

Logistique et compétitivité des chaînes d'approvisionnement du Canada

Jacques Roy
HEC, Montréal

Introduction

En 2009, le Canada se situait au 9^e rang des pays de l'OCDE avec un produit intérieur brut (PIB) par habitant de 46 243 \$¹, une mesure généralement utilisée pour comparer les niveaux de vie des sociétés. La même année, notre principal partenaire commercial, les États-Unis, se classait au 3^e rang avec un PIB/habitant de 56 109 \$, soit un écart de 21,3% en faveur des États-Unis. Or, il est généralement admis que la croissance du niveau de vie des pays est liée à celle de la productivité du travail, soit le rapport entre le PIB et le nombre d'heures travaillées. Sur la base de ce critère, le Canada se situait au 17^e rang des pays de l'OCDE en 2009 avec une productivité du travail de 53,79 \$ par heure travaillée alors que les États-Unis occupaient le 7^e rang avec une productivité du travail de 64,91 \$, un avantage de 20,7% sur le Canada. Ce retard du Canada n'est pas nouveau. Entre 1981 et 2009, la croissance moyenne annuelle de la productivité du travail au Canada a été parmi les plus faibles des pays industrialisés membres de l'OCDE. En fait, seules l'Italie et la Suisse ont affiché des taux de croissance plus faibles que le Canada durant cette période².

Entre 1984 et 2006, la croissance de la productivité du travail au Canada a été essentiellement due au secteur des services, incluant une contribution positive des secteurs du commerce de gros et de détail. Par contre, la contribution de l'industrie du transport et de l'entreposage a été presque nulle³. Plus récemment, entre 2002 et 2008, on a observé que la croissance de la productivité du travail dans le domaine du commerce du détail au Canada a été largement supérieure à celle de la moyenne du secteur privé. Cette bonne performance serait attribuable aux investissements consentis par les entreprises de ce secteur pour adopter des pratiques innovantes, notamment en matière de gestion de la logistique (Industrie Canada, 2010).

Il est donc pertinent et important de comparer la performance du Canada en matière de gestion de la chaîne logistique et ce, autant au niveau du commerce international qu'au niveau des pratiques innovantes adoptées par les entreprises canadiennes sur le marché intérieur. Ce chapitre débute par une analyse comparative de la performance du Canada par rapport à celle de 155 pays du point de vue de leur chaîne logistique globale telle que mesurée par un indice développé par la Banque mondiale. On s'intéresse ensuite au lien qui existe entre la performance logistique et la productivité des entreprises. La troisième section compare la performance logistique des entreprises canadiennes avec celle des

¹ Les dollars sont canadiens et de 2008.

² Centre sur la productivité et la prospérité (2010), *Productivité et Prospérité au Québec – Bilan 2010*, HEC Montréal.

³ Ibid

américaines sur la base des différentes catégories de coûts et par secteur clé de l'économie. Dans la quatrième section, on présente les pratiques innovantes en gestion de la chaîne logistique et on cherche à déterminer dans quelle mesure les entreprises canadiennes ont réussi à les adopter. Le chapitre se termine avec des observations finales et quelques implications pour les décideurs et politiques gouvernementales.

1. Analyse comparative de la performance des chaînes logistiques globales

La Banque mondiale vient de publier son deuxième classement des pays selon un indice de performance logistique (IPL) qu'elle a développé et qui repose sur les six critères suivants (Arvis et al., 2010).

1. L'efficacité des procédures douanières et des mesures de sûreté
2. La qualité des infrastructures de transport et de communication
3. La disponibilité de services d'expéditions internationales à des prix compétitifs
4. La compétence des prestataires de services logistiques et la qualité de leurs services
5. Le repérage et le suivi des expéditions
6. Le respect des délais de livraison (la ponctualité)

Cet indice est calculé sur une échelle de 1 à 5, où 5 correspond à la meilleure performance et 1 à la pire. Il est obtenu pour 155 pays en évaluant chacun des critères énumérés ci-dessus à l'aide d'un questionnaire envoyé à près de mille gestionnaires et spécialistes travaillant chez des transitaires (ex. DB Schenker, Kuehne + Nagel, Panalpina) et compagnies de messagerie internationales (ex. DHL, Fedex, UPS). Les scores obtenus pour chacun des six critères retenus font l'objet d'une analyse statistique, l'analyse de composante principale, pour obtenir l'indice composé de performance logistique. Les résultats sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 : Classement des 20 premiers pays selon l'indice de performance logistique (IPL) internationale de la Banque mondiale

Rang	Pays (ou territoire)	Indice	Critères						
			Rang et score						
			Douanes	Infrastructures	Expéditions internationales	Compétence et qualité	Repérage et suivi	Ponctualité	
1	Allemagne	4,11	3 4,00	1 4,34	9 3,66	4 4,14	4 4,18	3 4,48	
2	Singapour	4,09	2 4,02	4 4,22	1 3,86	6 4,12	6 4,15	14 4,23	
3	Suède	4,08	5 3,88	10 4,03	2 3,83	2 4,22	3 4,22	11 4,32	
4	Pays-Bas	4,07	4 3,98	2 4,25	11 3,61	3 4,15	9 4,12	6 4,41	
5	Luxembourg	3,98	1 4,04	9 4,06	7 3,67	21 3,67	19 3,92	1 4,58	
6	Suisse	3,97	12 3,73	6 4,17	25 3,32	1 4,32	1 4,27	15 4,20	
7	Japon	3,97	10 3,79	5 4,19	12 3,55	7 4,00	8 4,13	13 4,26	
8	Royaume-Uni	3,95	11 3,74	16 3,95	8 3,66	9 3,92	7 4,13	8 4,37	
9	Belgique	3,94	9 3,83	12 4,01	26 3,31	5 4,13	2 4,22	12 4,29	
10	Norvège	3,93	6 3,86	3 4,22	24 3,35	13 3,85	10 4,10	10 4,35	
11	Irlande	3,89	18 3,60	19 3,76	5 3,70	16 3,82	13 4,02	4 4,47	
12	Finlande	3,89	7 3,86	8 4,08	19 3,41	10 3,92	11 4,09	25 4,08	
13	Hong Kong	3,88	8 3,83	13 4,00	6 3,67	14 3,83	17 3,94	26 4,04	
14	Canada	3,87	13 3,71	11 4,03	32 3,24	8 3,99	15 4,01	5 4,41	
15	États-Unis	3,86	15 3,68	7 4,15	36 3,21	11 3,92	5 4,17	16 4,19	
16	Danemark	3,85	19 3,58	15 3,99	16 3,46	15 3,83	18 3,94	7 4,38	
17	France	3,84	17 3,63	14 4,00	28 3,30	12 3,87	14 4,01	9 4,37	
18	Australie	3,84	14 3,68	18 3,78	3 3,78	17 3,77	20 3,87	18 4,16	
19	Autriche	3,76	20 3,49	21 3,68	4 3,78	20 3,70	22 3,83	23 4,08	
20	Taiwan	3,71	25 3,35	22 3,62	10 3,64	22 3,65	12 4,04	30 3,95	

Source : Arvis et al., 2010

On constate que le Canada se classe au 14^e rang avec un indice composé de 3,87, ce qui le place tout juste devant les États-Unis. En 2007, le Canada occupait le 10^e rang avec un indice de 3,92 et un intervalle de confiance de $\pm 0,05$, ce qui signifie qu'il n'y a pas vraiment de différence significative entre la performance du Canada en 2007 et en 2010. En fait, il est risqué de comparer les deux classements puisque la définition des critères

retenus a été modifiée en 2010. En 2007, les États-Unis occupaient le 14^e rang avec un indice de 3,84 et un intervalle de confiance de $\pm 0,03$.

En examinant de plus près la performance du Canada selon les six critères retenus, on constate que celui qui le défavorise le plus est le troisième critère, soit la « disponibilité d'expéditions internationales à des prix compétitifs » pour lequel le Canada se classe au 32^e rang. Pour mieux comprendre les résultats obtenus pour le Canada, nous avons demandé et obtenu de la Banque mondiale des informations plus précises concernant la source des évaluations utilisées. On a appris que la performance du Canada a été évaluée par 69 répondants, surtout des transitaires, situés aux États-Unis (32%), au Mexique (15%) et au Pérou (9%). Les autres répondants provenaient d'Asie (10%), d'Amérique du Sud (7%), d'Amérique centrale (4%), etc. De grandes entreprises comme UPS, Panalpina, Kuehne + Nagel, DHL et Damco représentent près de 50% des répondants pour le Canada. Les autres sont des entreprises de plus petite taille.

Si l'on revient au critère de « disponibilité d'expéditions internationales à des prix compétitifs vers le Canada », on apprend que les répondants basés au Mexique, un pays membre de l'ALÉNA et un important partenaire commercial du Canada, ont été plutôt sévères à l'endroit du Canada sur ce critère en lui accordant un score largement inférieur à la moyenne alors que ceux situés aux États-Unis ont évalué le Canada beaucoup plus positivement. En considérant que les répondants basés au Pérou ont également été plus sévères que la moyenne, c'est près de 25% des répondants qui se montrent insatisfaits par rapport à ce critère. Ces résultats viennent confirmer des opinions émises par des gestionnaires d'entreprises canadiennes basées au Mexique qui font état des difficultés rencontrées pour expédier leurs produits vers le Canada. Il ne faut toutefois pas exagérer l'importance de ce critère puisque des pays développés comme les États-Unis, notamment, semblent expérimenter des difficultés semblables.

En ce qui concerne les pays qui occupent les premiers rangs, il n'y a pas beaucoup de surprises. En effet, des pays comme l'Allemagne et Singapour se sont dotés de politiques et de plans directeurs pour développer leurs infrastructures et compétences en matière de logistique internationale. Par ailleurs, il est intéressant de noter que les pays qui occupent les six premiers rangs se classent au premier ou deuxième rang sur au moins l'un des six critères retenus.

Dans son rapport 2010, la Banque mondiale démontre le lien qui existe entre la performance logistique et le commerce international. On cite notamment une étude de Hoekman et Nicita (2008) qui démontre qu'un indice de performance logistique (IPL) élevé est fortement associé à une croissance du commerce bilatéral. On établit également le lien entre un indice IPL élevé et la part de marché des pièces et composants dans les exportations d'un pays. Ceci reflète l'importance de la logistique dans la gestion et l'intégration de réseaux globaux de production. Enfin, on cite d'autres études qui tendent à démontrer qu'une bonne performance logistique est une condition nécessaire pour faciliter les échanges internationaux. Cela va de soi.

En terminant, il est intéressant de noter que tous les pays qui se classent mieux que le Canada au tableau 1, sauf le Japon, devancent également le Canada au classement des pays de l'OCDE pour la productivité du travail. Bref, le Canada a tout intérêt à chercher à continuer de développer ses compétences, performances et infrastructures en matière de logistique afin de faciliter la croissance du commerce international, de la productivité et de l'économie. Nous reviendrons sur ce sujet à la section 5 en suggérant des pistes d'amélioration, notamment en matière de formalités douanières et d'infrastructures de transport.

2. La gestion de la chaîne logistique et la productivité des entreprises

Y a-t-il un lien entre les bonnes pratiques gestion de la chaîne logistique et la productivité des entreprises? Pour répondre à cette question, nous avons analysé les résultats de plusieurs études empiriques (Beaulieu et Roy, 2009). À partir de cette analyse, on constate que :

- Les bonnes pratiques logistiques ont une incidence positive sur la performance opérationnelle des entreprises (vitesse de livraison, réactivité, flexibilité et capacité de livraison) et sur leur performance commerciale (croissance moyenne de la part de marché, croissance moyenne du volume des ventes, croissance moyenne des ventes en dollars). Ces résultats proviennent d'une enquête menée dans le secteur manufacturier américain avec un échantillon de 142 répondants provenant d'organisations embauchant plus de 500 employés (Green et al., 2008).
- Le recours à de bonnes pratiques logistiques (intégration, impartition, service à la clientèle) ainsi que le déploiement de compétences en logistique (qualité et services, opérations et distribution, efficacité du design) auraient une incidence positive sur la performance organisationnelle des entreprises, notamment au niveau de leur compétitivité. Cette enquête a été menée auprès d'une centaine d'entreprises manufacturières des États-Unis et de Taïwan (Chow et al., 2008).
- La mise en place de pratiques de gestion de la qualité avec des fournisseurs contribue à solidifier la participation et la collaboration de ces derniers, ce qui se traduit par une amélioration de la performance organisationnelle. Ces résultats proviennent d'une étude menée auprès de 103 entreprises localisées à Hong Kong et à Taïwan (Lin et al., 2005).

Enfin, une gestion stratégique de la logistique, appuyée par des démarches d'amélioration de la qualité, a un lien positif sur les indicateurs de performance de service (rapidité et fiabilité, temps de cycle, rotation des stocks) et d'efficacité opérationnelle (les coûts d'opération), ce qui se traduit par une satisfaction accrue de la clientèle et une meilleure performance de l'entreprise (part de marché, volume des ventes, profitabilité). Les données proviennent de 225 répondants localisés à Hong Kong mais dont 75 % d'entre eux ont un siège social aux États-Unis, au Japon, aux Pays-Bas et dans d'autres pays (Yeung, 2008).

De façon générale, les bonnes pratiques doivent permettre un rehaussement de la performance. Par ailleurs, ces meilleures pratiques doivent être liées à un contexte spécifique et leur étude devrait être réalisée dans une perspective holistique. Le tableau 2, tiré d'une étude de Laugen et al. (2005), tend à confirmer l'impact du déploiement de meilleures pratiques sur la performance de l'entreprise.

Tableau 2 : Gestion exemplaire de la logistique et performance

	Entreprises avec une excellente chaîne logistique	Entreprises avec une chaîne logistique moins performante	Tous les répondants
Délais de livraison d'une commande	15 jours	21 jours	20 jours
Taux de respect des dates de livraison	95 %	90 %	93 %
Cycle financier	60 jours	95 jours	70 jours
Taux annuel de rotation des stocks	10 tours	6 tours	8 tours
Temps de cycle de développement de nouveaux produits	180 jours	340 jours	180 jours

Source : Laugen et al. (2005)

À partir de ces études, on peut conclure que les pratiques logistiques ont une incidence positive sur la performance opérationnelle des entreprises. Cependant, l'impact sur la performance financière de l'organisation serait plutôt indirect. Peu d'études concluent à un lien direct. Parmi celles-ci, on peut citer l'enquête menée par D'Avanzo et al. (2003) auprès de 636 firmes du top 3 000 des entreprises mondiales. Cette étude révèle que 90 % des répondants considèrent que la gestion de la chaîne logistique est une dimension critique de la performance d'une organisation. Les auteurs suggèrent un lien direct très fort entre la gestion de la chaîne logistique et la performance financière. D'autres enquêtes révèlent que les firmes ayant des pratiques logistiques plus matures sont 40 % plus profitables que les entreprises manufacturières qui n'ont pas des pratiques aussi évoluées (Beaulieu et Roy, 2000).

Par ailleurs, au-delà de son impact positif sur la performance opérationnelle et financière des entreprises, il est de plus en plus reconnu que la gestion de la chaîne logistique constitue également une importante source d'avantages concurrentiels pour les organisations qui excellent dans leur secteur d'activités. À titre d'exemples, nous pouvons citer des entreprises mondialement connues comme Wal-Mart, Dell et Zara dont le succès repose essentiellement sur une stratégie logistique avant-gardiste. Au Canada, des entreprises comme L'Oréal Canada, Uni-Select et Groupe Dynamite se démarquent également par l'adoption de pratiques logistiques innovantes sur leurs marchés respectifs.

3. Analyse comparative de la performance logistique des entreprises canadiennes et américaines

À la section 1, nous avons vu que le Canada occupait le 14^e rang du classement de la Banque mondiale selon l'indice de performance logistique internationale, tout juste devant les États-Unis. À la section précédente, on a montré l'influence de bonnes pratiques logistiques sur la performance opérationnelle et la performance générale des entreprises. Or, comment la performance des entreprises canadiennes se compare-t-elle avec celle des

sociétés américaines par rapport aux principaux indicateurs clés en logistique? Cette section vise à répondre à cette question.

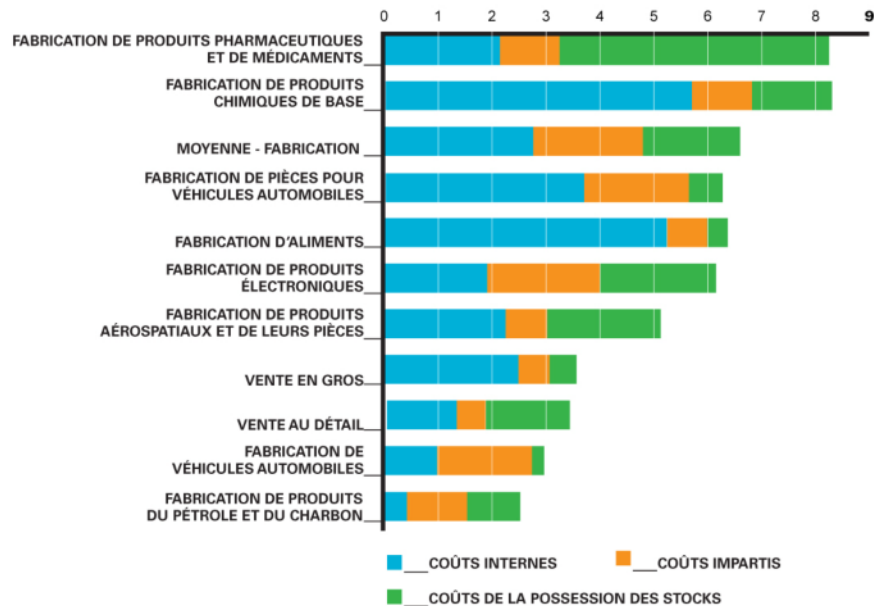
Nous allons tout d'abord considérer les coûts totaux de gestion de la chaîne logistique⁴. Ceux-ci peuvent se diviser en trois catégories : 1) les coûts internes, soit ceux associés aux activités logistiques réalisées à l'intérieur de l'entreprise, 2) les coûts des activités logistiques imparties à des prestataires externes de services comme le transport et l'entreposage, et 3) les coûts reliés à la possession des stocks comme le financement, la désuétude et les bris (Industrie Canada, 2008). La figure 1 illustre la répartition des coûts totaux de la gestion de la chaîne logistique exprimés en pourcentage des ventes selon les principaux secteurs clés au Canada en 2008.

On constate que les coûts de la logistique sont plus importants dans le secteur manufacturier que dans les secteurs des ventes en gros et au détail. De plus, l'importance des coûts de la logistique varie beaucoup selon les sous-secteurs industriels. Ils sont notamment plus élevés pour le sous-secteur des produits pharmaceutiques que pour celui des véhicules automobiles.

Figure 1 : Répartition des coûts totaux de la chaîne logistique au Canada en 2008

RÉPARTITION DES COÛTS TOTAUX DE GCA ET DE LOGISTIQUE PAR SECTEUR CLÉ¹

% DES VENTES



Source : Industrie Canada (2008)

Le tableau 3 compare les coûts de gestion de la chaîne logistique au Canada et aux États-Unis selon les secteurs et par catégorie de coûts. Dans tous les secteurs, les coûts observés aux États-Unis sont inférieurs à ceux du Canada. Plus spécifiquement, les coûts

⁴ Industrie Canada réfère aux coûts de logistique et de la chaîne d'approvisionnement. Nous préférons utiliser le terme gestion de la chaîne logistique en français.

logistiques au Canada sont supérieurs de 12,5 % dans le secteur de la fabrication, de 18 % chez les grossistes et de 29,6 % chez les détaillants. On peut comprendre que les coûts soient plus élevés chez les grossistes et détaillants canadiens à cause de la plus petite taille du marché et de l'étendue géographique à couvrir d'un océan à l'autre. Néanmoins, ces écarts sont importants et reflètent dans une certaine mesure l'écart cité en introduction par rapport à la productivité du travail entre les deux pays. Ceci est particulièrement le cas pour les entreprises manufacturières qui livrent concurrence sur le même marché nord-américain que leurs voisins du Sud. Les pourcentages présentés dans le tableau 3 peuvent paraître faibles mais il est utile de rappeler que les coûts totaux de la logistique aux États-Unis en 2008 s'élevaient à 1 344 milliards de dollars US, ce qui représentait 9,4 % du PIB américain cette année-là (Wilson, 2009).

Tableau 3 : Les coûts de gestion de la chaîne logistique au Canada et aux États-Unis

(% des ventes, 2008)

Coûts	Canada			États-Unis		
	Fabrication	Gros	Détail	Fabrication	Gros	Détail
Internes	2,68 %	2,45 %	1,22 %	1,20 %	1,90 %	0,80 %
Impartis	2,10 %	0,59 %	0,65 %	3,20 %	0,90 %	1,00 %
Possession	1,71 %	0,50 %	1,50 %	1,37 %	0,20 %	0,80 %
Totaux	6,49 %	3,54 %	3,37 %	5,77 %	3,00 %	2,60 %

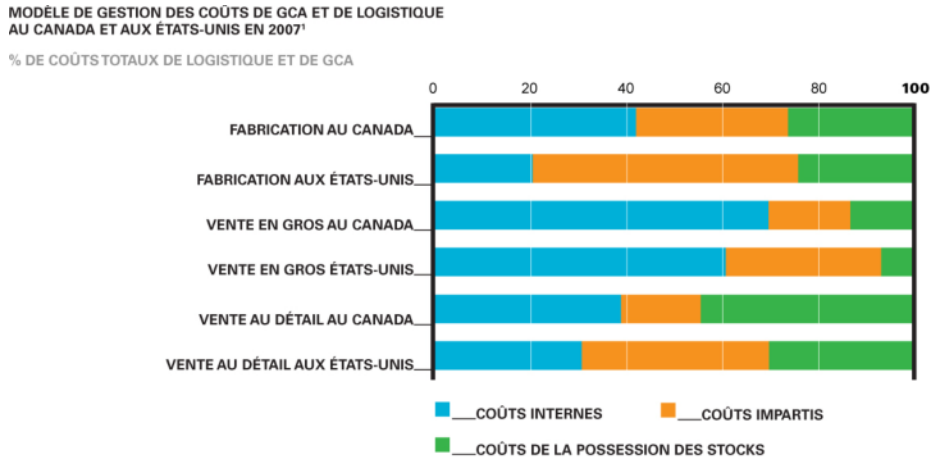
Source : Industrie Canada (2008)

En examinant de plus près le tableau 2, on constate que les entreprises américaines ont des coûts de possession des stocks inférieurs à leurs homologues canadiennes et ce, dans tous les secteurs de l'économie. Cette situation s'explique par des taux de rotation des stocks plus élevés qu'au Canada; un des indicateurs les plus utilisés pour évaluer l'agilité de l'industrie. Ainsi, dans le secteur de la fabrication, les pratiques de juste-à-temps se traduisent par des taux de rotation élevés des matières premières et autres composantes en amont. Or, le taux de rotation observé dans le secteur de la fabrication aux États-Unis est 24 % plus élevé que celui du même secteur au Canada. Dans les secteurs de la distribution (gros et détail), on cherche de plus en plus à approvisionner les détaillants en juste-à-temps de façon à réduire les stocks invendus et à fournir les assortiments de produits qui correspondent davantage à la demande. Ici aussi, les taux de rotation des stocks observés aux États-Unis sont plus élevés respectivement de 10% et de 29% dans les secteurs des grossistes et des détaillants (Industrie Canada, 2008).

À la lecture du tableau 2, on constate également que les coûts des activités imparties à des prestataires de services logistiques sont plus élevés aux États-Unis qu'au Canada. Cela traduit une tendance observée mondialement à l'effet que l'on cherche de plus en plus à

confier les activités logistiques à des spécialistes dénommés 3PL, pour « Third Party Logistics providers ». La raison principale pour laquelle les entreprises ont recours à l'impartition de services logistiques est la recherche d'économies. Il n'est donc pas étonnant de constater que les coûts totaux de logistique soient relativement plus faibles aux États-Unis qu'au Canada et ce, en partie à cause d'un plus grand recours à l'impartition comme le démontre la figure 2.

Figure 2 : Répartition des coûts logistiques au Canada et aux États-Unis



Source : Industrie Canada (2008)

4. L'innovation dans la chaîne logistique des entreprises canadiennes

À la section 2, nous avons démontré que les entreprises ayant adopté des pratiques exemplaires ou innovantes en gestion de la chaîne logistique jouissent d'un niveau de performance organisationnelle supérieur aux autres. Nous allons maintenant examiner la nature de ces pratiques pour ensuite déterminer, le cas échéant, dans quelle mesure les entreprises canadiennes ont recours à de telles pratiques.

4.1 Les meilleures pratiques en matière de gestion de la chaîne logistique

Plusieurs auteurs ont proposé des listes de pratiques exemplaires en gestion de la chaîne logistique. Notre objectif n'est pas de produire une liste exhaustive de toutes ces nomenclatures mais plutôt de donner un aperçu des principales pratiques, celles qui à notre avis font l'objet d'un assez large consensus.

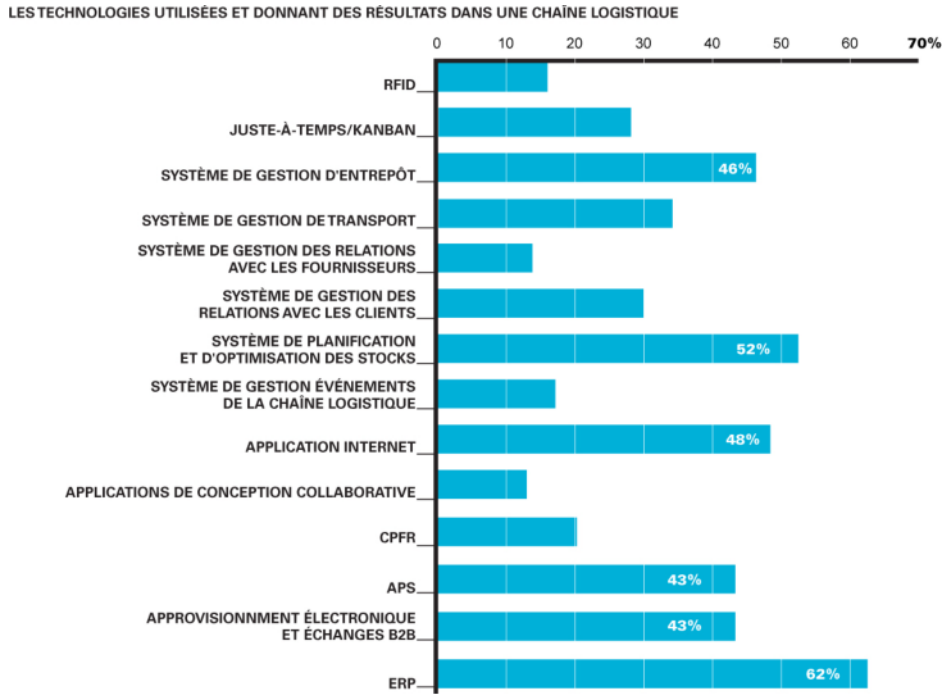
1. Le recours aux technologies d'information et de communication

Pour bien gérer leur chaîne logistique, les entreprises se doivent d'adopter les nouvelles technologies d'information et de communication afin de faciliter l'intégration des activités en amont et en aval ainsi que de permettre aux différents acteurs de la chaîne de collaborer entre eux. Ces technologies incluent les systèmes d'information comme les systèmes intégrés de gestion d'entreprise (ERP), les systèmes de gestion d'entrepôts (WMS) et les systèmes de gestion du transport (TMS). On réfère également aux

technologies de communication comme les ordinateurs de bord, les systèmes de positionnement par satellite (GPS) et les étiquettes électroniques (RFID). Par extension, ces pratiques incluent aussi tous les logiciels d'optimisation visant notamment à élaborer les meilleures routes de livraison, à mieux gérer les stocks et à obtenir la configuration optimale d'un réseau logistique incluant le nombre et la localisation des unités de production et de distribution. Bref, le recours aux technologies assure une plus grande visibilité des produits à travers la chaîne et permet une meilleure connectivité entre les partenaires, ce qui facilite la collaboration et l'intégration.

La figure 3 présente les résultats d'une enquête produite par Poirier et Quinn (2006) auprès de professionnels de la gestion de la chaîne logistique situés en Amérique du Nord, en Europe et en Australie (120 répondants). On y indique le pourcentage de répondants utilisant l'une ou l'autre des technologies. Selon l'enquête, 14 % des répondants adopteraient toutes ces technologies. Il en ressort également que parmi les cinq applications technologiques les plus populaires (six puisque deux sont ex aequo), quatre identifient des technologies qui ont des applications internes à une organisation (ERP, système de planification et d'optimisation des stocks, WMS et APS).

Figure 3 : L'utilisation de différentes technologies en gestion de la chaîne logistique



Source : Poirier et Quinn (2006)

2. La collaboration entre les partenaires de la chaîne logistique

Durant la dernière décennie, la philosophie derrière le JAT a été adaptée à la distribution des produits finis à partir des usines jusqu'aux points de vente en passant par

les centres de distribution. Ceci a donné naissance à des pratiques de réapprovisionnement continu connues sous le nom de *Quick Response (QR)* ou de *Efficient Consumer Response (ECR)* et, plus récemment, aux systèmes de planification, prévision et réapprovisionnement partagé sur Internet ou *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)*. Ces pratiques proposent essentiellement l'établissement de partenariats entre les membres d'un réseau de distribution afin de mieux planifier le réapprovisionnement des commerces de détail en produits finis, sur la base de l'information provenant à la fois des points de vente et des prévisions partagées entre les membres du réseau. Cette approche se distingue de la méthode traditionnelle de réapprovisionnement basée presque exclusivement sur le traitement indépendant des commandes reçues à chaque échelon du réseau.

Une récente innovation technologique, le *Flowcasting*, propose un système d'information qui permet de développer une base de données commune aux différents acteurs d'une même chaîne logistique. Le système s'appuie sur un seul ensemble de prévisions, effectuées aux points de vente, pour planifier le réapprovisionnement des magasins et des centres de distribution du détaillant. Des tests ont été réalisés aux États-Unis entre un grand détaillant et un important fournisseur de produits alimentaires et les résultats sont extrêmement intéressants : il y a eu une réduction significative du niveau des stocks tout en obtenant une augmentation du niveau de service et du taux de couverture des produits en magasins (Beaulieu et Roy, 2009).

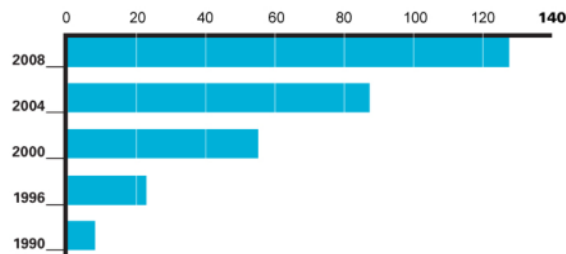
3. L'impartition des services logistiques

Avec la mondialisation et la libéralisation des marchés, les entreprises cherchent de plus en plus à se concentrer sur les activités dans lesquelles elles excellent. Cela peut être l'assemblage de véhicules automobiles ou encore la mise en marché de produits. Dans bien des cas cependant, ces activités excluent l'approvisionnement et la distribution de produits qui sont alors confiés à des prestataires spécialisés en logistique, mieux connus sous le nom de 3PL's (*Third Party Logistics Providers*). Ces entreprises prennent en charge une partie ou l'ensemble des activités logistiques de leurs clients : transport, entreposage, manutention, traitement et préparation des commandes, gestion des stocks, approvisionnement, distribution, etc.

Ces fournisseurs de services logistiques se sont développés rapidement durant la dernière décennie et continuent de croître à un rythme soutenu. La figure 4 illustre ce phénomène en affichant l'évolution de la taille du marché des 3PL aux États-Unis depuis près de 20 ans. On a vu à la figure 2 que les entreprises canadiennes avaient moins tendance à impartir leurs activités logistiques à des 3PL. Ainsi, le secteur canadien des fournisseurs de services logistiques a connu une croissance de 47% entre 1998 et 2007 selon Industrie Canada (2008). Il est néanmoins difficile de comparer ce chiffre avec celui des États-Unis car la définition canadienne inclut les fournisseurs de services de transport. Il est tout de même intéressant de noter que le PIB des fournisseurs canadiens de services logistiques devrait augmenter de 40% entre 2007 et 2015 pour atteindre 56 milliards de dollars canadiens toujours selon Industrie Canada (2008), une tendance à la hausse qui s'apparente à celle observée aux États-Unis.

Figure 4 : L'évolution du marché des 3PL aux États-Unis entre 1990 et 2008

L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ DES 3PL AUX ÉTATS-UNIS ENTRE 1990 ET 2008
MILLIARD DE DOLLARS



Sources : Chow et Gritta (2002) et Wilson (2009)

4. Les approches de mesure et d'amélioration de la performance

L'excellence opérationnelle repose sur une démarche de gestion de la performance qui inclut la cartographie et l'amélioration des processus, la mesure de la performance à l'aide d'indicateurs clés souvent regroupés dans des tableaux de bord de gestion, la gestion des coûts pas activités et l'analyse comparative mieux connue sous le vocable anglais de Benchmarking. Cette démarche de gestion de la performance n'est pas spécifique à la gestion de la chaîne logistique mais elle n'en demeure pas moins une condition reconnue comme nécessaire et une pratique exemplaire. En effet, les entreprises ayant recours à l'utilisation d'indicateurs clés de performance affichent une meilleure performance logistique que celles qui ne le font pas (Industrie Canada, 2006).

4.2 Utilisation des systèmes électroniques liés à la logistique au Canada

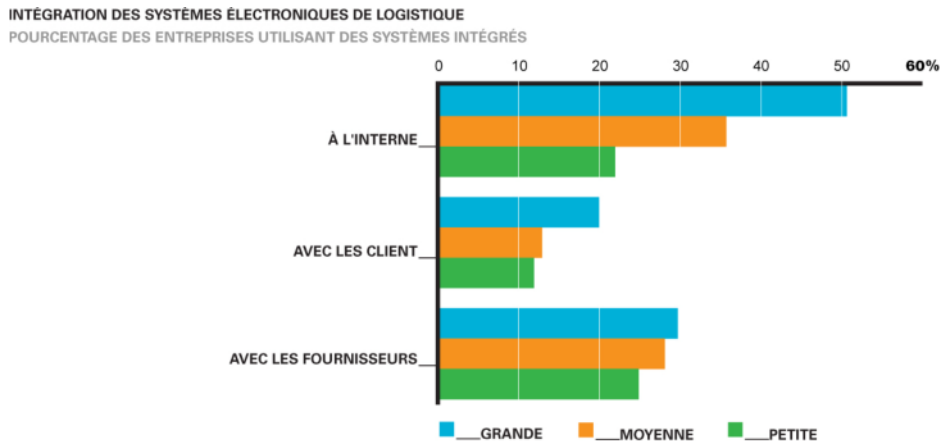
Au Canada, l'adoption de systèmes électroniques pour gérer les fonctions logistiques est relativement faible avec un taux d'utilisation d'un peu plus de 20% seulement chez les moyennes et grandes entreprises. Ce taux chute à 10% pour les petites entreprises. Aux États-Unis, le taux d'utilisation est 30% plus élevé qu'au Canada, quelque soit la taille des entreprises considérées (Industrie Canada, 2010a). Si ce taux d'utilisation demeure faible pour tous les secteurs, les grossistes affichent le taux le plus élevé avec 35% d'adoption des systèmes électroniques de gestion de la logistique. Par ailleurs, les détaillants et grossistes sont relativement plus enclins à utiliser les systèmes électroniques pour coordonner les activités de réapprovisionnement avec leurs fournisseurs comme le CPFPR. Ceci n'empêche pas les manufacturiers d'adopter de plus en plus les approches collaboratives comme le CPFPR avec leurs propres fournisseurs.

Enfin, on connaît l'importance d'intégrer les systèmes électroniques pour atteindre l'excellence en gestion de la chaîne logistique. Or, à peine la moitié des grandes entreprises canadiennes ont réussi à intégrer les systèmes électroniques de gestion de la logistique avec leurs autres systèmes à l'interne comme l'indique la figure 5. Naturellement, ce pourcentage diminue inversement avec la taille des entreprises. Par ailleurs, le degré d'intégration avec les systèmes des clients et des fournisseurs est un indicateur clé de la performance des entreprises en matière de collaboration et de gestion exemplaire de la chaîne logistique. Or, relativement peu d'entreprises ont atteint ce degré d'intégration. Ce sont les détaillants qui atteignent le degré d'intégration le plus élevé avec leurs fournisseurs

en affichant un taux d'adoption de près de 40%, ce qui traduit leurs efforts en matière de planification, prévision et réapprovisionnement collaboratifs, soit le CPFIR (Industrie Canada, 2010a).

Peu d'enquêtes ont été réalisées pour évaluer le degré d'adoption des pratiques logistiques dans les entreprises canadiennes. Une des plus exhaustives remonte déjà à 2001. Elle a été menée au Québec et s'appuie sur un échantillon de 668 répondants (Roy et al., 2002). Les résultats sont présentés au tableau 3.

Figure 5 : Intégration des systèmes électroniques de logistique



Il ressort de ces résultats que pour tous les énoncés du tableau 3 (à l'exception du choix de fournisseurs sur Internet), il y a une progression du déploiement selon la taille des répondants; les grandes entreprises adoptant systématiquement les pratiques et technologies en plus grand nombre que les petites ou les moyennes entreprises. Il faut être prudent dans l'interprétation de ces résultats aujourd'hui car l'enquête remonte à plusieurs années et le portrait a forcément évolué ne serait-ce que par l'arrivée de nouvelles pratiques ou technologies comme le RFID.

Tableau 3 : Adoption des pratiques logistiques par les entreprises québécoises (en pourcentage)

Pratiques logistiques	Entreprises		
	Petite	Moyenne	Grande
Gestion des stocks par le fournisseur	30,0	38,0	43,8
Gestion des stocks de vos clients (VMI)	29,6	31,1	40,0
Alliances ou partenariats avec des entreprises de transport ou de logistique	28,0	48,5	60,4
Alliances ou partenariats avec des fournisseurs (autres que de transport ou de logistique)	44,5	57,2	72,5
Mise en place de normes de qualité (ISO ou autres)	45,5	52,0	75,0
Utilisation de systèmes de codes à barres et de lecteurs optiques	25,1	48,8	70,0
Formation d'équipes d'employés avec des clients ou des fournisseurs	29,5	39,1	46,2
Développement ou réingénierie des processus avec des clients ou des fournisseurs	26,9	38,9	51,6
Juste à temps	45,7	55,0	62,9
Partage de prévisions avec les clients et les fournisseurs (CPFR)	34,2	44,8	59,9
Système de suivi ou tableau de bord de la performance logistique	25,6	31,3	61,6
Choix de fournisseurs sur Internet	25,1	23,9	31,9
Catalogue électronique de produits	28,2	40,1	52,5
Méthode de réapprovisionnement continu (ECR, <i>Quick Response</i>)	12,3	19,8	35,2
Partage des informations recueillies aux points de ventes	25,9	44,9	47,5

Source : Roy et al. (2002)

Les entreprises canadiennes ont tout intérêt à adopter et à intégrer davantage les systèmes électroniques de gestion de la logistique. Ainsi, non seulement elles pourraient rattraper le retard avec leurs homologues américaines mais elles pourraient aussi bénéficier d'économies importantes au niveau des coûts logistiques et augmenter la qualité du service offert à leurs clients par rapport à la concurrence. En effet, l'adoption de pratiques exemplaires en matière de gestion de la chaîne logistique n'est pas uniquement une question d'économies mais aussi et surtout une façon d'obtenir un avantage compétitif durable sur la concurrence.

4.3 L'approvisionnement dans les pays à faibles coûts de production

La mondialisation des marchés et la concurrence accrue au niveau international incitent les entreprises à se concentrer de plus en plus sur les domaines de compétences où elles excellent et, par conséquent, à confier à des tiers les activités qu'elles maîtrisent moins bien ou pour lesquelles des pays émergents jouissent d'avantages concurrentiels significatifs au niveau des coûts. La Chine est évidemment au centre de ce phénomène grâce, notamment, à sa taille et à des taux de croissance très élevés et soutenus. Plus de 90% des fabricants canadiens s'y approvisionnaient en 2007 (Industrie Canada, 2007). Les filiales étrangères de compagnies multinationales situées en Chine représentent plus du quart de sa production industrielle et 58% des exportations de la Chine tout en offrant de l'emploi à plus de dix millions de personnes (Sydor, 2006). Mais la délocalisation des activités de production bénéficie également à d'autres pays asiatiques et on observe aussi une croissance dans des pays émergents situés en Amérique centrale et du sud ainsi qu'en Europe de l'Est.

Au Canada, ce phénomène affecte certes des entreprises œuvrant dans des domaines traditionnels comme le vêtement (Gildan) ou le meuble (Shermag) mais on observe la même tendance dans des secteurs de haute technologie comme l'aéronautique. En effet, Pratt & Whitney possède des activités de production en Pologne et Bombardier Aéronautique fabrique des harnais électriques et autres composantes au Mexique et en Chine.

Les conséquences de cette globalisation des sources d'approvisionnement (*Global Sourcing*) sont multiples. Tout d'abord, les entreprises jouissent certes d'avantages liés à des coûts de production plus bas mais ceci au détriment de coûts de transport de plus en plus élevés et de l'obligation de maintenir localement des stocks plus importants afin d'assurer la continuité de leur opérations durant la période d'approvisionnement, ce qui se traduit par des coûts d'entreposage et de possession de stocks plus élevés. Dans certains cas, on préférera utiliser des moyens de transport plus rapides, comme l'avion, plutôt que de subir les délais associés au transport maritime mais, encore une fois, les coûts de transport augmenteront sensiblement. Selon Industrie Canada (2007), les délais d'approvisionnement de produits en provenance de la Chine varieraient d'un minimum de un à trois mois jusqu'à un maximum de trois à six mois.

Il y a également d'autres conséquences liées à ce phénomène. On doit en effet subir des délais additionnels dus aux phénomènes de congestion observés dans les ports et aux problèmes de capacité chez les fournisseurs étrangers, victimes de leur popularité grandissante. Enfin, on observe aussi des erreurs dans les commandes reçues et des problèmes de qualité des produits livrés. Pour contourner ces risques, on doit souvent accroître le niveau des stocks conservés localement ou encore mettre en place des sources d'approvisionnement alternatives, ce qui augmente la complexité et les coûts de fonctionnement.

Dans les années 1990, on prévoyait presque la fin des centres de distribution conventionnels à cause de la popularité grandissante des centres de transbordement (*cross-docking*). Aujourd'hui, le recours à l'impartition dans les pays à faibles coûts de production entraîne la nécessité de conserver davantage de stocks localement et on assiste à une véritable explosion du nombre de centres de distribution. En fait, les investissements dans les nouveaux centres de distribution ont augmenté de 60% entre 2001 et 2007 (Industrie Canada, 2007). À titre d'exemples, on peut citer les nouvelles installations de Groupe Aldo, The Hockey Company, Alimentation Couche-Tard et de Canadian Tire et ce, uniquement dans la grande région de Montréal.

Toujours selon Industrie Canada (2007), à peine 43% des entreprises canadiennes ayant choisi de s'approvisionner dans des pays à faibles coûts de production ont rapporté avoir réussi à diminuer le coût total livré de leurs produits à la suite de cette décision. Pour ce faire, ces entreprises ont adopté un certain nombre de pratiques exemplaires qui sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 : Pratiques exemplaires des entreprises ayant diminué leur coût total livré

Pratique	Pourcentage des entreprises ayant adopté ces pratiques exemplaires
Analyse du coût total logistique	84 %
Allocation de ressources humaines dédiées	79 %
Établissement de sources d'approvisionnement secondaires	79 %
Recours au transport aérien	76 %
Formation des fournisseurs des pays à bas coûts	70 %
Constitution de stocks supplémentaires	21 %

Source : Industrie Canada (2007)

Tout d'abord, les entreprises qui réussissent sont celles qui connaissent leurs coûts. Cela peut sembler évident mais bon nombre d'entreprises décident de s'approvisionner dans les pays à faibles coûts sur la seule base des économies anticipées au niveau des coûts de main d'œuvre. Une bonne analyse du coût total livré peut parfois révéler des surprises aux entreprises ayant sous-estimé notamment l'augmentation des frais de transport, d'entreposage et de non qualité pour ne citer que ceux-ci.

L'allocation de ressources dédiées à l'approvisionnement sur le marché mondial ainsi que l'affectation de personnel de l'entreprise sur le terrain, dans les pays à faibles coûts, sont des moyens d'assurer le succès de l'opération en permettant notamment de relever le niveau de formation des fournisseurs étrangers. Malgré ces mesures, il y aura des imprévus et des situations d'urgence. Dans de tels cas, les entreprises ayant connu du succès n'hésitent pas à recourir au transport aérien et à des sources d'approvisionnement secondaires situées dans des pays moins risqués. Ces mesures entraînent certes des coûts additionnels mais évitent de conserver des stocks trop élevés, ce qui est une pratique peu populaire chez les entreprises ayant réussi. Il est néanmoins intéressant de noter que la constitution de stocks supplémentaires est une pratique répandue chez 85% de ceux qui ont vu leur coût total augmenter après s'être approvisionné dans les pays à bas coûts.

4.4 La logistique verte

On se préoccupe de plus en plus des questions environnementales et de développement durable dans notre société. Or le secteur des transports générerait à lui seul

environ 27 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Canada en 2007 (Transports Canada, 2009). La logistique peut alors contribuer au développement durable en concevant des chaînes logistiques qui réduisent les besoins en transport. On peut ajouter qu'il est également avantageux pour les entreprises de se donner une image « verte » respectueuse de l'environnement. Ces pressions peuvent parfois se traduire par l'obligation d'obtenir une certification environnementale, telle la norme ISO 14 000, pour satisfaire les exigences de certains clients ou donneurs d'ordre. On met aussi de l'avant le concept de logistique verte (*Green Logistics*) qui vise essentiellement à réduire les effets nocifs engendrés par les activités logistiques, comme les emballages difficiles à recycler et la pollution atmosphérique.

Au Canada, une étude récente révèle que les fabricants ayant adopté des pratiques de logistique verte rapportent des améliorations touchant la réduction de la consommation d'énergie, des émissions de GES, des emballages et des déchets (Industrie Canada, 2009). La même étude rapporte que 80 % des fabricants les plus performants en logistique verte ont observé une réduction de leurs coûts de distribution ainsi qu'une amélioration de la fidélisation de leur clientèle. De plus, 90 % d'entre eux ont fait état d'une amélioration des processus de conformité. Parmi les autres avantages commerciaux rapportés par ces entreprises performantes en matière de logistique verte, mentionnons l'amélioration de la gestion des risques, un plus grand accès aux marchés étrangers, une augmentation des ventes et une plus grande différenciation dans les services de distribution (Industrie Canada, 2009). Bref, la logistique verte représente une autre occasion pour les entreprises canadiennes d'améliorer leur performance et se différencier sur les marchés internationaux.

5. Conclusion et implications pour les politiques gouvernementales

5.1 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons vu que le Canada tirait de l'arrière par rapport aux autres pays membres de l'OCDE par rapport au PIB par habitant et au niveau de la productivité du travail. Or, la vaste majorité des pays qui devancent le Canada à cet effet affichent également une meilleure performance par rapport à la gestion de la chaîne logistique, que ce soit au niveau international ou à celui des entreprises. Ainsi, le Canada occupe le 14^e rang des pays au classement de la Banque mondiale par rapport à l'indice de performance logistique internationale. Sa performance pourrait être améliorée en agissant sur les formalités douanières, les infrastructures de transport et, surtout, sur la « disponibilité d'expéditions internationales à des prix compétitifs » pour lequel le Canada se classe au 32^e rang.

Au niveau des entreprises, on a démontré que, de façon générale, les bonnes pratiques logistiques permettent un rehaussement de la performance organisationnelle. Nous avons comparé la performance des entreprises canadiennes avec celle des États-Unis sur la base des coûts logistiques. Il s'avère que ceux-ci sont supérieurs aux coûts des entreprises américaines de 12,5 % dans le secteur de la fabrication, de 18 % chez les grossistes et de 29,6 % chez les détaillants. Pour mieux comprendre ces écarts, nous avons identifié les principales pratiques logistiques exemplaires adoptées par les entreprises reconnues pour leur performance supérieure. On a montré que 1) le taux d'utilisation des systèmes électroniques pour la logistique était 30% plus élevé chez les entreprises américaines que les canadiennes, 2) que les entreprises américaines avaient beaucoup plus recours à l'impartition d'activités logistiques à des prestataires de services dénommés 3PL, 3) que l'intégration des systèmes électroniques de logistique était incomplète, surtout chez les

PME, et 4) que la majorité des entreprises s'approvisionnant dans les pays à bas coûts n'adoptaient pas les pratiques exemplaires en la matière.

5.2 Implications pour les politiques gouvernementales

Nous allons maintenant examiner les implications de ces résultats sur les politiques et interventions possibles des gouvernements en séparant les enjeux plus globaux de ceux s'adressant plus spécifiquement aux entreprises canadiennes.

5.2.1 Enjeux globaux

L'Allemagne occupe le 1^{er} rang du classement de la Banque mondiale par rapport à l'indice de performance logistique internationale. Il est donc pertinent de chercher à comprendre ce qui lui permet d'atteindre ce niveau de performance. On constate que ce pays se classe au premier rang pour ses infrastructures et au 3^e rang pour les formalités douanières, deux critères qui interpellent le gouvernement. Or, le gouvernement allemand s'intéresse à la logistique et s'est doté d'un plan directeur pour le transport des marchandises et de la logistique (Tiedemann, 2009). Les objectifs de ce plan sont de :

- Optimiser l'utilisation des infrastructures et de rendre le transport plus efficient;
- Éliminer les déplacements inutiles pour faciliter la mobilité;
- Déplacer plus de trafic vers le ferroviaire et les voies maritimes intérieures;
- Encourager le transport propre et vert;
- Favoriser de bonnes conditions de travail et la formation dans le secteur du transport de marchandises;
- Adopter des mesures pour rendre l'Allemagne encore plus attrayante comme centre de logistique.

Le Canada fait face à des défis très semblables à ceux qui préoccupent les Allemands (mondialisation et « Global Sourcing », augmentation du trafic et de la congestion, pénurie de main d'œuvre, protection de l'environnement, nouvelles technologies en logistique). Le Canada pourrait s'inspirer des objectifs et mesures proposées dans le plan directeur allemand. Par exemple, pour attirer les flux de marchandises en provenance ou à destination de l'Amérique du Nord via le Canada, il serait intéressant d'aligner les politiques gouvernementales avec les mandats logistiques environnementaux et technologiques des entreprises multinationales. Pour ce faire, le gouvernement canadien pourrait chercher à attirer les investissements en logistique au Canada en favorisant l'émergence de pôles logistiques comme on en retrouve ailleurs dans les pays qui occupent les premiers rangs du classement de la Banque mondiale. Autre exemple, dans le discours du Trône et dans le budget de 2010, le gouvernement s'est engagé à élaborer une stratégie visant à faire du Canada un chef de file de l'économie numérique mondiale. L'innovation en gestion des chaînes logistiques globales pourrait être un pilier de cette stratégie.

Le benchmarking est une bonne pratique en logistique et, de façon plus générale, en gestion. Le gouvernement du Canada devrait également pratiquer le benchmarking en analysant la performance des pays qui se démarquent en logistique comme l'Allemagne. Dans l'élaboration de son plan directeur, le gouvernement allemand a procédé à de nombreuses consultations avec les représentants de l'industrie, du milieu académique, des associations professionnelles, des syndicats, etc. Au Canada, il existe une initiative semblable, les projets de Porte continentale et corridors de commerce dans l'Ouest, le

Centre et l'Est du Canada. Dans ce contexte, il est intéressant de relever certaines des recommandations issues de l'atelier tenu à l'Université de Western Ontario en mars 2008 dans le cadre du projet de Porte continentale et corridor de commerce Ontario – Québec (Cunningham, 2008).

- Par rapport à la compétitivité du Canada sur le continent nord-américain, on recommandait de 1) constituer une agence qui coordonnerait les politiques à travers plusieurs juridictions autant à l'intérieur du Canada qu'avec les États-Unis, 2) de renforcer l'accord de libre-échange avec les États-Unis pour accroître la fluidité des marchandises, des services et du capital, et 3) de considérer le concept de zone de libre échange comme à Rotterdam aux Pays-Bas.
- Par rapport aux enjeux liés aux frontières, un des critères de l'indice de la Banque mondiale, on proposait de se concentrer sur les problèmes de congestion aux frontières en identifiant les goulots d'étranglement et en investissant pour les réduire. On suggérait aussi d'élargir le périmètre de sécurité à tout le continent et non plus de le restreindre aux frontières. On proposait enfin de simplifier les formalités douanières avec le Mexique et les États-Unis. Cette dernière recommandation rejoint les préoccupations des transitaires établis au Mexique qui ont manifesté leur insatisfaction par rapport à l'envoi d'expéditions internationales vers le Canada. Ceci rejoint l'avis de nombreux autres experts au Canada qui estiment que le Canada pourrait jouer un rôle plus important comme porte d'entrée continentale et tirer avantage de l'ALENA si l'on pouvait atténuer les enjeux reliés aux frontières et harmoniser la réglementation des différents modes de transport (voir par exemple Brooks, 2006).
- En ce qui concerne les infrastructures, un autre critère utilisé par la Banque mondiale, le rapport recommandait d'adopter une approche continentale en matière de planification des systèmes et infrastructures de transport. En fait, on considère que les corridors de transport routier, ferroviaire, aérien et maritime doivent être planifiés à l'échelle continentale pour en déterminer l'étendu et les niveaux de congestion actuels et futurs. En particulier, le transport ferroviaire nécessite qu'on s'y attarde compte tenu des besoins grandissants, notamment suite aux pressions environnementales qui devraient accroître davantage sa popularité.
- Enfin, d'autres recommandations pertinentes visaient notamment l'harmonisation de la réglementation du transport routier entre les provinces, l'adoption d'une politique en matière de systèmes de transport intelligents et de développement de technologies pour faciliter le transport et les procédures aux douanes et une plus grande disponibilité de données statistiques sur les flux de marchandises.

5.2.2 Enjeux propres aux entreprises

Au niveau des entreprises, des politiques gouvernementales seraient également pertinentes. Tout d'abord, malgré les efforts récents d'Industrie Canada pour mieux comprendre et appuyer le secteur de la logistique au Canada, il reste encore beaucoup à faire pour bien évaluer et comprendre le niveau de performance des entreprises canadiennes en gestion de la chaîne logistique. Grâce aux études et enquêtes récentes d'Industrie Canada, on sait que les entreprises canadiennes accusent un retard dans le déploiement et l'intégration de systèmes électroniques pour la logistique et en matière

d'impartition. On sait également que la majorité des entreprises s'approvisionnant dans les pays à bas coûts n'adoptent pas les pratiques exemplaires et, par conséquent, affichent des résultats négatifs en termes de coûts total.

Ce qu'on ignore cependant, ce sont les causes de ces retards dans l'adoption des meilleures pratiques. Est-ce que les entreprises canadiennes sont moins bien informées? Est-ce que leurs gestionnaires sont moins bien formés? Ont-elles les moyens financiers requis pour adopter et intégrer les systèmes de plus en plus sophistiqués mis de l'avant en gestion de la chaîne logistique? Y a-t-il des cas concrets d'entreprises qui ont réussi à adopter des pratiques exemplaires en logistique et à exercer un leadership dans leur secteur d'activités? Comment transférer ces connaissances et bonnes pratiques vers les entreprises ayant plus de difficultés? Devrait-on venir en aide aux plus petites entreprises qui affichent un retard encore plus prononcé dans l'adoption des pratiques exemplaires? Les politiques gouvernementales en matière d'innovations s'adressent-elles également aux enjeux logistiques? Ce sont là des questions qui interpellent un certain niveau d'implication gouvernementale.

Références

- Arvis, J.-F., M. A. Mustra, J. Panzer, L. Ojala, and T. Naula (2010), "Connecting to compete 2007: trade logistics in the global economy", Washington, DC: World Bank.
- Beaulieu, M. et J. Roy (2009), « Optimisation de la chaîne logistique et productivité des entreprises », Centre sur la productivité et la prospérité, HEC Montréal, Septembre 2009.
- Brooks, M. (2006), "Global Logistics: Is Canada Ready for 2010?", Global Supply Chains Conference, Industry Canada, Ottawa, February 15-16.
- Chow, G., Gritta, R. (2002), « The North American Logistics Service Industry », Actes des 4^e Rencontres Internationales de Recherche en Logistique, Lisbonne, Portugal, octobre.
- Chow, W. S., C. N. Madu, C. H. Kuei, M. H. Lu, C. Lin, H. Tseng (2008), "Supply Chain Management in the US and Taiwan: An Empirical Study", *Omega*, vol. 36, n° 5, p. 665-679.
- Cunningham, D. (2008), "Developing Competitive and Sustainable Transportation Policy Workshop", Lawrence National Centre for Policy and Management, Richard Ivey School of Business, University of Western Ontario, March 9-11.
- Green, K. W., D. Whitten, R.A. Imman (2008), "The Impact of Logistics Performance on Organizational Performance in a Supply Chain Context", *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 13, n° 4, p. 317-327.
- Hoekman, B. and A. Nicita (2008), "Trade policy, trade costs, and developing country trade." Policy Research Working Paper 4797. World Bank, Washington, DC.
- Industrie Canada (2006), « Logistique et gestion de la chaîne d'approvisionnement, analyse des indicateurs de rendement clés : Perspective Canada/ États-Unis », En collaboration avec l'Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada SCL/CAL, Gouvernement du Canada.
- Industrie Canada (2007), « Approvisionnement mondial : Perspective manufacturière canadienne », En collaboration avec l'Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada SCL/CAL et le Conseil canadien du commerce du détail, Gouvernement du Canada.
- Industrie Canada (2008), « L'état de la logistique : le rapport canadien 2008 », En collaboration avec l'Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada SCL/CAL et l'Association des manufacturiers et exportateurs du Canada, Gouvernement du Canada.
- Industrie Canada (2009), « Gestion de la chaîne d'approvisionnement verte », En collaboration avec l'Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada SCL/CAL et l'Association des manufacturiers et exportateurs du Canada, Gouvernement du Canada.
- Industrie Canada (2010), « L'état du commerce de détail : le rapport canadien 2010 », En collaboration avec le Conseil canadien du commerce du détail, Gouvernement du Canada.

- Industrie Canada (2010a), « Innovation en matière de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement au Canada », Présentation Powerpoint, En collaboration avec l'Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada SCL/CAL et l'Association des manufacturiers et exportateurs du Canada, Conférence du Carrefour logistique, HEC Montréal, Montréal, 10 mai.
- Laugen, B. T., N. Acur, H. Boer, J. Frick (2005), "Best Manufacturing Practices: What Do the Best-Performing Companies Do?", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 25, n° 2, p. 131-150.
- Lin, C., W. S. Chow, C. N. Madu, V. H. Kuei, P. P. Yu (2005), "A Structural Equation Model of Supply Chain Quality Management and Organizational Performance", *International Journal of Production Economics*, vol. 96, n° 3, p. 355-365.
- Poirier, C. C., F.J. Quinn (2006), "Survey of Supply Chain Progress: Still Waiting for the Breakthrough", *Supply Chain Management Review*, vol. 10, n° 8, p. 18-26.
- Roy, J., Y. Bigras, P. Filiatrault et A. Martel (2002), « Analyse des besoins de formation en logistique au Québec », Rapport de recherche commandité par le ministère des Finances du Québec et l'Institut de formation en gestion du transport et de la logistique, Centre de recherche en gestion, UQÀM, avril.
- Sydor, A., (2006), "Global Value Chains and Emerging Markets", Global Supply Chains Conference, Industry Canada, Ottawa, February 15-16.
- Tiedemann, T. (2009), "The German Master Plan for Freight Transport and Logistics", Powerpoint presentation, Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, Berlin, Germany.
- Transports Canada (2009), « Les transports au Canada 2009 », Gouvernement du Canada.
- Wilson, R. (2009), "20th Annual State of Logistics Report", Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), Washington DC, June 17.
- Yeung, A. C. L. (2008) "Strategic Supply Management, Quality Initiatives, and Organizational Performance", *Journal of Operations Management*, vol. 26, n° 4, p. 490-502.