

# Enquête 2003 sur les clusters d'innovation

---

**dans les entreprises manufacturières  
de Chaudière-Appalaches**

**L'utilisation des pratiques  
manufacturières reliées à la  
production à valeur ajoutée**

8 février 2005

Rapport préparé pour le compte de la Conférence régionale des élus de la Chaudière-Appalaches, de Développement PME Chaudière-Appalaches, de Développement économique Canada, du ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, d'Emploi-Québec et de leurs partenaires

par

M. Réjean Landry, Ph.D. et

M. Nabil Amara, Ph.D.

Université Laval

---

Ce document présente **L'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.**

De plus, vous trouverez l'ensemble des résultats de l'Enquête 2003 sur les clusters d'innovation en huit fascicules :

- Sommaire des travaux sur les clusters de Chaudière-Appalaches.
- Répartition des entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches par secteurs et sous-secteurs SCIAN.
- Questionnaire de l'enquête 2003 sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches.
- Portrait général des entreprises manufacturières de la région de la Chaudière-Appalaches.
- Identification des clusters manufacturiers dynamiques de la Chaudière-Appalaches.
- La capacité d'innovation dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.
- Les obstacles à l'innovation dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.
- L'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.
- L'utilisation des technologies de pointe dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.
- La R-D et les stratégies de protection et de transfert de technologies dans les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.
- Le capital de réseau des entreprises de la Chaudière-Appalaches : les sources d'idées et d'informations utilisées par les entreprises lors du développement d'innovations de produits et procédés de fabrication.
- Synthèse de l'enquête quantitative sur les entreprises manufacturières de la Chaudière-Appalaches.

sur le site Internet de la Conférence régionale des élus à l'adresse :

**[www.chaudiere-appalaches.qc.ca](http://www.chaudiere-appalaches.qc.ca)**

## REMERCIEMENTS

---

Les auteurs remercient :

Les 615 dirigeants d'entreprises qui ont répondu à nos interviewers,  
Les 70 dirigeants d'entreprises et intervenants qui ont participé aux groupes de discussions

Et

Les membres du comité de suivi de l'enquête :

Conférence régionale des élus de la Chaudière-Appalaches	M. Martin Vaillancourt
Conseil national de la recherche du Canada	M. Pierre Morissette
Développement économique Canada	M. Georges Arseneau
Développement PME Chaudière-Appalaches	M. Marc-André Doyle
Emploi-Québec	M. Romain Martineau
Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche	M. Alexandre Vézina
Service d'innovation et de transfert technologique pour l'entreprise	M. Félix Lachance

Ainsi que les personnes suivantes :

Mme Dominique Carré  
M. Jean-Roch Leclerc  
M. David Lesage  
M. Jacques Létourneau  
M. André Martin  
M. Guymond Nadeau

Pour leur collaboration à la réalisation de cette étude.

## ***Table des matières***

---

REMERCIEMENTS .....	3
SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS.....	6
INTRODUCTION .....	11
SECTION 1 : L'UTILISATION DES PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE .....	13
SECTION 2 : L'UTILISATION DES PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE SELON LES SECTEURS .....	19
SECTION 3 : LES SECTEURS LES PLUS DYNAMIQUES EN MATIÈRE D'UTILISATION DE PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE .....	23
ANNEXE : BREF SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ENTREPRISES DE LA RÉGION .....	40

## Liste des tableaux

---

Tableau 1	Utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par l'ensemble des entreprises .....	27-28
Tableau 2	Répartition des entreprises selon le nombre de pratiques manufacturières utilisées .....	29
Tableau 3	Somme des pratiques manufacturières adoptées selon la taille de l'entreprise.....	30
Tableau 4	Somme des pratiques manufacturières adoptées par les entreprises innovantes et non innovantes .....	31
Tableau 5	Utilisation prévue des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises qui ne les utilisent pas actuellement .....	32-33
Tableau 6	Utilisation des pratiques manufacturières par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels.....	34-35-36
Tableau 7	Utilisation prévue des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée selon les secteurs industriels .....	37
Tableau 8	Répartition des entreprises selon le nombre de pratiques manufacturières utilisées et selon les secteurs industriels .....	38
Tableau 9	Comparaison de l'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels (test de Duncan) .....	39

## SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS

---

**Objectifs du rapport :** Ce rapport vise à répondre à trois questions : Quelle est la situation des entreprises en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée? Quels sont les secteurs manufacturiers les plus dynamiques de la région de la Chaudière-Appalaches en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée? Quels genres de pistes d'action pourrait-on envisager pour améliorer les secteurs les plus faibles et consolider les secteurs les plus dynamiques en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée?

**Méthode de travail :** Les données utilisées pour préparer ce rapport proviennent de l'enquête sur les clusters réalisée auprès des entreprises manufacturières de la région de la Chaudière-Appalaches d'octobre à décembre 2003. Les données présentées et analysées dans ce rapport concernent l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises manufacturières parce que le but du rapport est d'identifier les secteurs les plus dynamiques de la région en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée. La conclusion et les recommandations identifient des pistes d'action qui pourraient être considérées par les intervenants qui visent à améliorer la situation des secteurs les plus faibles ainsi qu'à renforcer la situation des secteurs les plus dynamiques en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans la région de la Chaudière-Appalaches.

**Les pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée :** L'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée ne constitue pas une mesure de l'innovation. Elle représente plutôt un indicateur du niveau d'utilisation de connaissances incorporées dans les pratiques manufacturières qui soutiennent l'activité d'innovation au sein des entreprises. Le niveau d'utilisation de ces pratiques définit les possibilités technologiques d'innovation des entreprises. Le niveau d'utilisation de ces pratiques définit également en grande partie le niveau de productivité des entreprises puisque l'amélioration des pratiques manufacturières constitue un facteur très important d'amélioration de la productivité et de la compétitivité des entreprises. Par ailleurs, l'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée représente également un des éléments importants dans la stratégie d'innovation de la région de la Chaudière-Appalaches puisqu'une grande partie des innovations de produits et procédés des entreprises s'explique non par l'intensité des activités de R-D, mais bien par l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.

La base des pratiques de production des entreprises varie d'une entreprise à l'autre ainsi que d'une industrie à l'autre. La capacité des entreprises à identifier et à implanter les pratiques de manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée varie également assez largement. Le choix d'une approche d'acquisition et d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée doit correspondre aux niveaux des compétences des entreprises. Un élément important du succès de toute stratégie de soutien aux entreprises consiste à offrir des services de soutien technologique qui correspondent aux besoins et aux capacités des entreprises. Il ne faut pas oublier que les besoins et les capacités des entreprises sont très diversifiés. Toute stratégie de soutien fondée sur des mesures universelles uniformes pour toutes les entreprises serait vouée à l'échec.

Pour capter le niveau d'utilisation de ces pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises, nous avons demandé aux dirigeants d'entreprises de nous dire si, oui ou non, ils utilisaient, au moment de l'interview, les 29 pratiques manufacturières dont la liste a été dressée par l'équipe de consultants et les membres du comité consultatif de l'étude.

**La variété des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée :** Le nombre des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées par les entreprises mesure en réalité la variété des connaissances incorporées que les entreprises

utilisent. Nous avons tenté de capter cet aspect en distinguant les entreprises selon quatre niveaux : celles qui n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée, celles qui en utilisent de 1 à 10, de 11 à 20 et plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes. En considérant l'ensemble des entreprises, on peut constater que les entreprises utilisent en moyenne 13,3 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes et, plus précisément, que 17,9 % des entreprises manufacturières n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée de production, que 22,6 % en utilisent entre 1 et 10, 29,6 % entre 11 et 20 et, finalement, que 29,9 % utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes à des fins de production.

**Les entreprises innovantes et l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée :** En comparant les entreprises innovantes de la région avec les entreprises non innovantes, on peut constater que les premières utilisent en moyenne une plus grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que les non innovantes. Plus spécifiquement, les entreprises non innovantes utilisent en moyenne 8,5 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes, alors que cette moyenne s'élève à 12,5 pour les entreprises qui, au cours des trois années qui ont précédé l'enquête, ont réalisé des innovations mineures et à 17,9 pour celles qui, au cours des trois années qui ont précédé l'enquête, ont réalisé des innovations majeures.

La capacité d'évaluation des besoins de nouvelles pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée varie énormément d'une entreprise à l'autre comme nous l'avons souligné plus haut. En outre, la capacité des entreprises à identifier, choisir et implanter des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée varie elle aussi beaucoup d'une entreprise à l'autre. La sélection de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée ne correspond pas à l'achat d'un produit simple dans un centre commercial. L'acquisition de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée exige des capacités de choisir et d'implanter de façon efficace et efficiente les pratiques manufacturières qui sont acquises.

**Utilisation des pratiques reliées à la production à valeur ajoutée selon le nombre d'employés :** En comparant l'utilisation des pratiques reliées à la production à valeur ajoutée en fonction de la taille des entreprises, on peut constater que la variété des pratiques manufacturières utilisées augmente de façon importante à mesure que le nombre d'employés des entreprises s'accroît. De façon plus précise, nous avons constaté que les entreprises de 0 à 4 employés utilisaient en moyenne 6,8 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée, alors que cette proportion augmentait progressivement avec le nombre d'employés pour atteindre 20,3 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée pour les entreprises ayant 250 employés et plus.

**Les secteurs faibles en matière de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée :** À l'intérieur du groupe des entreprises qui n'utilisent actuellement aucune des 29 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que nous leur avons énumérées, les entreprises de cinq secteurs manufacturiers de la région sont plus susceptibles que les autres de n'utiliser aucune pratique manufacturière reliées à la production à valeur ajoutée. Ces secteurs faibles sont les suivants :

- Produits minéraux non métalliques : 29,4 % des entreprises n'utilisent aucune pratique manufacturière reliées à la production à valeur ajoutée;
- Activités diverses de fabrication : 27,5 %;
- Meubles et produits connexes : 25,6 %;
- Vêtements & produits en cuir et produits analogues : 19,4 %;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques : 18,8 %.

**Les secteurs les plus dynamiques en matière de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée:** À l'intérieur du groupe des entreprises qui utilisent actuellement en moyenne plus de 20 pratiques avancées différentes dans la liste des 29 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que nous leur avons énumérées, les entreprises de cinq secteurs manufacturiers de la région sont plus susceptibles que les autres d'utiliser plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines. Ces secteurs les plus dynamiques sont les suivants :

- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques : 50,0 % des entreprises utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes;
- Machines : 41 %;
- Impression et activités connexes de soutien : 35,7 %;
- Usines textiles & usines de produits textiles : 35,3 %;
- Produits en caoutchouc et en plastique : 35,0 %.

Il importe de rappeler à nouveau qu'il n'existe pas de solutions technologiques optimales universelles applicables pour toutes les entreprises et tous les secteurs. Les technologies de pointe doivent être considérées comme des solutions répondant à la résolution de problèmes qui sont propres aux produits et procédés de chaque entreprise. L'objectif que les organisations de soutien aux entreprises doivent avoir est d'améliorer les capacités technologiques de toutes les entreprises dans le but d'améliorer leur productivité et leur compétitivité. Comme nous l'avons indiqué plus haut, cet objectif ne peut être atteint efficacement que si les organisations de soutien aux entreprises positionnent leur portefeuille de mesures de soutien en tenant compte du niveau où se trouvent les entreprises : grandes capacités technologiques, capacités moyennes, capacités sous la moyenne et absence de capacités technologiques.

#### **Pistes d'action :**

##### **Piste d'action #1 :**

***Piste d'action à envisager pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.***

*Les résultats de l'enquête suggèrent que les intervenants de la région pourraient augmenter la proportion de firmes innovantes de même que la proportion de firmes qui réalisent des innovations majeures en travaillant à augmenter l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises de la région. Ainsi, les intervenants de Chaudière-Appalaches pourraient atteindre cet objectif en consolidant le travail en concertation avec les organisations de coaching technologique, notamment avec :*

- Les conseillers technologiques du programme PARI;
- Les conseillers du Centre de robotique industrielle;
- Les conseillers technologiques de Développement PME-CA;
- Les conseillers du MDÉRR;
- Les conseillers de DEC;
- Les conseillers du CIMIC;
- Les conseillers des CCTT.

Ces experts en coaching technologique pourraient soutenir les entreprises en matière d'évaluation de nouvelles pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée. Les institutions de formation et Emploi Québec pourraient travailler en concertation avec les organisations de coaching technologique pour offrir les formations requises aux travailleurs où ces pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée sont implantées.

**Piste d'action #2 :**

***Piste d'action à envisager pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les petites entreprises.***

*Les résultats de l'enquête suggèrent que les conseillers des organisations de coaching technologique de la région devraient accorder une attention particulière aux petites entreprises, notamment en les encourageant à participer à des démonstrations et à des séminaires et en leur fournissant un accompagnement personnalisé au moment de l'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans leurs usines.*

**Piste d'action #3 :**

***Piste d'action pour soutenir les projets d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.***

*Par ailleurs, les résultats de l'enquête suggèrent que les projets d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée des entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches sont très diversifiés. Les intervenants de la région ne pourront détenir individuellement l'expertise requise pour répondre à la diversité des projets des entreprises. La meilleure façon de répondre efficacement aux attentes des entreprises à ce sujet consistera à s'assurer de bien connaître l'expertise propre de chaque catégorie d'intervenants et, par la suite, d'agir en complémentarité plutôt que de façon isolée. Pour améliorer les connaissances des entreprises sur les pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée, les outils suivants de formation et d'information pourraient être utilisés :*

- Séminaires sur des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée spécifiques;
- Atelier/visites dans des entreprises;
- Séminaires de sensibilisation sur des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Dissémination de vidéo ou CD-ROM.

**Piste d'action #4 :**

***Piste d'action pour augmenter la capacité manufacturière des secteurs les plus faibles de la région.***

*Nous avons vu plus haut que l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée est un facteur qui augmente la propension à innover et que les entreprises qui réalisent des innovations majeures utilisent une plus grande variété de pratiques reliées à la production à valeur ajoutée que les autres. À la lumière des observations dont nous venons de faire état, les intervenants de la région devraient envisager des actions et des mesures spécifiques pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les secteurs où opèrent les proportions les plus élevées d'entreprises qui n'utilisent aucune pratique reliées à la production à valeur ajoutée dans leurs procédés de fabrication. Si aucun changement ne survient, ces entreprises risquent de devenir moins compétitives et, à terme, de disparaître. Les actions suivantes pourraient être envisagées :*

- Organisation de démonstrations d'utilisation de pratiques, notamment au CIMIC;
- Organisation de visites d'usines dans le but de démontrer concrètement les bénéfices découlant de l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Organisation de séminaires et d'ateliers de formation et d'information sur les avantages des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.

**Piste d'action #5 :**

***Piste d'action pour augmenter la capacité manufacturière des secteurs les plus dynamiques de la région***

*Nous avons vu plus haut que l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée est un facteur qui augmente la propension à innover et que les entreprises qui réalisent des innovations majeures utilisent une plus grande variété de pratiques reliées à la production à valeur ajoutée que les autres. À la lumière des observations dont nous venons de faire état, les intervenants de la région devraient envisager des actions et des mesures spécifiques pour renforcer encore davantage les entreprises des secteurs où opèrent les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines. Les entreprises de ces secteurs représentent les entreprises des secteurs les plus dynamiques. Ces entreprises constituent vraisemblablement les entreprises les plus compétitives de la région et celles qui offrent les plus fortes opportunités de croissance. Les actions suivantes pourraient être envisagées :*

- Organisation de démonstration d'utilisations de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée, sur une base individuelle ou en petits groupes, au CIMIC, au CRIQ, dans les centres collégiaux de liaison et de transfert et à l'Université Laval;
- Organisation de visites d'usines représentant des cas particulièrement exemplaires de succès d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans le but de démontrer les bénéfices découlant de l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Organisation par Emploi-Québec et le CIMIC de séminaires et ateliers de formation selon les besoins des secteurs.

## INTRODUCTION

---

Ce rapport vise à répondre à trois questions : Quelle est la situation des entreprises en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée? Quels sont les secteurs manufacturiers les plus dynamiques de la région de la Chaudière-Appalaches en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée? Quels genres de pistes d'action pourrait-on envisager pour améliorer les secteurs les plus faibles et consolider les secteurs les plus dynamiques en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée?

### Contexte

Le Plan stratégique régional 2002-2007 vise notamment à renforcer le système régional d'innovation dans la région de la Chaudière-Appalaches et à doter celle-ci d'un bilan technologique et d'un plan d'action précis basé sur les besoins des marchés régional et mondial.

### Mandat

Donner le moyen aux organismes de développement socioéconomique et aux entreprises de la région de la Chaudière-Appalaches de permettre le développement d'une vision, par un processus de recherche-action, en matière d'innovation, et ce, tant au niveau macroéconomique qu'entrepreneurial.

Le mandat consiste à documenter, colliger et analyser les informations de nature sectorielle et de pratiques d'affaires innovantes afin d'identifier des potentiels de développement pour les créneaux porteurs de la région.

### Méthode de travail

Les données utilisées pour préparer ce rapport proviennent de l'enquête sur les clusters réalisée auprès des entreprises manufacturières de la région de la Chaudière-Appalaches d'octobre à décembre 2003. Les données présentées et analysées dans ce rapport concernent l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises manufacturières parce que le but du rapport est d'identifier les secteurs les plus dynamiques de la région en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée. La conclusion et les recommandations identifient des pistes d'action qui pourraient être considérées par les intervenants qui visent à améliorer la situation des secteurs les plus faibles ainsi qu'à renforcer la situation des secteurs les plus dynamiques en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans la région de la Chaudière-Appalaches.

## Plan du rapport

Le rapport est organisé en trois parties principales :

1. L'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans la région
2. L'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les différents secteurs manufacturiers
3. Les secteurs les plus dynamiques en matière d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée
4. Annexe : Un bref rappel des résultats de l'enquête auprès des entreprises de Chaudière-Appalaches est présenté en annexe.

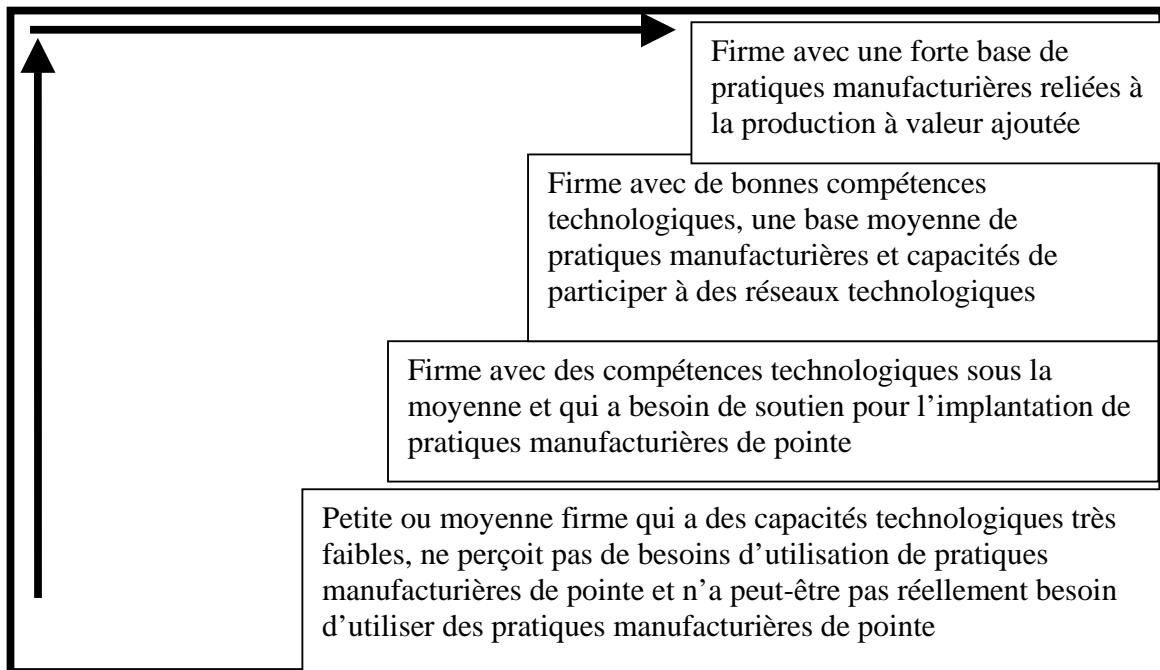
## **SECTION 1 : L'UTILISATION DES PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE**

---

Comme l'utilisation des technologies de pointe, l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée ne constitue pas, elle non plus, une mesure de l'innovation. Elle représente plutôt un indicateur du niveau d'utilisation de connaissances incorporées dans les pratiques manufacturières qui soutiennent l'activité d'innovation au sein des entreprises. Le niveau d'utilisation de ces pratiques définit les possibilités technologiques d'innovation des entreprises. Le niveau d'utilisation de ces pratiques définit également en grande partie le niveau de productivité des entreprises puisque l'amélioration des pratiques manufacturières constitue un facteur très important d'amélioration de la productivité et de la compétitivité des entreprises. Par ailleurs, l'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée représente également un des éléments importants dans la stratégie d'innovation de la région de la Chaudière-Appalaches puisqu'une grande partie des innovations de produits et procédés des entreprises s'explique non par l'intensité des activités de R-D, mais bien par l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.

La base des pratiques de production des entreprises varie d'une entreprise à l'autre ainsi que d'une industrie à l'autre. La capacité des entreprises à identifier et à implanter les pratiques de production varie également assez largement. Le choix d'une approche d'acquisition et d'implantation de pratiques reliées à la production à valeur ajoutée doit correspondre aux niveaux des compétences des entreprises. Ces niveaux peuvent être illustrés comme dans la figure ci-dessous qui illustre les capacités d'absorption des pratiques de production manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée des entreprises en utilisant un escalier à quatre marches. Un élément important du succès de toute stratégie de soutien aux entreprises consiste à offrir des services de soutien technologique qui correspondent aux besoins et aux capacités des entreprises. Il ne faut pas oublier que les besoins et les capacités des entreprises sont très diversifiés. Toute stratégie de soutien fondée sur des mesures universelles uniformes pour toutes les entreprises serait vouée à l'échec.

**Figure 1 : Capacités des entreprises à implanter des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**



Pour capter ce niveau d'utilisation de ces pratiques manufacturières liées à la production à valeur ajoutée par les entreprises, nous avons demandé aux dirigeants d'entreprises de nous dire si oui ou non ils utilisaient, au moment de l'entrevue, les 29 pratiques manufacturières identifiées dans le Tableau 1. La liste de ces pratiques a été dressée par l'équipe de consultants et les membres du comité consultatif de l'étude.

### **La fréquence d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

Le Tableau 1 rapporte d'abord les pourcentages d'établissements qui utilisent actuellement chacune de ces pratiques manufacturières. Les pratiques les plus fréquemment utilisées par les entreprises de Chaudière-Appalaches sont, par ordre décroissant d'importance :

- les pratiques d'aménagement des postes de travail visant à augmenter la productivité des travailleurs : 68,9 %;
- les pratiques d'aménagement des postes de travail visant à diminuer les accidents de travail : 65,4 %;
- les pratiques de gestion de la qualité visant à augmenter la qualité des produits fabriqués : 65,2 %;
- les pratiques d'enrichissement des tâches visant à augmenter la polyvalence des travailleurs : 61,3 %.

## **La variété des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

Comme on l'a mentionné précédemment, le nombre des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées par les entreprises mesure en réalité la variété des connaissances incorporées que les entreprises utilisent dans leurs procédés de fabrication. Nous avons tenté de capter cet aspect en distinguant les entreprises selon quatre niveaux : celles qui n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée, celles qui en utilisent de 1 à 10, de 11 à 20 et plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes (Tableau 2). En considérant l'ensemble des entreprises, on peut constater que les entreprises utilisent en moyenne 13,3 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes et, plus précisément, que 17,9 % des entreprises manufacturières n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée de production, que 22,6 % en utilisent entre 1 et 10, 29,6 % entre 11 et 20 et, finalement, que 29,9 % utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes à des fins de production.

## **Les entreprises innovantes et l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

En comparant les entreprises innovantes de la région avec les entreprises non innovantes, on peut constater au Tableau 3 que les premières utilisent en moyenne une plus grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que les non innovantes. Plus spécifiquement, les entreprises non innovantes utilisent en moyenne 8,5 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes, alors que cette moyenne s'élève à 12,5 pour les entreprises qui, au cours des trois années qui ont précédé l'enquête, ont réalisé des innovations mineures et à 17,9 pour celles qui, au cours des trois années qui ont précédé l'enquête, ont réalisé des innovations majeures.

En outre, les résultats rapportés dans le Tableau 3 montrent avec éloquence à quel point l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée est reliée à l'innovation lorsque l'on constate que 32,5 % des entreprises non innovantes n'utilisent aucune pratique manufacturière reliée à la production à valeur ajoutée et que 18,9 % des entreprises avec innovations mineures n'en utilisent aucune, mais que seulement 5,8 % des entreprises qui réalisent des innovations majeures n'utilisent aucune pratique manufacturière reliée à la production à valeur ajoutée. Par ailleurs, comme le montre également le Tableau 3, 45,4 % des entreprises qui réalisent des innovations majeures utilisent en moyenne plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes, alors que seulement 12,3 % des entreprises non innovantes utilisent en moyenne plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines.

La capacité d'évaluation des besoins de nouvelles pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée varie énormément d'une entreprise à l'autre, comme nous l'avons souligné plus haut. En outre, la capacité des entreprises à identifier, choisir et implanter des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée varie elle aussi beaucoup d'une entreprise à l'autre. La sélection de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée ne correspond pas à l'achat d'un produit simple dans un centre commercial.

L'acquisition de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée exige des capacités de choisir et d'implanter de façon efficace et efficiente les pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée qui sont acquises.

**Piste d'action #1 :**

***Piste d'action à envisager pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.***

*Les résultats de l'enquête suggèrent que les intervenants de la région pourraient augmenter la proportion de firmes innovantes de même que la proportion de firmes qui réalisent des innovations majeures en travaillant à augmenter l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les entreprises de la région. Ainsi, les intervenants de Chaudière-Appalaches pourraient atteindre cet objectif en consolidant le travail en concertation avec les organisations de coaching technologique, notamment avec :*

- Les conseillers technologiques du programme PARI;
- Les conseillers du Centre de robotique industrielle;
- Les conseillers technologiques de Développement PME-CA;
- Les conseillers du MDÉRR;
- Les conseillers de DEC;
- Les conseillers du CIMIC;
- Les conseillers des CCTT.

Ces experts en coaching technologique pourraient soutenir les entreprises en matière d'évaluation de nouvelles pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée. Les institutions de formation et Emploi-Québec pourraient travailler en concertation avec les organisations de coaching technologique pour offrir les formations requises aux travailleurs où ces pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée sont implantées.

**Utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée selon le nombre d'employés**

En comparant l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée en fonction de la taille des entreprises, on peut constater au Tableau 4 que la variété des pratiques manufacturières utilisées augmente de façon importante à mesure que le nombre d'employés des entreprises s'accroît. De façon plus précise, nous avons constaté que les entreprises de 0 à 4 employés utilisaient en moyenne 6,8 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée, alors que cette proportion augmentait progressivement avec le nombre d'employés pour atteindre 20,3 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée pour les entreprises ayant 250 employés et plus.

En outre, les résultats rapportés dans le Tableau 4 montrent avec force que la variété des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées dans les entreprises est reliée au nombre d'employés lorsque l'on constate que 40,1 % des entreprises de 0 à 4 employés n'utilisent aucune pratique manufacturière reliée à la production à valeur ajoutée, mais que seulement 3,8 % des entreprises de 250 employés et plus n'utilisent aucune des 29 pratiques manufacturières reliées à la

production à valeur ajoutée que nous leur avons énumérées. À l'inverse, nous avons constaté que 9,9 % des entreprises qui ont de 0 à 4 employés utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs procédés de production, alors que cette proportion atteint 57,7 % pour les entreprises de 250 employés et plus.

**Piste d'action #2 :**

***Piste d'action à envisager pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les petites entreprises.***

*Les résultats de l'enquête suggèrent que les conseillers des organisations de coaching technologique de la région devraient accorder une attention particulière aux petites entreprises, notamment en les encourageant à participer à des démonstrations et à des séminaires et en leur fournissant un accompagnement personnalisé au moment de l'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans leurs usines.*

**Utilisation prévue des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises qui ne les utilisent pas actuellement**

Nous avons également demandé aux dirigeants d'entreprises de la région de nous indiquer, pour chacune des 29 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée retenues pour l'étude, lorsque leur entreprise n'utilisait pas présentement une pratique, si oui ou non ils prévoyaient utiliser d'ici deux ans cette pratique dans leurs usines. Les réponses à cette question sont compilées dans le Tableau 5 et elles indiquent que la proportion des entreprises qui projettent d'utiliser des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée qu'elles n'utilisent pas présentement est, somme toute, assez modeste. Les projets les plus nombreux d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée concernent les pratiques de réduction des temps de mise en course. Dans l'ensemble, il se dégage que les pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée non présentement utilisées que les entreprises de Chaudière-Appalaches prévoient le plus fréquemment implanter dans leurs usines sont, par ordre décroissant de fréquence :

- Pratiques de marketing dans le but de mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés : 3,7 %;
- Pratiques de réduction des temps de mise en course pour diminuer le temps de mise en course : 3,4 %;
- Pratiques de réduction des temps de mise en course pour diminuer la taille des lots de production: 3,3 %;
- Pratiques de développement de nouveaux produits pour diminuer les coûts de conception : 2,9 %;
- Pratiques de veille concurrentielle pour identifier les concurrents : 2,9 %.

**Piste d'action #3 :**

***Piste d'action pour soutenir les projets d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.***

*Par ailleurs, les résultats de l'enquête suggèrent que les projets d'implantation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée des entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches sont très diversifiés. Les intervenants de la région ne pourront détenir individuellement l'expertise requise pour répondre à la diversité des projets des entreprises. La meilleure façon de répondre efficacement aux attentes des entreprises à ce sujet consistera à s'assurer de bien connaître l'expertise propre de chaque catégorie d'intervenants et, par la suite, d'agir en complémentarité plutôt que de façon isolée. Pour améliorer les connaissances des entreprises sur les pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée reliées à la production à valeur ajoutée, les outils suivants de formation et d'information pourraient être utilisés :*

- Séminaires sur des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée spécifiques;
- Atelier/visites dans des entreprises;
- Séminaires de sensibilisation sur des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Dissémination de vidéo ou CD-ROM.

## **SECTION 2 : L'UTILISATION DES PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE SELON LES SECTEURS**

Les résultats de l'enquête réalisée auprès des entreprises de la région montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 12,7 à 46,4 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques manufacturières de réduction de mise en course pour diminuer le temps de mise en course ou pour diminuer la taille des lots de production. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques manufacturières de réduction de mise en course opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Impression et activités connexes;
- Produits en caoutchouc et en plastique;
- Machines.

En second lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 18 % à 48 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques d'optimisation des flux. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de quatre secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques d'optimisation des flux opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Vêtements & produits en cuir et produits analogues;
- Produits en caoutchouc et en plastique;
- Première transformation des métaux & produits métalliques.

En troisième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 29 % à 73 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques de production sur demande. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques de production sur demande opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques;
- Machines;
- Usines textiles & usines de produits textiles.

En quatrième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 25 % à 66 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de développement de nouveaux produits. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de cinq secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de

pratiques avancées de développement de nouveaux produits opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Matériel de transport;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques;
- Produits en caoutchouc et en plastique;
- Machines.

En cinquième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 16 % à 66 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de maillages clients fournisseurs. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de quatre secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées de maillages clients fournisseurs opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques;
- Machines;
- Matériel de transport.

En sixième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 28 % à 73 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de gestion de la maintenance. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées de gestion de la maintenance opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Produits en bois;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques.

En septième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 50 % à 82 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de gestion de la qualité. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de quatre secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées de gestion de la qualité opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Aliments et boissons;
- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Impression et activités connexes de soutien;
- Machines.

En huitième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 52 % à 88 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées d'aménagement des postes de travail. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées d'aménagement des postes de travail opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Aliments et boissons;
- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Machines.

En neuvième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 35 % à 90 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées d'enrichissement des tâches. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées d'enrichissement des tâches opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Première transformation des métaux & produits métalliques;
- Machines.

En dixième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, du tiers aux trois quarts des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de simplification des produits et procédés. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées de simplification des produits et procédés opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Première transformation des métaux & produits métalliques;
- Machines.

En onzième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 31 % à 71 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques avancées de veille. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques avancées de veille opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Impression et produits connexes de soutien;
- Produits en caoutchouc et en plastique;
- Machines.

En douzième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 40 % à 77 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques de formation du personnel dans le but de développer ou d'améliorer des produits ou procédés de production ou fabrication. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de quatre secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques de formation du personnel dans le but de développer ou d'améliorer des produits ou procédés de production ou fabrication opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Aliments et boissons;
- Usines textiles & usines de produits textiles;
- Impression et produits connexes de soutien;
- Produits en caoutchouc et en plastique.

En treizième lieu, les résultats de l'enquête montrent que, tous secteurs d'activité confondus, de 41 % à 68 % des entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent des pratiques de marketing visant à mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de trois secteurs d'activité performant au-dessus des autres en cette matière (Tableau 6). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques de marketing visant à mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Aliments et boissons;
- Machines;
- Produits en caoutchouc et en plastique.

Il importe de rappeler à nouveau qu'il n'existe pas de solutions technologiques optimales universelles applicables pour toutes les entreprises et tous les secteurs. Les technologies de pointe doivent être considérées comme des solutions répondant à la résolution de problèmes qui sont propres aux produits et procédés de chaque entreprise. L'objectif que les organisations de soutien aux entreprises doivent avoir est d'améliorer les capacités technologiques de toutes les entreprises dans le but d'améliorer leur productivité et leur compétitivité. Comme nous l'avons indiqué plus haut, cet objectif ne peut être atteint efficacement que si les organisations de soutien aux entreprises positionnent leur portefeuille de mesures de soutien en tenant compte du niveau où se trouvent les entreprises : grandes capacités technologiques, capacités moyennes, capacités sous la moyenne et absence de capacités technologiques (voir Figure 1).

### **SECTION 3 : LES SECTEURS LES PLUS DYNAMIQUES EN MATIÈRE D'UTILISATION DE PRATIQUES MANUFACTURIÈRES RELIÉES À LA PRODUCTION À VALEUR AJOUTÉE**

Un des buts importants du mandat à réaliser concerne l'identification et la validation de l'existence de clusters dans la région de la Chaudière-Appalaches. Les experts sur les clusters jugent que les clusters qui fonctionnent bien reposent sur la présence de dix conditions de réussite que l'on retrouve le plus souvent dans la liste des conditions de réussite suivante :

- 1) Présence d'une masse critique d'entreprises;
- 2) Présence d'entreprises innovantes;
- 3) Réseaux diversifiés d'information, d'échange et de transfert de savoir (« ba », réseaux formels, réseaux informels);
- 4) Capacité à créer et à utiliser le savoir;
- 5) Capacité à exporter;
- 6) Reconnaissance d'une opportunité par des leaders locaux;
- 7) Mobilisation des forces locales (recherche, marchés locaux, main-d'œuvre qualifiée, etc.);
- 8) Présence de sources diversifiées de financement;
- 9) Présence d'institutions de formation et de recherche;
- 10) Effort soutenu pendant plusieurs années (de 5 à 30 ans).

Le nombre de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées par les entreprises représente l'un des indicateurs importants de la condition de réussite numéro 4, soit la capacité à utiliser le savoir. L'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée représente un indicateur du niveau d'utilisation de connaissances incorporées dans les pratiques manufacturières qui soutiennent l'activité d'innovation au sein des entreprises. L'intensité d'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée contribue à augmenter la productivité des entreprises en matière d'innovation. Les clusters les plus dynamiques devraient en principe performer mieux que les autres à ce chapitre.

Les résultats de l'enquête réalisée auprès des entreprises de la région montrent que, tous secteurs d'activité confondus, les entreprises de Chaudière-Appalaches utilisent en moyenne 13,35 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines. Les résultats de l'analyse des données de l'enquête montrent que les entreprises de huit secteurs d'activité performant au-dessus de la moyenne régionale en cette matière (Tableau 7). Ces secteurs où l'on retrouve les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent une grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée opèrent dans les secteurs d'activité suivants :

- Usines textiles & usines de produits textiles : 16,47 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes par entreprise en moyenne;
- Machines : 15,46;
- Produits en caoutchouc et en plastique : 15,12;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques : 14,87;

- Matériel de transport : 14,0;
- Impression et activités connexes de soutien : 13,89;
- Première transformation des métaux & produits métalliques : 13,74;
- Vêtements & produits en cuir et produits analogues : 13,64.

### **Répartition des entreprises selon le nombre de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées et selon les secteurs industriels**

Le nombre des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées par les entreprises mesure, rappelons-le, la variété des connaissances incorporées dans les pratiques avancées que les entreprises utilisent. En considérant l'ensemble des entreprises, comme nous l'avons fait au Tableau 2, nous avons pu constater que les entreprises utilisent en moyenne 13,35 pratiques reliées à la production à valeur ajoutée différentes et, plus précisément, que 17,9 % des entreprises manufacturières de la région n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée de production, que 22,6 % en utilisent entre 1 et 10, 29,6 % entre 11 et 20 et, finalement, que 29,9 % utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes à des fins de production. Nous allons maintenant examiner cette situation au niveau des secteurs manufacturiers dans le but de déterminer quels secteurs incorporent le moins de connaissances dans leurs procédés de fabrication en implantant des pratiques reliées à la production à valeur ajoutée de ceux qui sont les plus dynamiques à cet égard.

### **Les secteurs faibles en matière de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

À l'intérieur du groupe des entreprises qui n'utilisent actuellement aucune des 29 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que nous leur avons énumérées, les entreprises de cinq secteurs manufacturiers de la région sont plus susceptibles que les autres de n'utiliser aucune pratique manufacturière reliées à la production à valeur ajoutée (Tableau 8). Ces secteurs faibles sont les suivants :

- Produits minéraux non métalliques : 29,4 % des entreprises n'utilisent aucune pratique manufacturière reliée à la production à valeur ajoutée;
- Activités diverses de fabrication : 27,5 %;
- Meubles et produits connexes : 25,6 %;
- Vêtements & produits en cuir et produits analogues : 19,4 %;
- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques : 18,8 %.

### **Les secteurs les plus dynamiques en matière de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

À l'intérieur du groupe des entreprises qui utilisent actuellement en moyenne plus de 20 pratiques avancées différentes dans la liste des 29 pratiques reliées à la production à valeur ajoutée que nous leur avons énumérées, les entreprises de cinq secteurs manufacturiers de la région sont plus susceptibles que les autres d'utiliser plus de 20 pratiques reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines (Tableau 8). Ces secteurs les plus dynamiques sont les suivants :

- Produits du pétrole et du charbon & produits chimiques : 50,0 % des entreprises utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes;
- Machines: 41 %;
- Impression et activités connexes de soutien : 35,7 %;
- Usines textiles & usines de produits textiles: 35,3 %;
- Produits en caoutchouc et en plastique: 35,0 %.

**Piste d'action #4 :**

***Piste d'action pour augmenter la capacité manufacturière des secteurs les plus faibles de la région.***

*Nous avons vu plus haut que l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée est un facteur qui augmente la propension à innover et que les entreprises qui réalisent des innovations majeures utilisent une plus grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que les autres. À la lumière des observations dont nous venons de faire état, les intervenants de la région devraient envisager des actions et des mesures spécifiques pour augmenter l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans les secteurs où opèrent les proportions les plus élevées d'entreprises qui n'utilisent aucune pratique reliées à la production à valeur ajoutée dans leurs procédés de fabrication. Si aucun changement ne survient, ces entreprises risquent de devenir moins compétitives et, à terme, de disparaître. Les actions suivantes pourraient être envisagées :*

- Organisation de démonstrations d'utilisation de pratiques, notamment au CIMIC;
- Organisation de visites d'usines dans le but de démontrer concrètement les bénéfices découlant de l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Organisation de séminaires et d'ateliers de formation et d'information sur les avantages des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.

**Piste d'action #5 :*****Piste d'action pour augmenter la capacité manufacturière des secteurs les plus dynamiques de la région***

*Nous avons vu plus haut que l'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée est un facteur qui augmente la propension à innover et que les entreprises qui réalisent des innovations majeures utilisent une plus grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que les autres. À la lumière des observations dont nous venons de faire état, les intervenants de la région devraient envisager des actions et des mesures spécifiques pour renforcer encore davantage les entreprises des secteurs où opèrent les proportions les plus élevées d'entreprises qui utilisent plus de 20 pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée différentes dans leurs usines. Les entreprises de ces secteurs représentent les entreprises des secteurs les plus dynamiques. Ces entreprises constituent vraisemblablement les entreprises les plus compétitives de la région et celles qui offrent les plus fortes opportunités de croissance. Les actions suivantes pourraient être envisagées :*

- Organisation de démonstrations d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée, sur une base individuelle ou en petits groupes, au CIMIC, au CRIQ, dans les centres collégiaux de liaison et de transfert et à l'Université Laval;
- Organisation de visites d'usines représentant des cas particulièrement exemplaires de succès d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée dans le but de démontrer les bénéfices découlant de l'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée;
- Organisation par Emploi-Québec et le CIMIC de séminaires et ateliers de formation selon les besoins des secteurs.

**Comparaison de l'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises selon les secteurs industriels**

Dans le but de vérifier si les différences dans la variété d'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises des différents secteurs industriels sont statistiquement significatives ou non, nous avons effectué des tests de différences de moyennes (nombre de pratiques différentes utilisées dans les différents secteurs). Les résultats du test de Duncan rapportés dans le Tableau 9 font ressortir trois sous-ensembles de secteurs qui sont statistiquement différents avec deux cas extrêmes qui ressortent avec plus d'évidence. En effet, les résultats de ce test montrent que les entreprises du secteur des produits minéraux non métalliques utilisent une moins grande variété de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée que les autres secteurs. À l'autre extrême, les entreprises du secteur des usines textiles & usines de produits textiles utilisent une plus grande variété de pratiques que les entreprises de produits minéraux non métalliques et les entreprises de matériel de transport. Les résultats du test de différences montrent qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le reste des secteurs en matière de variété d'utilisation de pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée.

**Tableau 1****Utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par l'ensemble des entreprises**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	% du oui	% du non	NSP/NRP
<b>Pratiques de réduction des temps de mise en course</b>			
➤ Pour diminuer le temps de mise en course	30,7	64,2	5,1
➤ Pour diminuer la taille des lots de production	25,2	69,6	5,2
<b>Pratiques d'optimisation des flux</b>			
➤ Pour diminuer les stocks en cours	31,9	63,9	4,2
➤ Pour diminuer les déplacements entre équipements	33,3	62,0	4,7
➤ Pour diminuer les temps aux goulots de production	37,7	57,4	4,9
<b>Pratiques de production sur demande</b>			
➤ Pour améliorer les dates de livraison	57,9	39,0	3,1
➤ Pour diminuer les ruptures de stocks	48,8	47,5	3,7
➤ Pour diminuer les stocks de produits finis	45,9	50,9	3,2
<b>Pratiques de développement de nouveaux produits</b>			
➤ Pour diminuer les coûts de conception	43,7	52,2	4,1
➤ Pour augmenter la valeur perçue	47,0	48,5	4,5
➤ Pour diminuer le temps de développement	40,3	54,6	5,1
<b>Pratiques de maillages clients fournisseurs</b>			
➤ Pour diminuer les non-conformités	40,2	55,0	4,8
➤ Pour diminuer le nombre de fournisseurs	24,6	70,7	4,7
➤ Pour diminuer les délais d'approvisionnement	37,7	57,9	4,4
<b>Pratiques de gestion de la maintenance</b>			
➤ Pour diminuer le nombre d'arrêts	46,5	49,6	3,9
➤ Pour diminuer le coût de maintenance	48,1	48,3	3,6
➤ Pour diminuer les stocks de sécurité	37,1	58,0	4,9
<b>Pratiques de gestion de la qualité</b>			
➤ Pour augmenter la qualité des produits fabriqués	65,2	31,7	3,1
➤ Pour diminuer les retours de produits finis	62,9	33,8	3,3
<b>Pratiques d'aménagement des postes de travail</b>			
➤ Pour diminuer les accidents de travail	65,4	31,7	2,9
➤ Pour augmenter la productivité des travailleurs	68,0	29,1	2,9
<b>Pratiques d'enrichissement des tâches</b>			
➤ Pour diminuer l'absentéisme	49,1	45,9	5,0
➤ Pour augmenter la polyvalence des travailleurs	61,3	34,5	4,2

**Tableau 1 (suite)****Utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par l'ensemble des entreprises**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	% du oui	% du non	NSP/NRP
<b>Pratiques de simplification des produits et procédés</b>			
➤ Pour augmenter la standardisation des produits	48,5	47,3	4,2
➤ Pour diminuer le temps d'assemblage	51,1	44,4	4,5
<b>Pratiques de veille</b>			
➤ Concurrentielle pour identifier vos concurrents	40,3	55,0	4,7
➤ Technologique pour surveiller les technologies de pointe, brevets, R-D, produits et matériaux	37,4	58,0	4,6
Fait de la formation de votre personnel dans le but de développer ou d'améliorer des produits ou procédés de production/fabrication	61,0	36,3	2,7
Effectué du Marketing dans le but de mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés	48,0	49,8	2,2

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 2****Répartition des entreprises selon le nombre de pratiques manufacturières utilisées**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Nombre de pratiques manufacturières utilisées <sup>a</sup>	Nombre d'entreprises	%
Aucune pratique	110	17,9
1 à 10 pratiques	139	22,6
11 à 20 pratiques	182	29,6
Plus de 20 pratiques	184	29,9
<b>Totaux</b>	<b>615</b>	<b>100,0</b>
Nombre moyen de pratiques manufacturières utilisées par entreprise	13,35	
Médiane du nombre de pratiques	14,00	

<sup>a</sup> Les répondants se sont prononcés sur l'utilisation ou non de 29 pratiques manufacturières différentes. L'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières peut donc varier entre 0 et 29.

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 3****Somme des pratiques manufacturières adoptées selon la taille de l'entreprise**  
(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Nombre de pratiques manufacturières utilisées	De 0 à 4 employés	De 5 à 20 employés	De 21 à 49 employés	De 50 à 99 employés	De 100 à 249 employés	250 employés et plus	Total
	(En % des entreprises)						
Aucune pratique	40,1	13,6	10,2	10,5	3,5	3,8	17,9
1 à 10 pratiques	30,3	23,3	21,4	18,4	12,3	11,5	22,6
11 à 20 pratiques	19,7	34,0	33,7	27,6	36,8	26,9	29,6
Plus de 20 pratiques	9,9	29,1	34,7	43,4	47,4	57,7	29,9
<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>152</b>	<b>206</b>	<b>98</b>	<b>76</b>	<b>57</b>	<b>26</b>	<b>615</b>
Nombre moyen de pratiques manufacturières utilisées par entreprise	6,88	13,62	15,16	16,89	18,54	20,35	13,35
Médiane du nombre de pratiques	3,00	15,00	17,00	19,50	20,00	22,0	<b>14,00</b>

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

Compilé par : **Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).**

**Tableau 4****Somme des pratiques manufacturières adoptées par les entreprises innovantes et non innovantes**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Nombre de pratiques manufacturières utilisées	Entreprises non innovantes	Entreprises avec innovations mineures	Entreprises avec innovations majeures
	(En % des entreprises)		
Aucune pratique	32,5	18,9	5,8
1 à 10 pratiques	30,5	24,4	14,5
11 à 20 pratiques	24,7	28,7	34,3
Plus de 20 pratiques	12,3	28,0	45,4
<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>154</b>	<b>254</b>	<b>207</b>
Nombre moyen de pratiques manufacturières utilisées par entreprise	8,50	12,56	17,92
Médiane du nombre de pratiques	6,00	13,00	19,00

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 5**

**Utilisation prévue des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises qui ne les utilisent pas actuellement**  
(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	% du oui	% du non	NSP/NRP
<b>Pratiques de réduction des temps de mise en course</b>			
➤ Pour diminuer le temps de mise en course	3,4	60,7	35,9
➤ Pour diminuer la taille des lots de production	3,3	66,5	30,2
<b>Pratiques d'optimisation des flux</b>			
➤ Pour diminuer les stocks en cours	2,4	62,0	35,6
➤ Pour diminuer les déplacements entre équipements	3,1	59,3	37,6
➤ Pour diminuer les temps aux goulots de production	3,1	54,8	42,1
<b>Pratiques de production sur demande</b>			
➤ Pour améliorer les dates de livraison	2,8	36,9	60,3
➤ Pour diminuer les ruptures de stocks	1,3	46,3	52,4
➤ Pour diminuer les stocks de produits finis	1,8	49,2	49,0
<b>Pratiques de développement de nouveaux produits</b>			
➤ Pour diminuer les coûts de conception	2,9	49,8	47,3
➤ Pour augmenter la valeur perçue	2,3	46,7	51,0
➤ Pour diminuer le temps de développement	2,0	52,5	45,6
<b>Pratiques de maillages clients fournisseurs</b>			
➤ Pour diminuer les non-conformités	2,4	52,7	44,9
➤ Pour diminuer le nombre de fournisseurs	1,8	69,3	28,9
➤ Pour diminuer les délais d'approvisionnement	1,5	56,4	42,1
<b>Pratiques de gestion de la maintenance</b>			
➤ Pour diminuer le nombre d'arrêts	1,8	48,1	51,1
➤ Pour diminuer le coût de maintenance	2,1	46,5	51,4
➤ Pour diminuer les stocks de sécurité	1,6	56,6	41,8
<b>Pratiques de gestion de la qualité</b>			
➤ Pour augmenter la qualité des produits fabriqués	2,0	30,4	67,6
➤ Pour diminuer les retours de produits finis	1,5	32,5	66,0
<b>Pratiques d'aménagement des postes de travail</b>			
➤ Pour diminuer les accidents de travail	2,0	30,6	67,4
➤ Pour augmenter la productivité des travailleurs	2,0	27,3	70,7
<b>Pratiques d'enrichissement des tâches</b>			
➤ Pour diminuer l'absentéisme	2,1	44,6	53,3
➤ Pour augmenter la polyvalence des travailleurs	1,6	34,0	64,4

**Tableau 5 (suite)****Utilisation prévue des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises qui ne les utilisent pas actuellement**  
(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	% du oui	% du non	NSP/NRP
<b>Pratiques de simplification des produits et procédés</b>			
➤ Pour augmenter la standardisation des produits	0,8	46,5	52,7
➤ Pour diminuer le temps d'assemblage	1,3	43,6	55,1
<b>Pratiques de veille</b>			
➤ Concurrentielle pour identifier vos concurrents	2,9	52,0	45,1
➤ Technologique pour surveiller les technologies de pointe, brevets, R-D, produits et matériaux	2,4	55,8	41,8
Faire de la formation de votre personnel dans le but de développer ou d'améliorer des produits ou procédés de production/fabrication	2,4	34,1	63,5
Effectuer du Marketing dans le but de mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés	3,7	45,7	50,6

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 6****Utilisation des pratiques manufacturières par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	311-312 <sup>d</sup>	313-314 <sup>e</sup>	315-316 <sup>f</sup>	321	323	324-325 <sup>g</sup>	326	327	331-332 <sup>h</sup>	333	336	337	339 <sup>c</sup>	Total
	(En % des entreprises qui utilisent présentement ces pratiques manufacturières) <sup>b</sup>													
<b>Pratiques de réduction des temps de mise en course</b>														
✦ Pour diminuer le temps de mise en course	18,2	41,2	33,3	31,7	46,4	28,6	42,9	23,5	35,8	37,7	27,8	34,6	17,5	30,7
✦ Pour diminuer la taille des lots de production	12,7	29,4	28,1	26,0	28,6	20,0	36,1	11,8	32,6	29,6	21,1	29,3	22,5	25,2
<b>Pratiques d'optimisation des flux</b>														
✦ Pour diminuer les stocks en cours	21,4	47,1	36,4	32,7	28,6	42,9	40,5	23,5	39,8	37,7	35,0	29,3	25,0	31,9
✦ Pour diminuer les déplacements entre équipements	18,2	41,2	39,4	34,0	39,3	33,3	43,2	35,3	43,3	40,4	30,0	33,3	22,5	33,3
✦ Pour diminuer les temps aux goulots de production	25,0	37,5	45,5	42,4	35,7	40,0	47,2	29,4	48,0	46,2	30,0	38,7	27,5	37,7
<b>Pratiques de production sur demande</b>														
✦ Pour améliorer les dates de livraison	55,4	62,5	66,7	53,9	59,3	73,3	74,4	47,1	63,9	69,8	47,6	55,8	50,0	57,9
✦ Pour diminuer les ruptures de stocks	58,9	56,3	48,6	43,4	44,4	66,7	69,2	41,2	48,5	50,9	57,1	48,1	47,5	48,8
✦ Pour diminuer les stocks de produits finis	50,9	56,3	45,7	42,7	40,7	60,0	61,5	29,4	44,9	48,1	57,1	50,6	40,0	45,9
<b>Pratiques de développement de nouveaux produits</b>														
✦ Pour diminuer les coûts de conception	37,7	50,0	50,0	42,2	50,0	46,7	55,3	37,5	44,4	61,5	57,1	39,2	37,5	43,7
✦ Pour augmenter la valeur perçue	46,3	50,0	52,8	45,1	50,0	66,7	56,8	37,5	43,3	61,5	65,0	48,6	42,5	47,0
✦ Pour diminuer le temps de développement	34,6	56,3	47,2	37,9	39,3	46,2	50,0	25,0	40,2	57,7	65,0	39,7	35,0	40,3

**Tableau 6 (suite)**

**Utilisation des pratiques manufacturières par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	311-312 <sup>d</sup>	313-314 <sup>e</sup>	315-316 <sup>f</sup>	321	323	324-325 <sup>g</sup>	326	327	331-332 <sup>h</sup>	333	336	337	339 <sup>c</sup>	Total
(En % des entreprises qui utilisent présentement ces pratiques manufacturières) <sup>b</sup>														
<b>Pratiques de maillages clients fournisseurs</b>														
➤ Pour diminuer les non-conformités	34,0	50,0	47,2	37,6	35,7	66,7	41,0	41,2	45,3	53,8	50,0	36,5	38,5	40,2
➤ Pour diminuer le nombre de fournisseurs	25,9	31,3	19,4	16,8	28,6	20,0	22,2	23,5	28,1	36,5	50,0	24,0	27,5	24,6
➤ Pour diminuer les délais d'approvisionnement	39,6	50,0	33,3	34,3	35,7	53,3	36,8	35,3	37,1	52,9	50,0	41,3	35,0	37,7
<b>Pratiques de gestion de la maintenance</b>														
➤ Pour diminuer le nombre d'arrêts	40,7	70,6	38,9	54,4	50,0	66,7	57,9	37,5	49,5	50,0	38,1	46,7	33,3	46,5
➤ Pour diminuer le coût de maintenance	50,9	70,6	52,8	61,2	46,4	73,3	44,7	35,3	49,0	51,9	38,1	44,0	30,0	48,1
➤ Pour diminuer les stocks de sécurité	34,5	68,8	40,0	42,0	39,3	66,7	45,9	23,5	35,4	40,4	38,1	35,1	28,2	37,1
<b>Pratiques de gestion de la qualité</b>														
➤ Pour augmenter la qualité des produits fabriqués	74,5	82,4	63,9	64,1	78,6	66,7	69,2	50,0	69,4	75,0	61,9	63,2	55,0	65,2
➤ Pour diminuer les retours de produits finis	67,3	82,4	63,9	62,7	67,9	60,0	71,8	50,0	65,3	73,1	66,7	61,8	55,0	62,9
<b>Pratiques d'aménagement des postes de travail</b>														
➤ Pour diminuer les accidents de travail	74,5	88,2	66,7	63,1	64,3	66,7	66,7	64,7	71,1	79,2	61,9	61,8	52,5	65,4
➤ Pour augmenter la productivité des travailleurs	74,5	88,2	69,4	67,0	71,4	73,3	74,4	52,9	69,4	88,7	65,0	65,8	52,5	68,0
<b>Pratiques d'enrichissement des tâches</b>														
➤ Pour diminuer l'absentéisme	46,3	62,5	60,0	54,5	53,6	66,7	47,2	35,3	58,3	51,9	47,4	49,3	35,0	49,1
➤ Pour augmenter la polyvalence des travailleurs	58,2	87,5	61,1	60,2	64,3	60,0	64,9	47,1	69,8	90,4	68,4	56,0	47,5	61,3

**Tableau 6 (suite)**

**Utilisation des pratiques manufacturières par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Pratiques manufacturières	311-312 <sup>d</sup>	313-314 <sup>e</sup>	315-316 <sup>f</sup>	321	323	324-325 <sup>g</sup>	326	327	331-332 <sup>h</sup>	333	336	337	339 <sup>c</sup>	Total
	(En % des entreprises qui utilisent présentement ces pratiques manufacturières) <sup>b</sup>													
<b>Pratiques de simplification des produits et procédés</b>														
➤ Pour augmenter la standardisation des produits	50,9	64,7	41,7	50,0	40,7	60,0	48,7	41,2	50,5	64,7	57,9	50,0	42,5	48,5
➤ Pour diminuer le temps d'assemblage	34,0	75,0	52,8	46,1	46,2	40,0	56,8	41,2	58,8	75,5	65,0	55,3	51,3	51,1
<b>Pratiques de veille</b>														
➤ Concurrentielle pour identifier vos concurrents	40,7	43,8	31,4	38,6	44,4	60,0	52,6	31,3	48,4	52,8	42,9	34,2	35,9	40,3
➤ Technologique pour surveiller les technologies de pointe, brevets, R-D, produits et matériaux	33,3	37,5	41,7	33,3	50,0	46,7	71,1	25,0	36,8	44,2	33,3	40,0	25,6	37,4
<b>Faire de la formation de votre personnel dans le but de développer ou d'améliorer des produits ou procédés de production ou fabrication</b>	73,2	75,0	60,0	62,4	71,4	73,3	76,9	52,9	62,6	64,8	61,9	54,5	40,0	61,0
<b>Effectuer du Marketing dans le but de mettre en marché des produits nouveaux ou améliorés</b>	60,7	50,0	50,0	41,7	50,0	53,3	68,4	29,4	41,4	64,8	57,1	41,0	47,5	48,0

**311-312** = Aliments et boissons; **313-314** = Usines de textiles et usines de produits textiles; **315-316** = Vêtements & Produits en cuir et produits analogues; **321** = Produits en bois; **323** = Impression et activités connexes de soutien; **324-325** = Produits du pétrole et du charbon & Produits chimiques; **326** = Produits en caoutchouc et en plastique ; **327** = Produits minéraux non métalliques; **331-332** = Première transformation des métaux & Produits métalliques; **333** = Machines; **336** = Matériel de transport; **337** = Meubles et produits connexes; **339** = Activités diverses de fabrication.

<sup>b</sup> Dans le calcul de ce pourcentage, nous avons exclu les observations qui correspondent aux choix de réponses *Ne s'applique pas*, *Ne répond pas* et *Ne sait pas*.

<sup>c</sup> Certains secteurs qui comptent très peu d'entreprises ont été regroupés dans la catégorie Activités diverses de fabrication. Il s'agit des industries suivantes : *Fabrication du papier*; *Produits informatiques et électroniques*; *Matériel, appareils et composants électriques*.

<sup>d</sup> Les entreprises dans la Fabrication des boissons ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des aliments.

<sup>e</sup> Les Usines de textiles ont été regroupées avec celles de Produits textiles.

<sup>f</sup> Les entreprises dans la Fabrication de vêtements ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits en cuir et de produits analogues.

<sup>g</sup> Les entreprises dans la Fabrication de produits du pétrole et du charbon ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des produits chimiques.

<sup>h</sup> Les entreprises dans la Première transformation des métaux ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits métalliques.

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 7****Utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée selon les secteurs industriels**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Secteurs industriels <sup>a</sup>	Nombre total d'entreprises	% du total d'entreprises	Somme totale des pratiques utilisées	% de la somme totale des pratiques utilisées	Moyenne par entreprise
311-312. Aliments et boissons <sup>b</sup>	57	9,3	707	8,6	12,40
313-314. Usines textiles & Usines de produits textiles <sup>c</sup>	17	2,8	280	3,4	16,47
315-316. Vêtements & Produits en cuir et produits analogues <sup>d</sup>	36	5,9	491	6,0	13,64
321. Produits en bois	104	16,9	1346	16,4	12,94
323. Impression et activités connexes de soutien	28	4,6	389	4,7	13,89
324-325. Produits du pétrole et du charbon & Produits chimiques <sup>e</sup>	16	2,6	238	2,9	14,87
326. Produits en caoutchouc et en plastique	40	6,5	605	7,4	15,12
327. Produits minéraux non métalliques	17	2,8	177	2,2	10,41
331-332. Première transformation des métaux & Produits métalliques <sup>f</sup>	101	16,4	1388	16,9	13,74
333. Machines	56	9,1	866	10,6	15,46
336. Matériel de transport	21	3,4	294	3,6	14,00
337. Meubles et produits connexes	82	13,3	989	12,0	12,06
339. Activités diverses de fabrication	40	6,5	438	5,3	10,95
<b>Total</b>	<b>615</b>	<b>100,0</b>	<b>8208</b>	<b>100,0</b>	<b>13,35</b>

<sup>a</sup> Certains secteurs qui comptent très peu d'entreprises ont été regroupés dans la catégorie Activités diverses de fabrication. Il s'agit des industries suivantes : *Fabrication du papier, Produits informatiques et électroniques, Matériel, appareils et composants électriques.*

<sup>b</sup> Les entreprises dans la Fabrication des boissons ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des aliments.

<sup>c</sup> Les Usines de textiles ont été regroupées avec celles de Produits textiles.

<sup>d</sup> Les entreprises dans la Fabrication de vêtements ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits en cuir et de produits analogues.

<sup>e</sup> Les entreprises dans la Fabrication de produits du pétrole et du charbon ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des produits chimiques.

<sup>f</sup> Les entreprises dans la Première transformation des métaux ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits métalliques.

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 8**

**Répartition des entreprises selon le nombre de pratiques manufacturières utilisées et selon les secteurs industriels**  
(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Secteurs industriels <sup>a</sup>	0 pratique	1 à 5 pratiques	6 à 10 pratiques	Plus de 10 pratiques	Total
	En % des entreprises				
311-312. Aliments et boissons <sup>b</sup>	14,0	24,6	45,6	15,8	100,0
313-314. Usines textiles & Usines de produits textiles <sup>c</sup>	5,9	17,6	41,2	35,3	100,0
315-316. Vêtements & Produits en cuir et produits analogues <sup>d</sup>	19,4	25,0	22,3	33,3	100,0
321. Produits en bois	21,2	20,2	31,7	26,9	100,0
323. Impression et activités connexes de soutien	3,6	35,7	25,0	35,7	100,0
324-325. Produits du pétrole et du charbon & Produits chimiques <sup>e</sup>	18,8	12,4	18,8	50,0	100,0
326. Produits en caoutchouc et en plastique	15,0	12,5	37,5	35,0	100,0
327. Produits minéraux non métalliques	29,4	35,3	11,8	23,5	100,0
331-332. Première transformation des métaux & Produits métalliques <sup>f</sup>	15,8	23,8	31,7	28,7	100,0
333. Machines	10,7	25,0	23,2	41,1	100,0
336. Matériel de transport	14,2	28,6	28,6	28,6	100,0
337. Meubles et produits connexes	25,6	19,5	25,6	29,3	100,0
339. Activités diverses de fabrication	27,5	22,5	22,5	27,5	100,0
<b>Total</b>	<b>17,9</b>	<b>22,6</b>	<b>29,6</b>	<b>29,9</b>	<b>100,0</b>

<sup>a</sup> Certains secteurs qui comptent très peu d'entreprises ont été regroupés dans la catégorie Activités diverses de fabrication. Il s'agit des industries suivantes : *Fabrication du papier; Produits informatiques et électroniques; Matériel, appareils et composants électriques.*

<sup>b</sup> Les entreprises dans la Fabrication des boissons ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des aliments.

<sup>c</sup> Les Usines de textiles ont été regroupées avec celles de Produits textiles.

<sup>d</sup> Les entreprises dans la Fabrication de vêtements ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits en cuir et de produits analogues.

<sup>e</sup> Les entreprises dans la Fabrication de produits du pétrole et du charbon ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des produits chimiques.

<sup>f</sup> Les entreprises dans la Première transformation des métaux ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits métalliques.

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

**Tableau 9****Comparaison de l'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels (test de Duncan)<sup>a</sup>**

(Région de la Chaudière-Appalaches : Enquête 2003)

Secteurs industriels <sup>a</sup>	Nombre	Sous-ensemble pour $\alpha = ,05$	
		A <sup>g</sup>	B
327. Produits minéraux non métalliques	17	10,41	
339. Activités diverses de fabrication	40	10,95	10,95
337. Meubles et produits connexes	82	12,06	12,06
311-312. Aliments et boissons <sup>b</sup>	57	12,40	12,40
321. Produits en bois	104	12,94	12,94
315-316. Vêtements & Produits en cuir et produits analogues <sup>d</sup>	36	13,64	13,64
331-332. Première transformation des métaux & Produits métalliques <sup>f</sup>	101	13,74	13,74
323. Impression et activités connexes de soutien	28	13,89	13,89
336. Matériel de transport	21	14,00	14,00
324-325. Produits du pétrole et du charbon & Produits chimiques <sup>e</sup>	16	14,87	14,87
326. Produits en caoutchouc et en plastique	40	15,12	15,12
333. Machines	56	15,46	15,46
313-314. Usines textiles & Usines de produits textiles <sup>c</sup>	17		16,47
<b>Signification <sup>h</sup></b>		<b>,090</b>	<b>,062</b>

<sup>a</sup> Certains secteurs qui comptent très peu d'entreprises ont été regroupés dans la catégorie Activités diverses de fabrication. Il s'agit des industries suivantes : *Fabrication du papier ; Produits informatiques et électroniques; Matériel, appareils et composants électriques.*

<sup>b</sup> Les entreprises dans la Fabrication des boissons ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des aliments.

<sup>c</sup> Les Usines de textiles ont été regroupées avec celles de Produits textiles.

<sup>d</sup> Les entreprises dans la Fabrication de vêtements ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits en cuir et de produits analogues.

<sup>e</sup> Les entreprises dans la Fabrication de produits du pétrole et du charbon ont été regroupées avec celles dans la Fabrication des produits chimiques.

<sup>f</sup> Les entreprises dans la Première transformation des métaux ont été regroupées avec celles dans la Fabrication de produits métalliques.

<sup>g</sup> Les chiffres dans les colonnes A et B correspondent aux moyennes de la variable reflétant l'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières de production par les entreprises manufacturières selon les secteurs industriels. Les répondants se sont prononcés sur l'utilisation ou non de 29 pratiques manufacturières différentes. L'indice de variété d'utilisation des pratiques manufacturières peut donc varier entre 0 et 29.

<sup>h</sup> Lorsque la signification du test est supérieure au seuil  $\alpha = ,05$ , l'hypothèse nulle, soit l'égalité des moyennes des sous-ensembles, ne peut être rejetée.

**Source :** Enquête Landry-Amara sur les clusters d'innovation dans les entreprises manufacturières de Chaudière-Appalaches (2003).

**Compilé par :** Réjean Landry et Nabil Amara, Université Laval (Mars 2004).

## ANNEXE : BREF SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ENTREPRISES DE LA RÉGION

---

### L'enquête

La firme de sondages INFRAS INC. a contacté toutes les entreprises identifiées dans la banque de données industrielles du CRIQ entre le 9 octobre et le 9 décembre. En tout :

- 615 personnes ont répondu au questionnaire pour leur entreprise;
- Les entrevues ont duré en moyenne 27,9 minutes;
- Le taux de participation des entreprises rejointes qui étaient effectivement dans l'échantillon atteint 69,73 %.

### L'innovation

L'enquête de Chaudière-Appalaches montre que, dans l'ensemble, 75,1 % des entreprises qui ont répondu aux interviewers d'INFRAS INC. ont réalisé des innovations de produits, des innovations de procédés ou des innovations de produits et de procédés simultanément au cours de la période des trois dernières années. Les entreprises de Chaudière-Appalaches se comparent assez favorablement avec les observations d'enquêtes similaires réalisées pour d'autres régions du Québec et de l'Europe. En outre, on peut voir que depuis 1998, la proportion d'entreprises innovantes a augmenté de près de 1 % par an, passant de 70,9 % en 1998 à 75,1 % en 2003.

On peut également noter que :

- Il y a proportionnellement plus d'établissements qui innovent en nouveaux produits et procédés simultanément (55,8 %) qu'il y en a qui innovent en produits seulement, qu'en procédés de fabrication seulement (13,3 % versus 6,0 %);
- Il y a proportionnellement moins d'entreprises qui développent de nouveaux produits seulement en 2003 qu'il y en avait en 1998 (13,3 % versus 30,2 %);
- Il y a proportionnellement plus d'entreprises qui développent de nouveaux produits et procédés simultanément en 2003 qu'il y en avait en 1998 (55,8 % versus 33,8 %).

En distinguant les entreprises qui apportent de petits changements dans leurs produits et procédés, c'est-à-dire celles qui réalisent de l'innovation mineure, de celles qui apportent des changements majeurs dans leurs produits et procédés, c'est-à-dire celles qui réalisent de l'innovation majeure, on peut observer que :

- 25 % des entreprises n'ont réalisé aucune innovation;
- 41,3 % ont réalisé des innovations mineures;
- 33,7 % des innovations majeures.

À l'inverse, en regardant cette fois les projets de développement et d'amélioration de produits et procédés qui ont été abandonnés, on peut voir que 33,8 % des entreprises de Chaudière-Appalaches ont abandonné des projets de développement ou d'amélioration de produits et procédés au cours des trois dernières années.

## La R-D

La R-D est une activité de création de connaissances qui permet aux entreprises d'innover. Nous avons donc examiné la R-D sous plusieurs aspects. L'enquête montre que :

- 52,0 % des entreprises ont effectué des activités de R-D au cours des trois dernières années;
- 18,7 % de l'ensemble des entreprises qui ont effectué des activités de R-D l'ont fait avec d'autres entreprises;
- 13,5 % des entreprises qui ont effectué des activités de R-D l'ont fait en collaboration avec des centres de recherche publics comme le CRIQ et le CNRC;
- 7,3 % des entreprises qui ont effectué des activités de R-D l'ont fait en collaboration avec des universités;
- 5,7 % des entreprises qui ont effectué des activités de R-D l'ont fait en collaboration avec des centres de transfert de technologies de cégeps;
- 48,1 % des 52,0 % de l'ensemble des entreprises qui exécutent de la R-D ont obtenu des crédits d'impôts pour leurs activités de R-D au cours des trois dernières années;
- Les entreprises qui font de la R-D y affectent en moyenne 4,26 personnes;
- Dans l'ensemble, les entreprises innovantes performant mieux que les entreprises non innovantes en regard des divers indicateurs de recherche et développement;
- Enfin, les entreprises qui ont réalisé des innovations majeures performant mieux en regard des divers indicateurs que les entreprises qui ont réalisé des innovations mineures.

## L'utilisation des technologies de pointe

Pour capter le niveau d'intensité technologique des entreprises, nous avons demandé aux dirigeants d'entreprises de nous dire si oui ou non ils utilisaient, au moment de l'interview, les 27 technologies de pointe dont la liste avait été dressée par des experts de Statistique Canada et modifiée pour tenir compte des besoins et attentes du comité consultatif.

Il se dégage que les technologies les plus fréquemment utilisées par les entreprises de Chaudière-Appalaches sont, par ordre décroissant de fréquence :

- automates ou procédés programmables : 34,0 %;
- échange électronique de fichiers : 31,7 %;
- conception/ingénierie assistée par ordinateur (CAO/IAO) : 30,2 %;
- CAO appliquée/fabrication assistée par ordinateur (CFAO) : 29,9 %;
- planification des ressources de fabrication (PRF)/planification des ressources de l'entreprise (PRE) : 29,3 %.

Comme on l'a mentionné précédemment, le nombre des technologies de pointe utilisées par les entreprises mesure en réalité la variété des connaissances incorporées que les entreprises utilisent dans leurs procédés de fabrication. Nous avons tenté de capter cet

aspect en distinguant les entreprises selon quatre niveaux : celles qui n'utilisent aucune technologie avancée, celles qui en utilisent de 1 à 5, de 6 à 10 et plus de 10 technologies de pointe différentes. Considérant l'ensemble des entreprises, on peut constater que les entreprises utilisent en moyenne 5,25 technologies de pointe différentes et, plus précisément, que 34,0 % des entreprises manufacturières n'utilisent aucune technologie avancée de production, que 26,0 % en utilisent entre 1 et 5, 21,5 % entre 6 et 10 et, finalement, que 18,5 % utilisent plus de 10 technologies de pointe différentes à des fins de production.

### **L'utilisation des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée**

Pour capter le niveau d'utilisation des pratiques manufacturières de pointe par les entreprises, nous avons demandé aux dirigeants d'entreprises de nous dire si oui ou non ils utilisaient, au moment de l'interview, les 29 pratiques manufacturières identifiées dont la liste a été dressée par l'équipe de consultants et les membres du comité consultatif de l'étude.

Les pratiques les plus fréquemment utilisées par les entreprises de Chaudière-Appalaches sont, par ordre décroissant d'importance :

- les pratiques d'aménagement des postes de travail visant à augmenter la productivité des travailleurs : 68,9 %;
- les pratiques d'aménagement des postes de travail visant à diminuer les accidents de travail : 65,4 %;
- les pratiques de gestion de la qualité visant à augmenter la qualité des produits fabriqués : 65,2 %;
- les pratiques d'enrichissement des tâches visant à augmenter la polyvalence des travailleurs : 61,3 %.

Comme on l'a mentionné précédemment, le nombre des pratiques manufacturières reliées à la production à valeur ajoutée utilisées par les entreprises mesure en réalité la variété des connaissances incorporées que les entreprises utilisent dans leurs procédés de fabrication. Nous avons tenté de capter cet aspect en distinguant les entreprises selon quatre niveaux : celles qui n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée, celles qui en utilisent de 1 à 10, de 11 à 20 et plus de 20 pratiques de pointe différentes. En considérant l'ensemble des entreprises, on peut constater que les entreprises utilisent en moyenne 13,3 pratiques manufacturières de pointe différentes et, plus précisément, que 17,9 % des entreprises manufacturières n'utilisent aucune pratique manufacturière avancée de production, que 22,6 % en utilisent entre 1 et 10, 29,6 % entre 11 et 20 et, finalement, que 29,9 % utilisent plus de 20 pratiques manufacturières de pointe différentes à des fins de production.

### **Capacité d'appropriation du savoir en réseau**

Le capital de réseau des entreprises constitue une des sources très importantes de connaissances pour l'innovation et l'amélioration des capacités technologiques des entreprises. Dans le but de mesurer l'utilisation de ce genre de capital, il a été demandé aux dirigeants des entreprises de la région de la Chaudière-Appalaches d'indiquer d'abord avec quelles sources externes de connaissances ils avaient collaboré pour améliorer leurs capacités technologiques, ensuite, quels facteurs conditionnaient la réussite de leurs relations d'affaires.

Les résultats de l'enquête nous apprennent que les sources internes et externes de connaissances qui, au cours de la période des trois dernières années, ont été les plus fréquemment utilisées au moment de l'innovation sont les suivantes :

- Les clients : 80,3 %;
- Les sources internes : 76,4 %;
- Échanges d'idées et discussions avec d'autres dirigeants d'entreprises : 64,3 %;
- Les fournisseurs : 62,3 %;
- Les foires/expositions industrielles : 61,7 %;
- Internet et les bases de données sur ordinateur : 60,0 %.

### **Zones géographiques des ventes**

Dans l'ensemble, les entreprises de Chaudière-Appalaches réalisent :

- 46,5 % de leurs ventes dans un rayon de 100 km de l'entreprise;
- 31,5 % ailleurs au Québec;
- 9,2 % ailleurs au Canada;
- 11,6 % aux États-Unis;
- 1,9 % ailleurs dans le monde.

Les entreprises innovantes réalisent une proportion beaucoup plus importante de leurs ventes à l'extérieur d'un rayon de 100 km que les entreprises non innovantes.

### **Zones géographiques des achats**

Les entreprises de Chaudière-Appalaches réalisent :

- 42,8 % de leurs achats dans un rayon de 100 km de l'entreprise;
- 37,3 % ailleurs au Québec;
- 9,2 % ailleurs au Canada;
- 8,0 % aux États-Unis;
- 2,5 % ailleurs dans le monde.

### **Ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises**

La sous-traitance représente une occasion privilégiée d'échanger des idées et informations utiles pour le développement et l'amélioration de produits. L'enquête montre que le pourcentage moyen des ventes des entreprises de Chaudière-Appalaches provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises se répartit comme suit :

- 0 % des ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises : 45,7 % des entreprises;
- 1-20 % des ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises : 23,9 % des entreprises;
- 21-50 % des ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises : 6,7 % des entreprises;

- 51-99 % des ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises : 5,9 % des entreprises;
- 100 % des ventes provenant de la sous-traitance faite pour d'autres entreprises : 7,3 % des entreprises;
- Ne sait pas ou ne répond pas : 10,5 % des entreprises.

### **Ventes provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises**

L'enquête montre également que le pourcentage moyen des ventes des entreprises de Chaudière-Appalaches provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises se répartit comme suit :

- 0 % des ventes provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises : 46,5 % des entreprises;
- 1-10 % des ventes provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises : 29,9 % des entreprises;
- 11-20 % des ventes provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises : 7,0 % des entreprises;
- plus de 20 % des ventes provenant de la sous-traitance faite par d'autres entreprises : 6,3 % des entreprises;
- Ne sait pas ou ne répond pas : 10,3 % des entreprises.



Développement  
économique Canada

Canada Economic  
Development

Canada