveau du système d'information feront augmenter les besoins de formation des employés qui assument certaines tâches (approvisionnement, distribution, etc.). Si ces tâches étaient confiées à des sous-traitants, l'entreprise ressentirait sûrement les effets de ces changements mais pas, ou peu, sur ses besoins de formation.

### **6.2.2- La validation de l'hypothèse**

Les tests de la section précédente avaient comme fonction de dégager des liens entre les variables d'intensité logistique et les variables de besoins en formation dans le but de valider l'hypothèse 1-A, telle que présentée ci-dessous :

**Hypothèse 1-A (H1-A) :** L'intensité logistique de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence leurs besoins en formation.

En d'autres mots, il s'agissait de savoir si les variables d'intensités influencent les variables de besoins de formation. Les résultats des tests indiquent que toutes les variables d'intensité sauf une, influencent les besoins de formation. En effet, les tests de corrélation effectués sur la variable « nombre de clients de l'entreprise » (LNCLI) et les deux variables de besoins de formation se sont avérés être non significatifs. Donc, l'hypothèse 1-A ne peut être validée dans sa totalité. Toutefois, malgré l'absence d'une validation complète de l'hypothèse, les liens dégagés entre les variables d'intensité logistique (sauf la variable nombre de clients) et les variables de besoins de formation méritent quand même d'être étudiés plus en profondeur en fonction de la variable modératrice. Ces liens, qui se sont avérés être significatifs, sont ceux unissant les variables d'intensité « nombre d'employés de la fonction logistique », « nombre de fournisseurs de la fonction logistique » et « présence de sous-traitance logistique au sein de l'entreprise » avec les variables de besoins de formation.

### **6.3- Validation de l'hypothèse 1-C (H1-C)**

Dans cette section du rapport seront testées les variables permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse 1-C, qui est présentée dans le tableau 10 résumant les hypothèses relatives à l'objectif principal de la recherche. Il faut donc vérifier si chacune des variables composant le construct d'intensité influence les variables de pratiques de formation. Les variables de pratiques de formation (VPF) sont les suivantes :

- façons dont les besoins en formation sont comblés (FAÇON);
- le nombre de sujets logistiques différents étudiés par les employés lors de séminaires de formation (SUJET);
- le nombre d'employés, par année, qui ont suivi une formation reliée à la logistique (FORLOG).

### 6.3.1- Les tests

La première variable d'intensité testée sur les variables de pratiques de formation est « LNEMP ». Viennent ensuite les variables « LNCLI », « LNFOU » et « ST-MOY ». Il s'agit en fait de refaire les mêmes tests que ceux présentés dans la section 7.2.1 mais, cette fois, en fonction des variables de pratiques de formation. Le tableau suivant présente les résultats des tests de corrélation de Pearson entre les variables d'intensité et de pratiques de formation.

**Tableau 23- Coefficients de corrélation de Pearson  
entre les variables d'intensité logistique et les  
variables de pratiques de formation**

	<b>LNEMP</b>	<b>LNFOU</b>	<b>LNCLI</b>	<b>ST-MOY</b>
<b>FAÇON</b>	$r = 0,223$ $p = 0,00$	$r = 0,257$ $p = 0,00$	$r = 0,105$ $p = 0,07$	$r = -0,153$ $p = 0,01$
<b>SUJET</b>	$r = 0,486$ $p = 0,00$	$r = 0,271$ $p = 0,00$	$r = 0,160$ $p = 0,032$	$r = -0,080$ $p = 0,287$
<b>FORLOG</b>	$r = 0,419$ $p = 0,00$	$r = 0,243$ $p = 0,005$	$r = 0,083$ $p = 0,350$	$r = 0,044$ $p = 0,624$

p = niveau de risque

L'analyse du tableau 23 indique que les liens dégagés par les tests de corrélation de Pearson entre la variable LNEMP et les variables de pratiques de formation se sont tous les trois révélés positifs et significatifs.

Dans un premier cas, le tableau indique que le coefficient de Pearson entre LNEMP et FAÇON est égal à 0,223 avec un niveau de risque nul. Ceci signifie donc, que plus le nombre d'employés de la fonction logistique des entreprises étudiées est grand, plus ces entreprises utilisent un nombre élevé de pratiques différentes de formation. Ces entreprises ont donc des pratiques de formation plus diversifiées que celles qui ont un nombre plus restreint d'employés affectés à des tâches logistiques.

Dans un deuxième cas, le tableau indique que le coefficient de Pearson entre LNEMP et SUJET est égal à 0,486 et que le niveau de risque est nul. En d'autres mots, plus le nombre d'employés de la fonction logistique des entreprises sondées est grand, plus les sujets de formation en logistique sont diversifiés. Ceci semble indiquer que les entreprises qui ont une fonction logistique à forte intensité de main-d'œuvre sont plus enclines à former leurs employés sur une plus vaste étendue de sujets que celles qui ont une fonction employant moins de ressources humaines. L'explication de cette relation réside probablement dans la taille des organisations sondées si on considère, *a priori*, que les entreprises qui embauchent plus d'employés logistiques sont de plus grande taille (GE) que les celles qui en embauchent moins (PME). Les GE et les PME ont des comportements différents face à la formation. En autres, les GE ont plus souvent recours à la formation que les PME et elles sont beaucoup plus conscientes que les PME des conséquences positives que la formation peut engendrer (Lange *et al.*, 2000; Westhead et Storey, 1996). Donc, ce pourrait être la propension des GE à être plus conscientes que les PME des multiples avantages de la formation qui les pousserait à élargir la gamme des connaissances à acquérir par leurs employés et, ainsi, elles pourraient maximiser leurs chances de récolter plus de bénéfices.

Dans un troisième cas, le tableau 23 indique que le coefficient de Pearson entre LNEMP et FORLOG est égal à 0,419 et que le niveau de risque est nul. Plus le nombre d'employés des fonctions logistiques des entreprises sondées est élevé, plus le nombre annuel moyen d'employés ayant suivi des formations sur des sujets reliés à la logistique est élevé. Les travailleurs logistiques étant souvent impliqués dans tous les aspects de la chaîne logistique (CALM, 1999), ils doivent acquérir, ou avoir acquis, une étendue assez vaste de connaissances dans divers domaines. Logiquement, les entreprises qui ont beaucoup d'employés logistiques vont avoir un plus grand nombre d'employés à former, en moyenne, que les entreprises qui ont peu de travailleurs logistiques.

La deuxième variable d'intensité logistique qui a été testée sur les variables de pratiques de formation est la variable « LNFOU » ou « nombre de fournisseurs de l'entreprise ». Le tableau 23 indique que la relation entre LNFOU et FAÇON est une relation positive et significative ( $r = 0,257$  et  $p = 0,00$ ). En d'autres mots, plus les entreprises interagissent avec un grand nombre de fournisseurs, plus elles utilisent différents types de pratiques de formation. Le tableau 23 indique également que la relation entre LNFOU et la deuxième variable de pratiques de formation, SUJET, est positive et significative ( $r = 0,271$  et  $p = 0,00$ ). Le nombre de fournisseurs des entreprises sondées est donc corrélé positivement, et de façon significative, avec le nombre de sujets logistiques étudiés par les employés lors d'activités de formation. Plus une entreprise fait affaire avec un grand nombre de fournisseurs, plus ses employés ont reçu une formation sur un grand nombre de sujets. Enfin, les résultats du test de corrélation entre LNFOU et la troisième variable de pratique de formation, FORLOG, tels que présentés dans le tableau 23, indiquent une relation positive et significative ( $r = 0,243$  et  $p = 0,005$ ). Plus le nombre de fournisseurs augmente, plus les entreprises sondées ont répondu avoir un nombre élevé d'employés ayant suivi, en moyenne par année, une formation reliée à la logistique. L'explication de ces trois relations réside probablement dans le fait qu'une entreprise qui interagit avec un grand nombre de fournisseurs se retrouve à gérer des activités d'approvisionnement plus complexes que si elle avait moins de fournisseurs. Les activités de gestion du système d'information, de planification manufacturière, de contrôle et de gestion des opérations ou encore

d'entreposage peuvent se complexifier en fonction du nombre de fournisseurs. L'augmentation du nombre de fournisseurs peut donc, logiquement, faire augmenter les besoins de formation et, de ce fait, intensifier les pratiques de formation.

La troisième variable d'intensité logistique qui a été testée avec les variables de pratiques de formation est la variable LNCLI ou « nombre de clients de l'entreprise ». Le tableau 23 indique cependant que deux des relations issues des tests de corrélation de Pearson effectués ne sont pas significatives. Le niveau de risque de la relation entre LNCLI et FAÇON ainsi que LNCLI et FORLOG étant de trop élevé (LNCLI et FAÇON :  $r = 0,105$  et  $p = 0,07$ ; LNCLI et FORLOG :  $r = 0,083$  et  $p = 0,350$ ). Toutefois, la relation entre LNCLI et SUJET s'est avérée être positive et significative ( $r = 0,160$  et  $p = 0,032$ ). Donc, plus les entreprises sondées ont interagir avec un nombre élevé de clients, plus ses employés ont été formés sur un nombre élevé de sujets différents. Un nombre élevé de clients peut complexifier certaines activités des entreprises. Cette complexité peut alors engendrer d'importants besoins d'acquérir des connaissances dans différents domaines comme, par exemple, en gestion des stocks, en distribution, en transport, en prévision de la demande, en planification manufacturière, etc.

La quatrième, et dernière, variable d'intensité à avoir été testée sur les trois variables de pratiques de formation est la variable ST-MOY ou « présence de sous-traitance logistique au sein de l'entreprise ». Des trois variables, seule FAÇON est corrélée de façon significative avec ST-MOY ( $r = -0,153$  et  $p = 0,01$ ). La relation étant négative elle se traduit comme suit : moins les entreprises externalisent leurs activités logistiques, plus elles utilisent une grande variété de moyens afin de combler leur besoins en formation. En d'autres mots, plus les entreprises assument à l'interne leurs prestations logistiques, plus elles utilisent des pratiques de formation différentes. Le grand nombre de besoins à combler multiplie les chances d'avoir à utiliser différentes pratiques de formation. L'intensité qui caractérise leur structure logistique engendre donc une intensification de leurs activités de formation.

### **6.3.2- La validation de l'hypothèse**

Les tests de la section précédente avaient comme fonction de dégager des liens entre les variables d'intensité logistique et les variables de pratiques de formation dans le but de valider l'hypothèse 1-C. L'hypothèse C est présentée ci-dessous :

**Hypothèse 1-C (H1-C) :** L'intensité logistique de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence l'utilisation de pratiques de formation.

En d'autres mots, il s'agissait de savoir si les variables d'intensité influencent les variables de pratiques de formation. Les résultats des tests indiquent que presque tous les tests se sont révélés significatifs. Malgré que quatre des tests de corrélation ont échoué, l'hypothèse est quand même validée. La raison est que toutes les variables d'intensité logistique sont corrélées significativement au moins une fois avec une des variables de pratiques de formation. Il est donc vrai que l'intensité logistique influence l'utilisation de pratiques de formation puisque chacune des variables d'intensité influence une ou plusieurs variables de pratiques de formation. Il est donc possible d'affirmer que l'hypothèse 1-C (H1-C), présentée à la section 4.2.2, dans le tableau 10, est confirmée.

### **6.4- La variable modératrice**

La variable modératrice, telle que vue dans la section 3.5, était soupçonnée avoir un rôle à jouer dans les relations unissant les construits d'intensité et de formalisation logistiques aux variables de besoins et de pratiques en formation. Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche, soit à la variable modératrice, sont les suivantes :

**Hypothèse 2-A (H2-A) :** La taille des entreprises manufacturières étudiées influence les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leurs besoins de formation.

**Hypothèse 2-B (H2-B) :** La taille des entreprises manufacturières étudiées influence les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leurs pratiques de formation.

Le construit de formalisation n'ayant pas été validé, la recherche ne s'attardera pas à tenter de découvrir un effet de taille entre les variables de formalisation et les variables de besoins et pratiques de formation. Seules les relations entre les variables d'intensité et les variables de besoins et pratiques de formation seront contrôlées en fonction de la taille des entreprises étudiées. Les tests permettront donc de découvrir si l'intensité de la structure logistique influence ou non les entreprises différemment selon leur statut respectif de PME ou de GE. La variable modératrice devrait servir à dégager un effet de taille.

Le tableau 26 résume les résultats des tests entre les liens issus des variables d'intensité et des variables de besoins de formation en fonction de la variable modératrice. L'hypothèse 1-A n'ayant pas été validée dans sa totalité, seuls les liens significatifs ont été contrôlés en fonction de la taille.

**Tableau 26- Relations entre les variables d'intensité et les variables de besoins de formation contrôlées en fonction de la taille**

	<b>LNEMP</b>	<b>LNFOUT</b>	<b>ST-MOY</b>
<b>BESOINS</b>	$r = 0,1804$ $p = 0,01$	$r = 0,2081$ $p = 0,00$	$r = 0,1986$ $p = 0,01$
<b>CIRCONS</b>	$r = 0,2403$ $p = 0,00$	$r = 0,1609$ $p = 0,05$	$r = 0,2400$ $p = 0,00$

p = niveau de risque

L'analyse des résultats obtenus ne permet pas de dégager un effet de taille puisque les coefficients de corrélation entre les variables sont presque identiques à ceux obtenus précédemment (tableau 22, section 7.2.1). Ils sont même moins élevés. L'introduction de la variable modératrice n'a absolument rien apporté de plus aux relations déjà existantes entre les variables d'intensité et les variables de besoins de formation. Par conséquent, il devient impossible de dégager statistiquement un effet de taille et ainsi de valider l'hypothèse 2-A (H2-A). La taille des entreprises manufacturières étudiées n'influence pas les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leurs besoins de formation. L'absence d'effet de taille ne permet donc pas, dans cette situation, d'approfondir les explications amenées afin de trouver les causes de l'existence des relations entre les variables d'intensité logistique et les variables relatives aux besoins de formation.

Le tableau 27 résume les résultats des tests entre les liens issus, cette fois-ci, des variables d'intensité et des variables de pratiques de formation en fonction de la variable modératrice.

**Tableau 27- Relations entre les variables d'intensité et les variables de pratiques de formation contrôlées en fonction de la taille**

	<b>LNEMP</b>	<b>LNFOUT</b>	<b>LNCLI</b>	<b>ST-MOY</b>
<b>FAÇON</b>	$r = 0,1497$ p = 0,008	$r = 0,2370$ p = 0,00		$r = -0,1422$ p = 0,017
<b>SUJET</b>	$r = 0,3817$ p = 0,00	$r = 0,2667$ p = 0,00	$r = 0,1546$ p = 0,039	
<b>FORLOG</b>	$r = 0,2214$ p = 0,010	$r = 0,0880$ p = 0,321		

p = niveau de risque

Encore une fois, les résultats obtenus par les tests de corrélations partielles dans le but de dégager un effet de taille ne sont pas très encourageants. L'introduction de la variable modératrice ne change presque rien aux résultats déjà obtenus dans la section 7.3.1 et même, ils sont un peu moins élevés. La variable modératrice n'apporte donc aucun élément pouvant permettre de valider l'hypothèse 2-B (H2-B) et ainsi dégager un effet de taille entre les variables d'intensité logistique qui caractérisent la structure de la fonction logistique des entreprises étudiées et les variables de pratiques de formation.

### **6.5- Synthèse des résultats de la recherche**

Afin d'obtenir une vision plus globale des conclusions qui ont été tirées dans la section précédente, il est important de les résumer pour en faciliter la compréhension. Cette section de la recherche résumera donc les différents résultats obtenus lors de l'analyse statistique des données de l'enquête.

### **6.5.1- Les relations dégagées par tests statistiques**

Le tableau 28 qui suit résume les différents liens ou relations qui ont été dégagés suite aux tests statistiques entre les variables d'intensité logistique et les variables de besoins de formation d'une part, et les variables de pratiques de formation, d'autre part. Les signes que l'on retrouve dans le tableau 28 indiquent le sens des relations. Afin de bien comprendre le tableau, un petit rappel des appellations des variables de besoins et pratiques s'impose.

**BESOINS :** les domaines ou champs d'activités pour les besoins en formation

**CIRCONS :** les circonstances qui contribuent à faire augmenter les besoins en formation

**FAÇON :** les façons dont les besoins en formation sont comblés

**SUJET :** le nombre de sujets logistiques différents étudiés par les employés lors de séminaires de formation

**FORLOG :** le nombre d'employés, par année, qui suivent une formation reliée à la logistique

**Tableau 28- Résumé des liens unissant les variables d'intensité logistique au VBF et VPF**

	<b>VBF</b>		<b>VPF</b>		
	<b>BESOINS</b>	<b>CIRCONS</b>	<b>FAÇON</b>	<b>SUJET</b>	<b>FORLOG</b>
• Nombre d'employés de la fonction logistique	+	+	+	+	+
• Nombre de fournisseurs de l'entreprise	+	+	+	+	+
• Nombre de clients de l'entreprise				+	
• Présence de sous-traitance logistique au sein de l'entreprise	+	+	-		

### **6.5.2- Les hypothèses relatives aux construits**

Des deux hypothèses relatives aux construits que l'on retrouve dans le tableau 9 de la section 4.2.1, une seule peut être vérifiée. En effet, suite aux différents tests statistiques, effectués à l'aide du logiciel SPSS, l'hypothèse A ( $H_A$ ) a été confirmée. Les données statistiques récoltées par l'outil de recherche permettent donc d'affirmer qu'il existe des liens significatifs entre les différentes variables d'intensité logistique expliquant la structure des fonctions logistiques étudiées. Le construit d'intensité est donc validé contrairement au construit de formalisation logistique.

### **6.5.3- Les hypothèses relatives à l'objectif de recherche**

Des quatre hypothèses de départ présentées dans le tableau 10 de la section 4.2.2, seule l'hypothèse 1-C a été confirmée. Il est donc possible d'affirmer que l'intensité logistique de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières étudiées influence l'utilisation de pratiques de formation.

### **6.5.4- Les hypothèses relatives au sous-objectif de recherche**

Des deux hypothèses relatives au sous-objectif de la recherche présentées dans le tableau 11 de la section 4.2.3, aucune n'a été confirmée. La taille des entreprises manufacturières étudiées n'influence pas les liens unissant la structure de leur fonction logistique et leur besoins et pratiques de formation.

### **6.5.5- L'objectif de la recherche**

L'objectif de la recherche, dont le but était de permettre à la recherche de répondre à la problématique managériale, a été présentée dans la section 1.3 du rapport. Cet objectif est le suivant :

**Objectif :** Dégager des liens entre la structure de la logistique des entreprises manufacturières québécoises et leurs besoins de formation en logistique ainsi que les pratiques utilisées pour les combler.

Suite à l'analyse des résultats des tests statistiques, il est possible d'affirmer que l'objectif de recherche a été atteint puisqu'effectivement il existe des liens qui unissent la structure de la logistique (intensité) des entreprises manufacturières étudiées à leurs besoins et à leurs pratiques de formation. Une entreprise ayant une fonction logistique qualifiée comme étant intense au point de vue de la logistique verra ses besoins et pratiques influencés par les caractéristiques propres de la structure de sa fonction logistique.

Afin de répondre à la question managériale, il a fallu également énoncer un sous-objectif de recherche. Ce sous-objectif, qui est présenté à la section 1.3, est le suivant :

**Sous-objectif :** Dégager un effet de taille dans les relations entre la structure logistique et les besoins et pratiques de formation des entreprises manufacturières québécoises.

Le sous-objectif de la recherche n'a cependant pas été réalisé. En effet, aucun effet de taille n'a été découvert entre la structure de la fonction logistique des entreprises étudiées et leurs besoins et pratiques de formation.

#### **6.5.6- La problématique managériale**

Le problème managérial ou, en d'autres mots, la question managériale, est présenté à la section 1.2 du rapport. Tout au long de cette étude, les actions posées ont été faites afin de pouvoir répondre à cette question. Le problème managérial est donc le suivant :

**Problème managérial :** Est-ce que certaines caractéristiques de la structure de la fonction logistique des entreprises manufacturières québécoises peuvent servir à mieux gérer les besoins de formation logistique et le recours aux pratiques de formation?

Dans la section 1.2, on résumait la question managériale en ces mots : « *Comment la structure de la fonction logistique des organisations peut aider à gérer, voir prévoir, les besoins en formation et comment elle explique le recours à des méthodes données.* » En répondant à cette question, la recherche pourrait donc indiquer si la structure des fonctions logistiques des entreprises manufacturières québécoises pourrait servir, en quelque sorte, d'outil de diagnostic des besoins et pratiques de formation. Ainsi, il serait alors possible de répondre à l'objectif managérial qui est le suivant :

**Objectif managérial :** Accroître la performance des entreprises manufacturières québécoises par le biais de la formation en logistique.

La réponse à la question managériale est qu'effectivement il est possible de dire que certaines caractéristiques de la structure des fonctions logistiques des entreprises manufacturières québécoises peuvent servir à définir les besoins de formation en logistique et expliquer le recours aux pratiques. L'intensité logistique de la structure des fonctions logistiques étant liée significativement avec les besoins et pratiques de formation.

La recherche a donc permis de dégager des liens qui pourraient servir éventuellement à accroître la performance des entreprises. Par exemple, en sachant que les organisations qui ont une fonction logistique à faible intensité logistique (recours à de prestataires

logistiques, nombre restreint d'employés logistiques et de fournisseurs) ont plus de difficultés à identifier leurs besoins de formation, il pourrait être plus facile pour d'éventuels intervenants d'aider les entreprises répondant à ces caractéristiques à mettre sur pied des politiques de formation en logistique et ainsi leur donner une chance d'accroître leur performance. L'intensité de la fonction logistique des entreprises peut devenir un outil important de la gestion des activités de formation.

## **7- CONCLUSION**

### **7.1- *Les limites de la recherche***

Différents aspects peuvent être la source des limites de cette recherche. Toutefois la principale source des limites est, par la même occasion, la source, voire, l'origine de la recherche. L'outil de recherche ainsi que la cueillette des données ont été réalisés afin de remplir un autre mandat que celui de la recherche, soit la réalisation d'une étude pour le ministère des Transports du Québec (MTQ). Les questions avaient donc été construites en fonction d'objectifs différents et ce bien avant que la recherche prenne naissance. L'élaboration des objectifs, des construits et des hypothèses de recherche a dû subir les contraintes que leur imposait la banque de données déjà existante. Ainsi, sans ces contraintes l'analyse statistique aurait pu s'appuyer sur d'autres variables qui auraient peut-être apporté plus de poids aux résultats ou, encore, de nouvelles voies de recherche et d'analyse statistique. Par exemple, il aurait pu être intéressant d'approfondir les questions traitant des différentes formes de structures de la fonction logistique.

La deuxième source de limites de la recherche se rapporte à la dimension temporelle de la cueillette des données. La date à laquelle le questionnaire a été posté, soit en le 9 juin 1999, n'a pas été un choix qui s'est avéré être judicieux. La date d'envoi coïncidait avec le début de la période des vacances estivales et de plus tombait au milieu d'une période de production accrue pour plusieurs secteurs manufacturiers. Ceci a eu des répercussions probables sur le nombre de questionnaires remplis et retournés. Un plus grand nombre de répondants aurait assuré un meilleur traitement statistique des données et ainsi une analyse statistique plus significative.

La troisième source de limites est l'outil de recherche en lui même. Le questionnaire de 16 pages était sûrement trop long et a dû décourager plusieurs des entreprises qui constituaient l'échantillon.

Outre le nombre élevé de questions, le fait que le questionnaire s'intéressait à de nombreuses facettes de l'entreprise a pu le rendre difficile à remplir. Il fallait en effet que le répondant possède des connaissances sur l'ensemble des activités de l'entreprise ou, alors, qu'il demande de l'aide de personnes possédant les informations nécessaires. Ce fait a peut-être rendu l'exercice trop contraignant, ce qui a pu contribuer au faible taux de retour des questionnaires. Aussi, certaines personnes ont pu remplir le questionnaire elles-mêmes et ainsi répondre quelques fois selon leur intuition, donnant alors des réponses biaisées. Cependant, lors de la création de la base de données toutes les réponses qui semblaient suspectes ou invraisemblables ont été éliminées.

## **7.2- *Les contributions de la recherche***

La recherche a permis, dans un premier temps, de dresser un portrait général des besoins et pratiques de formation chez les entreprises manufacturières québécoises et ainsi d'accroître les connaissances sur ces sujets. Ce portrait avait cependant déjà été publié par le MTQ suite à la réalisation de l'étude dont découle cette recherche. Toutefois, il est important de noter que ce portrait constituait la première expérience du genre au Québec. La logistique étant un domaine d'étude qui commence à être de plus en plus reconnu, ce portrait peut permettre de donner l'heure juste aux décideurs du milieu de l'éducation post-secondaire.

Aussi, la recherche a mis en évidence des liens qui peuvent permettre d'accroître la performance des entreprises par le biais de la formation en logistique. La recherche permet également d'améliorer la compréhension des activités de formation dans un contexte nouveau, soit en fonction de la structure des fonctions logistiques des entreprises.

### **7.3- *Pistes pour de futures recherches***

Les résultats encourageants obtenus avec le construit d'intensité logistique pourraient servir de point de départ afin de bâtir un modèle plus complet permettant de caractériser encore mieux les fonctions logistiques des entreprises manufacturières québécoises en essayant d'y inclure d'autres variables.

Également, bien que le construit de formalisation logistique n'ait pas été validé, il n'en reste pas moins que la formalisation est un sujet incontournable lorsque vient le temps d'étudier les activités logistiques d'une entreprise. La formalisation, en tant que construit peut sûrement être un sujet intéressant de recherche, et pour y arriver il faudra revoir les variables qui pourraient le composer. Sans les contraintes ressenties dans cette recherche lors de la construction des construits, les résultats pourraient s'avérer être positifs.

Aussi, la construction d'un éventuel questionnaire de recherche sur les besoins et pratiques de formation en logistique devrait viser à mettre un accent plus prononcé sur le lien potentiel entre la performance organisationnelle et logistique des entreprises et leurs besoins et pratiques de formation.

Enfin, dans une future recherche il serait intéressant d'analyser statistiquement plus en profondeur les liens entre les caractéristiques logistiques des PME manufacturières québécoises et leurs besoins et pratiques de formation.

### **7.4- *Conclusion***

La réalisation de cette recherche avait pour but de dégager des connaissances pouvant permettre d'accroître la performance des entreprises manufacturières québécoises par le biais de la formation en logistique. L'exercice était de mettre en évidence que certaines

caractéristiques de la structure des fonctions logistiques des entreprises étudiées sont reliées significativement avec leurs besoins de formation en logistique et leurs pratiques de formation. Il ressort que les fonctions logistiques des entreprises étudiées peuvent être caractérisées par leur degré d'intensité logistique. Ce constat permet de dégager certaines observations concernant les besoins et pratiques de formation. Donc plus une fonction logistique est caractérisée par son intensité plus :1) elle ressent de besoins de formation en logistique; 2) elle ressent de pressions faisant augmenter ses besoins de formation; 3) elle utilise de moyens différents pour former ses employés; 4) ses employés sont formés sur différents domaines; 5) ses employés suivent des formations en logistique. Ces conclusions amènent des informations permettant de mieux comprendre les activités de formation. Ces informations pourront éventuellement être utilisées afin d'augmenter la performance des entreprises manufacturières.

Cependant, en cours de recherche, il a été impossible de dégager des résultats statistiques qui s'appliquerait à la PME exclusivement. Toutefois, la recension de la littérature sur la logistique ainsi que sur la formation dans un contexte de PME a permis quand même de mettre en relief des informations pertinentes. En effet, bien que l'étude de la logistique chez les PME soit un phénomène relativement récent, il est possible de dire que les comportements logistiques des PME diffèrent de ceux que l'on peut observer chez les grandes entreprises. Le même phénomène est également vrai pour ce qui est des comportements des PME face à la formation. La compréhension de ces comportements peut grandement aider les chercheurs ou les gestionnaires à établir des stratégies dans le but de mettre sur pied des politiques ou des actions pouvant mener à l'accroissement de la performance des PME manufacturières québécoises.

Également, l'analyse descriptive des besoins et pratiques de formation a permis de dégager un portrait des besoins et pratiques de formation représentatif des entreprises manufacturières québécoises. Ces descriptions, effectuées en fonction de la taille des entreprises, mettent en relief les différences au niveau des besoins et pratiques de formation. Les informations contenues dans cette section peuvent aussi être utilisées par

des chercheurs ou des gestionnaires dans le but de mettre sur pied des politiques spécifiques au développement des activités de formation des PME du Québec.

Enfin, cette recherche constitue le premier exercice tentant de valider un construit s'orientant autour du concept de l'intensité logistique. Les résultats obtenus laissent entrevoir un potentiel intéressant et ouvrent la voie pour de futures sujets de recherche. Il pourrait être intéressant de voir si ce construit, l'intensité logistique, pourrait influencer d'autres fonctions de l'entreprise comme, par exemple, la fonction approvisionnement.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **Articles et monographies:**

Bigras, Y., R. Gélinas, M Désaulniers, J.-F. Houde, C. Jacob et G. Marcoux (1998), « La logistique: Évolution récente, tendances lourdes et état de la situation au Québec », rapport remis au Ministère de l'Industrie, du Commerce de la Science et de la Technologie dans le cadre du projet *Le développement des compétences logistiques des PME québécoises pour la commercialisation de leurs produits*, Trois-Rivières, juillet 1998, 98 p.

Bigras, Y., R. Gélinas, M. Désaulniers et A. Cossette (1999), « Outil d'autodiagnostic de la fonction logistique dans les PME: Cadre de référence », rapport remis au Ministère de l'Industrie et du Commerce dans le cadre du projet *Le développement des compétences logistiques des PME québécoises pour la commercialisation de leurs produits*, Trois-Rivières, avril 1999, 79 p.

Bowersox, D.J., P.J. Daugherty, C.L. Dröge, R.N. Germain et D.S. Rogers (1992), *Logistical Excellence: It's Not Business as Usual*, Digital Press, Burlington, 246 p.

Boyce, C. (1998), « Back to School », *Traffic World*, 19 octobre, vol. 256, no 3, p. 4.

CALM (1999), « The Logistics Profession in Canada », Kenneth J. White, Acton White and Associates ans Eric Sanscartier, Industry Canada, *Supply Chain and Logistics Journal*, novembre, p.13-16.

CLM (Council of Logistics Management) (1999), « Survey of Career Patterns », *CLM Carrer Patterns*, p. 1-7.

Chow, G., T.D. Heaver et L.E. Henriksson, (1994), « Logistics Performance : Definition and Measurement », *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, vol. 24, no 1, pp. 17-28.

Colin, J. (1996), « La logistique: histoire et perspectives » dans Gourmand, M. et Lièvre P., *La logistique recherche et mise en œuvre*, actes du colloque ARFILOG, 25-26 mars 1996, Paris, Éditions Hermès, 286 p.

Conference Board du Canada (David McIntyre) (1996), *Tirez le maximum de votre dollar de formation : Les tendances de l'impartition dans la formation organisationnelle*, Étude commanditée et traduite par Industrie Canada, Ottawa.

Coopers and Lybrand Consulting (1997), *Logistics Labour Market Information Study: Phase 2*, Développement des Ressources Humaines Canada, 95 p.

Copacino, W.C. (1998a), « Masters of the Supply Chain », *Logistics Management and Distribution Report*, décembre, vol. 37, no. 12.

Copacino, W.C. (1998b), « The Barriers to Supply-Chain excellence », *Logistics Management and Distribution Report*, mars, vol. 37, no. 3.

Das, A. et R. Narasimhan (2000), « Purchasing Competence and its Relationship with Manufacturing Performance », *Journal of Supply Chain Management*, printemps, vol. 36, no. 2, pp.17-28.

Emory, C.W. et D.R. Cooper (1991), *Business Research Methods*, quatrième édition, Irwin, Boston, 760 p.

Fabi, B. (1999), « La gestion des ressources humaines en PME » dans *Les PME : bilan et perspectives*, 2<sup>e</sup> édition, GREPME, Économica, Paris et les Presses Inter universitaires, Québec, pp. 255-303.

Fabi, B. et D. Garand (1996), « La formation et le développement des ressources humaines dans les PME : un perpétuel défi », *GREPME*, Communication présentée au 13<sup>ème</sup> colloque annuel CCSBE-CCPME, 31 octobre, 1<sup>er</sup> et 2 novembre 1996, 22 p.

Factor, R. et J. Kilpatrick (1998), « Logistics in Canada : Information Technology is the Key to Supply Chain Success », *Material Management & Distribution*, janvier, pp. 16-27.

Fawcett, S.E et S.R. Clinton (1997), « Enhancing Logistics to Improve the Competitiveness of Manufacturing Organizations: A Triad Perspective », *Transportation Journal*, vol. 37, no. 1, pp. 18-29.

Garand, D. et B. Fabi (1992), « Les pratiques de gestion des ressources humaines (GRH) en PME », *Revue Organisation*, automne, vol. 2, no. 1, pp.61-98.

Guilhon A. et Halley A. (1997), « Logistics Behavior of Small Enterprises : Performance, Strategy and Definition », *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 27, no. 8, p. 475-495.

Guilhon A. et Halley A. (1996), « Efficience logistique et stratégies », *actes du 3<sup>ième</sup> congrès international francophone de la PME (CIFPME 96)*, Tome 2, pp. 706-724.

Johnson, M.E. et D.F. Pyke (2000), « Introduction to the Special Issue on Teaching Supply Chain Management », *Production and operations management*, printemps, vol. 9, no 1.

Jones, N. et G. Robinson (1997), « Do Organizations Manage Continuing Professional Development », *Journal of Management Development*, vol. 16, no. 3, pp. 51-61.

Julien, P.-A. (1993), *Les Petites et Moyennes Entreprises : technologie et compétitivité*, OCDE, Paris, 128 p.

Julien, P.-A. (1994), « Introduction » dans *Les PME : bilan et perspectives*, 1<sup>ère</sup> édition, GREPME, Économica, Paris, et les Presses Inter universitaires, Cap-Rouge, pp. 1-16.

Julien, P.-A. (1997), « Introduction » dans *Les PME : bilan et perspectives*, 2<sup>e</sup> édition, GREPME, Économica, Paris et les Presses Inter universitaires, Québec, pp. 1-16.

Lambert, D.M. (1994), « Pour une stratégie logistique orientée client », *Logistique et Management*, vol. 2, no 1, pp. 59-70.

Lange, T., M. Ottens et A. Taylor (2000), « SMEs and Barriers to Skills Development: A Scottish Perspectives », *Journal of European Industrial Training*, vol. 24, no. 1, pp. 5-11.

Larrivée, L. et G. D'Amboise (1989), "Difficultés de recrutement dans les P.M.E. québécoises: quelques causes et solutions possibles", *Relations Industrielles*, vol. 44, no. 3, pp. 487-506.

Loudin, A. (1999), « Making the Logistics Grade », *Warehousing Management*, Radnor, octobre, vol 6, no. 9, pp. 12-15.

Mack, M. (1995), « L'organisation apprenante comme système de transformation de la connaissance en valeur », *Revue française de gestion*, no. 105, septembre-octobre, 43-48.

Mathe H. et D. Tixier (1987), *La logistique*, Presses universitaire de France, Paris, 127 p.

Mathe H. et D. Tixier (1997), *La logistique*, 4<sup>e</sup> éd.- mise à jour, Presses universitaire de France, Paris, 127 p.

Murphy, P.R. et R.F. Poist (1994), « Educational Strategies for Succeeding in logistics: a comparative analysis », *Transportation Journal*, vol. 33, no.3, pp. 36-48.

Murphy, P.R., James M. Daley et A.M. Knemeyer (1999), « Comparing Logistics Management in Small and Large Firms: An Exploratory Study », *Transportation Journal*, été, vol. 38, no. 4.

Naim, M., C. Lalwani, L. Fortuin, T. Schmidt, *et al.* (2000), « A Model for Logistics Systems Engineering Management Education in Europe », *European Journal of Engineering Education*, vol. 25, no. 1, mars, pp. 65-82.

Pons J. et Chevalier P. (1993), *La logistique intégrée*, Hermès, Paris, 282 p.

Quinn, J.B. (1992), *The Intelligent Enterprise : A Knowldge and Service Based Paradigm for Industry*, The Free Press, New York, 473 p.

Quinn F.J. (1997), « What's the Buzz? », *Highlands Ranch*, vol. 36, no.2, p.43-46.

Reich, R. (1993), *L'économie mondialisée*, Éditions Dunod, Paris, 336 p.

Stank, T.P. et C.W. Lackey (1997), « Enhancing Performance Through Logistical Capabilities in Mexican Maquiladora Firms », *Journal of Business Logistics*, vol. 18, no. 1, pp. 91-123.

Tixier, D., H. Mathe et J. Colin (1996), *La logistique d'entreprise: vers un management plus compétitif*, Éditions Dunod, 285 p.

Westhead, P. et D. Storey (1996), « Management Training and Small Firm Performance: Why is the Link So Weak? », *International Small Business Journal*, vol. 14, no. 4, juillet-septembre, pp. 13-24.

Wilshire, S., H. Bherer, P. Dionne, M. Bélanger et G. Ouellet (1992), « Formation et recherche : le chaînon manquant - Découvrir et activer la savoir dans les organisations », *Revue Organisation*, été, vol. 1, no. 2, pp. 92-103.

Wright, R.W., G. van Wijk et I. Bouty (1995), « Les principes du management des ressources fondées sur le savoir », *Revue française de gestion*, no. 105, septembre-octobre, pp. 69-75.

### **Site Internet:**

Industrie Canada (1998), *Bulletin trimestriel sur la petite entreprise*, Auteur : Bureau de l'entrepreneurship et de la petite entreprise, Industrie Canada, Gouvernement du Canada, <http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/mio4698f.html#top>

## **ANNEXE A- LETTRE DE PRÉSENTATION DE L'OUTIL DE RECHERCHE**

A l'attention de : **Responsable de la fonction logistique ou responsable de la production**

---

**Madame, Monsieur,**

L’Institut de recherche sur les PME de l’Université du Québec à Trois-Rivières a récemment reçu du ministère du Transport du Québec, le mandat de réaliser une enquête sur les caractéristiques concernants la logistique d’entreprise et le transport dans des secteurs industriels clés. L’enquête vise à analyser les facteurs et procédés logistiques des entreprises, sur une base industrielle et régionale, afin de mieux comprendre la logistique de transport. Tous les maillons de la chaîne logistique seront étudiés afin de dresser un portrait exacte des compétences logistiques des différents secteurs industriels. Le sondage fera également l’examen des caractéristiques et du degré d’intégration de la fonction logistique. L’enquête permettra aussi de dresser un portrait des pratiques et besoins en formation académique et continue en logistique et dans les domaines connexes. Les connaissances tirées de cette enquête sont nécessaires dans le but d’orienter les politiques en transport des marchandises qui favorisent des approches plus favorables aux expéditeurs et qui permettent une meilleure gestion des infrastructures de transport.

L’enquête constitue la première étape du projet. Un rapport détaillé des résultats de l’enquête sera présenté au ministère du Transport suite à une analyse statistique. Afin de tirer le plus grand bénéfice possible de l’expertise des acteurs impliqués au niveau de la logistique d’entreprise et du transport, les responsables de l’étude ont besoin de partager vos connaissances et votre expérience. **VOTRE PARTICIPATION À LA PRÉSENTE ENQUÊTE EST DONC ESSENTIELLE.**

*Soyez assurés que les résultats seront traités de façon confidentielle.*

*Les répondants ne pourront être identifiés daucune façon.*

*Merci de votre collaboration*

---

Yvon Bigras, Ph.D.

*Institut de recherche sur les PME  
Université du Québec à Trois-Rivières*

---

René Gélinas, Ph.D.

*Institut de recherche sur les PME  
Université du Québec à Trois-Rivières*

## **ANNEXE B- L'OUTIL DE RECHERCHE**

Université du Québec à Trois-Rivières  
Institut de recherche sur les PME  
351, boulevard des Forges, C.P. 500  
Trois-Rivières, Québec, Canada,  
G9A 5H7

### **ENQUÊTE SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE LA LOGISTIQUE ET DU TRANSPORT DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER**



**Juin 1999**

## **1- IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

### **1.1- Parmi les secteurs suivants, quel est celui qui correspond le mieux à votre secteur d'activités?**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Industrie des aliments et prod. alimentaires – transformation         | <input type="checkbox"/> Industrie du papier et des prod. en papier – fabrication |
| <input type="checkbox"/> Industrie des boissons – fabrication                                  | <input type="checkbox"/> Imprimerie et industries connexes                        |
| <input type="checkbox"/> Industrie des produits du tabac – fabrication                         | <input type="checkbox"/> Industrie de la première transformation de métaux        |
| <input type="checkbox"/> Industrie des produits en caoutchouc                                  | <input type="checkbox"/> Industrie de la fabrication de produits métalliques      |
| <input type="checkbox"/> Industrie des plastiques – fabrication                                | <input type="checkbox"/> Industrie de la machinerie (sauf électrique)             |
| <input type="checkbox"/> Industrie du cuir et des chaussures – fabrication                     | <input type="checkbox"/> Industrie du matériel de transport                       |
| <input type="checkbox"/> Industrie de première transformation des textiles                     | <input type="checkbox"/> Industrie des prod. électriques et électroniques         |
| <input type="checkbox"/> Industrie des textiles – fabrication                                  | <input type="checkbox"/> Industrie des prod. minéraux non métalliques             |
| <input type="checkbox"/> Industrie de l'habillement – confection                               | <input type="checkbox"/> Industrie des produits du pétrole et du charbon          |
| <input type="checkbox"/> Industrie de l'ameublement – fabrication                              | <input type="checkbox"/> Industrie chimique                                       |
| <input type="checkbox"/> Industrie du bois et produits en bois – transformation et fabrication | <input type="checkbox"/> Autres industries manufacturières                        |

### **1.2- Nombre total d'employés en juin 1999 au sein de votre entreprise : \_\_\_\_\_**

### **1.3- Combien d'employés sont actuellement affectés aux activités suivantes (cadres et superviseurs inclus)?**

- approvisionnement : \_\_\_\_\_
- expédition : \_\_\_\_\_
- transport : \_\_\_\_\_
- entreposage : \_\_\_\_\_
- planification et contrôle des opérations : \_\_\_\_\_

### **1.4- Chiffre d'affaires annuel de votre entreprise en 1998 :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> moins de 1 million     | <input type="checkbox"/> entre 10 et 20 millions |
| <input type="checkbox"/> entre 1 et 5 millions  | <input type="checkbox"/> entre 20 et 50 millions |
| <input type="checkbox"/> entre 5 et 10 millions | <input type="checkbox"/> plus de 50 millions     |

### **1.5- Lors des cinq dernières années, quel a été le taux annuel moyen de croissance de votre chiffre d'affaires?**

\_\_\_\_\_ %

### **1.6- Votre entreprise est-elle une filiale ou une division d'une autre entreprise ?**

- |  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> non                             | <input type="checkbox"/> au Québec | <input type="checkbox"/> aux États-Unis         |
| <input type="checkbox"/> oui ⇒ d'une entreprise située : | <input type="checkbox"/> au Canada | <input type="checkbox"/> ailleurs dans le monde |

**1.7- Dans quelle région est située votre entreprise?**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bas-St-Laurent   | <input type="checkbox"/> Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine | <input type="checkbox"/> Saguenay/Lac-St-Jean  |
| <input type="checkbox"/> Québec           | <input type="checkbox"/> Chaudière-Appalaches          | <input type="checkbox"/> Mauricie              |
| <input type="checkbox"/> Centre du Québec | <input type="checkbox"/> Estrie                        | <input type="checkbox"/> Montréal              |
| <input type="checkbox"/> Laval            | <input type="checkbox"/> Laurentides                   | <input type="checkbox"/> Lanaudière            |
| <input type="checkbox"/> Montérégie       | <input type="checkbox"/> Côte-Nord/Nord du Québec      | <input type="checkbox"/> Abitibi-Témiscamingue |
| <input type="checkbox"/> Outaouais        |  |  |

**1.8- Dans quelle mesure les éléments suivants contribuent-ils à expliquer le choix de la localisation de votre établissement ?**

	<b>moyennement pas important</b>	<b>important</b>	<b>très important</b>
- proximité des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- proximité des fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- proximité d'un grand centre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- proximité des matières premières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- accès à la main-d'œuvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lieu d'origine du fondateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- accès à des infrastructures de transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- conditions fiscales avantageuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- coût de l'énergie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**1.9- Est-ce que votre entreprise effectue de la sous-traitance pour le compte d'un ou de plusieurs clients ?**  
*(La sous-traitance consiste à fabriquer un produit sous les directives d'un donneur d'ordres).*

oui       non (Passez à la question 1.14)

**1.10- À combien s'élève le nombre de clients pour qui vous effectuez de la sous-traitance? \_\_\_\_\_**

**1.11- Y a-t-il un client pour qui vous effectuez plus de 75% de vos activités de sous-traitance?**

oui       non

**1.12- Quel est le pourcentage du chiffre d'affaires de votre entreprise résultant des activités de sous-traitance : \_\_\_\_\_ %**

**1.13- Quel pourcentage des produits que votre entreprise fabrique en sous-traitance sont :**

- des pièces et des composantes d'origines : \_\_\_\_\_ %
- des pièces et des composantes de remplacement : \_\_\_\_\_ %
- des produits finis : \_\_\_\_\_ %
- de la première transformation de ressources naturelles : \_\_\_\_\_ %

1.14- Nombre total de vos fournisseurs : \_\_\_\_\_

1.15- Les trois plus importants fournisseurs représentent quel pourcentage de la valeur totale de vos approvisionnements? \_\_\_\_\_ %

1.16- Nombre total de clients de votre entreprise : \_\_\_\_\_

1.17- Vos trois plus importants clients représentent quel pourcentage des ventes totales de votre entreprise? \_\_\_\_\_ %

1.18- Quel pourcentage de vos achats et de vos ventes sont effectués :

	achats	ventes
- au Québec :	_____ %	_____ %
- en Ontario :	_____ %	_____ %
- dans les autres provinces :	_____ %	_____ %
- aux États-Unis :	_____ %	_____ %
- ailleurs dans le monde :	_____ %	_____ %

## 2- LES CARACTÉRISTIQUES DE LA DÉMARCHE LOGISTIQUE DE L'ENTREPRISE

2.1- Dans votre entreprise, existe-t-il une organisation formelle de la logistique sous forme de (cochez une seule case) :

- aucune organisation logistique formalisée (passez à la question 2.6)
- des activités logistiques réparties dans plusieurs départements (passez à la question 2.6)
- un service logistique faisant partie d'un autre département
- un département logistique

2.2- Quel est le titre du responsable du département ou du service logistique de votre entreprise?

---

2.3- Quelles sont les responsabilités du service ou du département en charge de la logistique? (vous pouvez cocher plus d'une case)

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> transport          | <input type="checkbox"/> prévisions de la demande       | <input type="checkbox"/> gestion des commandes     |
| <input type="checkbox"/> gestion des stocks | <input type="checkbox"/> système d'information          | <input type="checkbox"/> récupération et recyclage |
| <input type="checkbox"/> entreposage        | <input type="checkbox"/> planification de la production | <input type="checkbox"/> service à la clientèle    |
| <input type="checkbox"/> approvisionnements | <input type="checkbox"/> autre      Précisez : _____    |  |

**2.4- Dans quelle mesure les raisons suivantes ont-elles motivé l'implantation d'une structure logistique formalisée?**

	pas important	moyennement important	très important
- contrôle des coûts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- objectifs de croissance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- satisfaction des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- productivité opérationnelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- couverture géographique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- qualité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- profitabilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.5- L'horizon de planification des activités concernant la logistique est généralement: (cochez une seule case)**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> de court terme (de 1 à 3 mois)<br><input type="checkbox"/> de moyen terme (de 3 mois à 1 an) | <input type="checkbox"/> de long terme (plus de 1 an)<br><input type="checkbox"/> pas de planification des activités logistiques |
|---|--|

**2.6- Dans le cas où vos activités logistiques ne font pas l'objet d'une organisation formelle (service ou département), prévoyez-vous instaurer une telle structure?**

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> non<br><input type="checkbox"/> oui      ⇒ <input type="checkbox"/> d'ici un an <input type="checkbox"/> d'ici 3 ans <input type="checkbox"/> dans plus de trois ans |
|---|

**2.7- Les activités suivantes sont-elles informatisées au sein de votre entreprise? Si oui, s'effectuent-elles en temps réel (*informations mises à jour instantanément*) ? (vous pouvez cocher plus d'une case)**

**Informatisée   Temps réel**

- |                          |                          |  |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | - choix des transporteurs<br>- choix des itinéraires<br>- consultation du crédit du client<br>- gestion des stocks<br>- planification de la production<br>- approvisionnement<br>- planification des commandes pour l'expédition<br>- préparation et transmission des commandes<br>- réception des commandes<br>- suivi des commandes<br>- avis de cueillette<br>- avis d'expédition<br>- comptabilité |
|--------------------------|--------------------------|--|

**2.8- Quelles prestations logistiques confiez-vous à des sous-traitants?**

	En tout temps	Occasionnellement	Jamais
- transport (approvisionnement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- transport (expédition)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- entreposage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- formalités douanières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- contrôle de la qualité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- emballage et conditionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- préparation des commandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- recyclage et récupération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- étiquetage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- différenciation retardée ( <i>postponement</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- distribution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- planification logistique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- répartition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.9- Dans quelle mesure les raisons suivantes expliquent-elles votre recours à des prestataires logistiques?**

	pas important	moyennement important	très important
- compétences limitées dans certains domaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- recherche d'avantages concurrentiels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- éviter l'acquisition d'actifs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- minimiser les risques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- pour limiter la diversité des activités de l'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre Précisez : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> aucun recours à la sous-traitance logistique			

**2.10- Dans quelle mesure les éléments suivants contribuent-ils à expliquer le choix des prestataires logistiques?**

	pas important	moyennement important	très important
- le prix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- demande des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- qualité du service offert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- localisation du prestataire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- diversité des services offerts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- accès à des infrastructures de transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ne s'applique pas			

**2.11- Les activités logistiques suivantes représentent quel pourcentage de votre chiffre d'affaires:**

- gestion des stocks et de l'entreposage : \_\_\_\_\_ %
- emballage et conditionnement : \_\_\_\_\_ %
- gestion des approvisionnements : \_\_\_\_\_ %
- transport : \_\_\_\_\_ %
- gestion de la distribution : \_\_\_\_\_ %

**2.12- Pour les cinq dernières années, le pourcentage de vos coûts annuels associé aux activités logistiques suivantes a :**

	<b>augmenté</b>	<b>resté stable</b>	<b>diminué</b>
- gestion des stocks et de l'entreposage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- emballage et conditionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gestion des approvisionnements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gestion de la distribution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.13- Effectuez-vous un contrôle sur les dépenses et sur les coûts logistiques reliés aux activités suivantes?**

	<b>oui</b>	<b>non</b>
- gestion des stocks et de l'entreposage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- emballage et conditionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gestion des approvisionnements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gestion de la distribution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.14- Effectuez-vous un contrôle de la qualité pour les activités suivantes?**

	<b>oui</b>	<b>non</b>
- réception des intrants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- avant l'expédition de vos produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- pendant la production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.15- Avez-vous instauré des normes de qualité?**

- non  
 oui    Précisez laquelle ou lesquelles (ex.: ISO-9001) : \_\_\_\_\_

**2.16- Pour quels domaines d'expertise votre entreprise a-t-elle eu recours, dans les cinq dernières années, aux services d'un consultant externe? (vous pouvez cocher plus d'une case)**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> aucun              | <input type="checkbox"/> implantation de normes de qualité |
| <input type="checkbox"/> gestion des stocks | <input type="checkbox"/> approvisionnements                |
| <input type="checkbox"/> entreposage        | <input type="checkbox"/> informatique                      |
| <input type="checkbox"/> expédition         | <input type="checkbox"/> structure organisationnelle       |
| <input type="checkbox"/> production         | <input type="checkbox"/> autre    Précisez : _____         |

- 2.17- Quel type d'entente avez-vous développé ou maintenu avec d'autres entreprises au cours des cinq dernières années? (vous pouvez cocher plus d'une case)**

partenariat avec des fournisseurs       alliance avec des concurrents  
 partenariat avec des sous-traitants       accord de licence  
 partenariat avec des prestataires logistiques       autre Précisez : \_\_\_\_\_  
 coentreprise

**2.18- Est-ce que votre entreprise utilise un système de code à barres?**

non  
 oui    ⇒  aux approvisionnements       pour les pièces de rechange  
                  à la production       pour les équipements de production

2.19- Quel type de code à barres votre entreprise utilise-t-elle principalement? (cochez une seule case)

- ne s'applique pas       code 25  
 code UPC                 code 128  
 code 39                  autre      Précisez :

### 3- LES ACTIVITÉS LOGISTIQUES ET DE TRANSPORT DANS L'ENTREPRISE

- ### 3.1- Quel pourcentage des commandes auprès de vos fournisseurs sont transmises par :

- téléphone : \_\_\_\_\_ %
  - fax : \_\_\_\_\_ %
  - Internet : \_\_\_\_\_ %
  - EDI : \_\_\_\_\_ %
  - autre : \_\_\_\_\_ %      Précisez :

- 3.2- De quelle façon s'effectue principalement la planification des quantités et des dates concernant les approvisionnements? (cochez une seule case)

  - inspection visuelle
  - calculs manuels
  - chiffrier électronique
  - logiciel spécialisé maison
  - logiciel spécialisé commercial
  - système intégré de gestion des ressources matérielles
  - autre Précisez : \_\_\_\_\_

- 3.3- Quelle est la provenance principale de l'information relative à l'ordonnancement de la production?  
(cochez une seule case)

des approvisionnements     de la prise des commandes  
 de la gestion des stocks     autre    Précisez :

**3.4- Quelles sont les techniques et technologies utilisées par votre entreprise pour la gestion des opérations et de la production? (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- système de type MRP
  - juste-à-temps
  - normes de qualité
  - logiciel spécialisé maison
  - logiciel spécialisé commercial
  - système intégré de gestion des ressources matérielles (BAAN, SAP, J.D. EDWARDS, ...)
  - autre      Précisez : \_\_\_\_\_
- 

**3.5- Vos outils de gestion vous permettent-ils de : (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- optimiser la planification de la production
  - apporter des modifications de dernière minute à la production
  - planifier la production en fonction des inventaires (mode *push*)
  - planifier la production en fonction des commandes (mode *pull*)
  - autre      Précisez : \_\_\_\_\_
- 

**3.6- Sur quelle base planifiez-vous généralement vos opérations? (cochez une seule case)**

- sur une base saisonnière
  - sur la base des commandes fermes seulement
  - sur la base de l'analyse des données historiques seulement
  - sur la base d'une analyse combinée des commandes fermes et des données historiques
  - autre      Précisez : \_\_\_\_\_
- 

**3.7- Quel pourcentage de vos ventes est destiné à :**

- des entreprises manufacturières : \_\_\_\_\_ %
- des entreprises de services et institutions : \_\_\_\_\_ %
- des détaillants : \_\_\_\_\_ %
- des distributeurs : \_\_\_\_\_ %
- des grossistes : \_\_\_\_\_ %
- des consommateurs : \_\_\_\_\_ %
- autre      Précisez : \_\_\_\_\_ %

**3.8- Quel pourcentage des commandes de vos clients recevez-vous par :**

- téléphone : \_\_\_\_\_ %
- fax : \_\_\_\_\_ %
- Internet : \_\_\_\_\_ %
- EDI : \_\_\_\_\_ %
- autre : \_\_\_\_\_ %      Précisez : \_\_\_\_\_

3.9- Quelle est la destination première de l'information lorsqu'une commande est reçue d'un client? (cochez une seule case)

- à la production       aux approvisionnements  
 à la gestion des inventaires       autre      Précisez : \_\_\_\_\_

3.10- Votre entreprise est-elle locataire ou propriétaire d'un ou de plusieurs entrepôts non intégrés à vos installations principales? (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- non (Passez à la question 3.16)  
 copropriétaire      Combien : \_\_\_\_\_  
 colocataire      Combien : \_\_\_\_\_  
 propriétaire unique      Combien : \_\_\_\_\_  
 locataire unique      Combien : \_\_\_\_\_

3.11- Certains de ces entrepôts servent-ils de centres de distribution?

- oui       non

3.12- Quelles autres activités sont réalisées dans ces entrepôts? (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- manutention       différenciation retardée (*postponement*)  
 assemblage (*kitting*)       contrôle de la qualité  
 conditionnement       tri et préparation des réceptions  
 étiquetage       tri et préparation des expéditions  
 consolidation       autre      Précisez : \_\_\_\_\_

3.13- Quel est le pourcentage de vos produits qui transite par ces entrepôts? \_\_\_\_\_ %

3.14- Quelle est la localisation géographique de ces entrepôts? (Vous pouvez cocher plus d'une case)

- au Québec  
 en Ontario  
 dans les autres provinces canadiennes  
 aux États-Unis  
 ailleurs dans le monde

3.15- Utilisez-vous, dans vos entrepôts, les technologies et techniques suivantes : (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- étagères mobiles  
 robots  
 gestion de l'entreposage informatisé  
 chariots autoguidés  
 autre      Précisez : \_\_\_\_\_

**3.16- Dans quelle proportion (%) et de quelle façon le transport de vos intrants et de vos produits est-il effectué?**

	<b>Inbound</b> (des fournisseurs jusqu'à vos installations)	<b>Entre vos différentes installations</b>	<b>Outbound</b> (de vos installations jusqu'à vos clients)
- avec vos propres véhicules	_____%	_____%	_____%
- avec les véhicules des fournisseurs ou des clients	_____%	_____%	_____%
- avec un transporteur pour compte d'autrui	_____%	_____%	_____%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**3.17- Vos besoins en transport sont-ils davantage satisfait par vos propres camions aujourd'hui qu'il y a 5 ans?**

ne s'applique pas       non       oui

**3.18- Avec combien de transporteurs routiers traitez-vous sur une base régulière?**

aucun       de 2 à 5  
 un seul       plus de 5

**3.19- Outre le prix et le service, quelle est l'importance des critères de sélection ayant motivé le choix de votre ou de vos transporteurs?**

	<b>pas important</b>	<b>important</b>	<b>très important</b>
- les caractéristiques du produit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- les équipements du transporteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- leur expertise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la répartition géographique des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la façon de faire dans le marché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la réputation du transporteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la stabilité financière du transporteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre    Précisez : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3.20- Dans quelle mesure les éléments suivants contribuent-ils à expliquer le choix de l'utilisation de votre propre parc de véhicules?**

	<b>pas important</b>	<b>moyennement important</b>	<b>très important</b>
- caractéristiques du produit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- manutentions spéciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- façon de faire dans l'industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- demande des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- répartition géographique des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- visibilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- coûte moins cher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre    Précisez : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3.21- Votre entreprise possède combien :**

- de tracteurs : \_\_\_\_\_
- de camions porteurs : \_\_\_\_\_
- de remorques : \_\_\_\_\_
- de fourgonnettes : \_\_\_\_\_

**3.22- Quelles sont les technologies et techniques utilisées pour la gestion des activités de transport? (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- logiciel de répartition
- système de positionnement par satellite (GPS)
- ordinateur de bord
- boîte noire
- système de confection d'itinéraires
- logiciel d'optimisation des chargements

## **4- BESOINS EN FORMATION**

**4.1- Pour quels domaines ou champs d'activités vos employés ont-ils besoin de formation ? (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> aucun besoin en formation        | <input type="checkbox"/> prévision de la demande         |
| <input type="checkbox"/> gestion des opérations           | <input type="checkbox"/> planification manufacturière    |
| <input type="checkbox"/> gestion des commandes            | <input type="checkbox"/> emballage                       |
| <input type="checkbox"/> gestion des approvisionnements   | <input type="checkbox"/> contrôle des opérations         |
| <input type="checkbox"/> gestion du système d'information | <input type="checkbox"/> comptabilité                    |
| <input type="checkbox"/> gestion des stocks               | <input type="checkbox"/> finance                         |
| <input type="checkbox"/> transport                        | <input type="checkbox"/> marketing                       |
| <input type="checkbox"/> distribution                     | <input type="checkbox"/> gestion des ressources humaines |
| <input type="checkbox"/> logistique                       | <input type="checkbox"/> autre Précisez : _____          |
| <input type="checkbox"/> sécurité en transport            |  |

**4.2- Y a-t-il des circonstances particulières qui contribuent à faire augmenter vos besoins en formation? (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- non
- nouveaux clients
- nouvelles exigences des clients
- nouvelles relations avec des fournisseurs
- mise en marché d'un nouveau produit
- changements techniques au niveau de la planification des opérations
- changements techniques au niveau de la production
- changements techniques au niveau du système d'information
- changements techniques au niveau du processus d'administration
- autre Précisez : \_\_\_\_\_

4.3- En ce moment, comment votre entreprise comble-t-elle ses besoins en formation continue? (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> séminaires de formation  | <input type="checkbox"/> retour aux études pour certains employés     |
| <input type="checkbox"/> formation sur place      | <input type="checkbox"/> formation sur mesure de niveau collégial     |
| <input type="checkbox"/> consultants              | <input type="checkbox"/> formation sur mesure de niveau universitaire |
| <input type="checkbox"/> colloques ou conférences | <input type="checkbox"/> autre Précisez : _____                       |

4.4- Au cours des cinq dernières années, est-ce que un ou plusieurs de vos employés ont suivi des séminaires de formation sur les sujets suivants? (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> aucun                  | <input type="checkbox"/> gestion des approvisionnements   |
| <input type="checkbox"/> gestion des stocks     | <input type="checkbox"/> gestion du système d'information |
| <input type="checkbox"/> transport              | <input type="checkbox"/> prévision de la demande          |
| <input type="checkbox"/> distribution           | <input type="checkbox"/> planification manufacturière     |
| <input type="checkbox"/> logistique             | <input type="checkbox"/> emballage                        |
| <input type="checkbox"/> gestion des opérations | <input type="checkbox"/> contrôle des opérations          |
| <input type="checkbox"/> gestion des commandes  | <input type="checkbox"/> autre Précisez : _____           |

4.5- Depuis les cinq dernières années, combien de vos employés, en moyenne par année, ont suivi une formation liée à la logistique? \_\_\_\_\_

4.6- Êtes-vous familier avec le concept de *supply chain management* ?

- oui       non

4.7- Si oui, est-ce qu'une formation en *supply chain management* serait profitable pour votre entreprise ?

- oui       non

4.8- Dans quelle mesure votre entreprise incite-t-elle ses *fournisseurs* à s'engager dans des activités de formation? (cochez une seule case)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ne s'applique pas | <input type="checkbox"/> moyenne incitation |
| <input type="checkbox"/> aucune incitation | <input type="checkbox"/> forte incitation   |
| <input type="checkbox"/> faible incitation |   |

4.9- Est-ce que certains de vos *clients* incitent votre entreprise à s'engager dans des activités de formation? (cochez une seule case)

- jamais  
 parfois  
 fréquemment

4.10- Y a-t-il, dans votre entreprise, des diplômés...

- de niveau collégial?       non       oui ⇒ nombre approximatif : \_\_\_\_\_
- de niveau universitaire?     non       oui ⇒ nombre approximatif : \_\_\_\_\_

**4.11- Prévoyez-vous embaucher, au cours des cinq prochaines années: (vous pouvez cocher plusieurs cases)**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| <input type="checkbox"/> des diplômés d'une technique collégiale en logistique            | Si oui, combien? _____ |
| <input type="checkbox"/> des diplômés universitaires en gestion spécialisés en logistique | Si oui, combien? _____ |
| <input type="checkbox"/> des diplômés universitaires en gestion des opérations            | Si oui, combien? _____ |
| <input type="checkbox"/> des diplômés universitaires en recherche opérationnelle          | Si oui, combien? _____ |
| <input type="checkbox"/> des diplômés universitaires en génie industriel                  | Si oui, combien? _____ |

**4.12- Connaissez-vous l'existence de programmes de formation reliés directement ou indirectement à la logistique?**

- oui       non

**4.13- Si oui, comment votre entreprise perçoit-elle, en général, ces programmes de formation ?**

	excellents	moyens	mauvais	pas d'opinion
- établissements de niveau collégial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- universités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre Précisez : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4.14- Lors de vos activités de recrutement, comment sont satisfaites vos exigences de qualification concernant :**

	facilement	difficilement
- la logistique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la gestion des opérations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la gestion des approvisionnements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la gestion des stocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la distribution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la gestion du système d'information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la gestion de la prise de commande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la prévision de la demande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la planification manufacturière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- autre Précisez : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4.15- Y-a-t-il des besoins spécifiques en formation que vous avez de la difficulté à satisfaire?**

non

oui ⇒ Besoin spécifique de formation en : \_\_\_\_\_  
Type de besoin : \_\_\_\_\_  
Pour quelles raisons? \_\_\_\_\_

**4.16- Quel pourcentage de votre masse salariale est consacré à la formation? \_\_\_\_\_ %**

- Avez-vous des commentaires ou des informations concernant le contenu de ce questionnaire ou concernant des points qui vous sembleraient intéressants à étudier et qui n'ont pas été abordés dans cette recherche?

### Commentaires

*Merci de votre précieuse collaboration*