



HAL
open science

**LES INDICATEURS DE PERFORMANCE
FINANCIÈRE ET NON FINANCIÈRE :
COMPLÉMENTARITÉ OU SUBSTITUTION? ÉTUDE
EXPLORATOIRE SUR DES PME
MANUFACTURIÈRES**

Josée St-Pierre, Benoit Lavigne, Hélène Bergeron

► **To cite this version:**

Josée St-Pierre, Benoit Lavigne, Hélène Bergeron. LES INDICATEURS DE PERFORMANCE FINANCIÈRE ET NON FINANCIÈRE : COMPLÉMENTARITÉ OU SUBSTITUTION? ÉTUDE EXPLORATOIRE SUR DES PME MANUFACTURIÈRES. Comptabilité et Connaissances, May 2005, France. pp.CD-Rom. halshs-00581289

HAL Id: halshs-00581289

<https://shs.hal.science/halshs-00581289>

Submitted on 20 Apr 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES INDICATEURS DE PERFORMANCE FINANCIÈRE ET NON FINANCIÈRE : COMPLÉMENTARITÉ OU SUBSTITUTION? ÉTUDE EXPLORATOIRE SUR DES PME MANUFACTURIÈRES

Josée St-Pierre, Professeure titulaire, finance, Benoit Lavigne, Professeur agrégé, comptabilité, Hélène Bergeron, Professeure agrégée, comptabilité, Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières, 3351 Boulevard des Forges, Trois-Rivières, QC, Canada, G9A 5H7. Pour la correspondance: josee.st-pierre@uqtr.ca

<p>Résumé</p> <p>-----</p> <p>L'information issue des états financiers a constitué, traditionnellement, la base des différents systèmes d'évaluation de la performance, mais leur utilité est contestée. À cet égard, nous regardons les liens entre les mesures financières et non financières, et voyons si ces liens se modifient selon le degré d'innovation des PME manufacturières.</p>	<p><i>Abstract :</i></p> <p>-----</p> <p>Information from financial statements has long contributed to the definition of performance measurement systems. However, its usefulness is questionable. In this paper, we study the links between financial and non financial performance measures but specifically, we want to see if these links are contingent to SMEs' innovation degree.</p>
<p>Mots clés – performance, indicateurs, états financiers, tableaux de bord, ratios financiers</p>	<p><i>Keywords</i> – performance, metrics, financial statements, scoreboard, financial ratios</p>

Remerciements :

Les auteurs remercient la Fondation J.Armand Bombardier, le programme des Chaires de recherche du Canada et la Fondation canadienne pour l'innovation pour leur contribution financière à la réalisation de cette étude, ainsi que Mad. Catherine Therrien pour son travail d'assistante de recherche. Les auteurs demeurent les seuls responsables des conclusions présentées dans cette communication.

LES INDICATEURS DE PERFORMANCE FINANCIÈRE ET NON FINANCIÈRE : COMPLÉMENTARITÉ OU SUBSTITUTION? ÉTUDE EXPLORATOIRE SUR DES PME MANUFACTURIÈRES

<p>Résumé</p> <p>-----</p> <p>L'information issue des états financiers a constitué, traditionnellement, la base des différents systèmes d'évaluation de la performance, mais leur utilité est contestée. À cet égard, nous regardons les liens entre les mesures financières et non financières, et voyons si ces liens se modifient selon le degré d'innovation des PME manufacturières.</p>	<p><i>Abstract :</i></p> <p>-----</p> <p>Information from financial statements has long contributed to the definition of performance measurement systems. However, its usefulness is questionable. In this paper, we study the links between financial and non financial performance measures but specifically, we want to see if these links are contingent to SMEs' innovation degree.</p>
<p>Mots clés – performance, indicateurs, états financiers, tableaux de bord, ratios financiers</p>	<p><i>Keywords</i> – performance, metrics, financial statements, scoreboard, financial ratios</p>

1. Introduction

L'évaluation et le suivi de la performance des entreprises sont des activités qui ont pris beaucoup d'ampleur dans les dernières années (Medori et Steeple, 2000), et sont devenues nécessaires étant donné la marge de manœuvre significativement réduite que possèdent les dirigeants. Le nouvel ordre économique mondial oblige de plus en plus les entreprises à faire «plus» et avec «moins». Pour évaluer ainsi la qualité de leurs décisions, les dirigeants doivent surveiller, mesurer et gérer la performance de leur organisation.

Pour mesurer leur performance, les dirigeants peuvent faire appel à des outils ou systèmes présentant un degré variable de précisions et de complexité. D'ailleurs, on notera que la quantité d'ouvrages publiés sur le sujet a augmenté à un rythme impressionnant dans les dernières années, qu'ils soient du domaine académique ou du domaine professionnel. La consultation d'un grand nombre de ceux-ci révèle cependant que la performance n'est pas appréhendée par tout le monde de la même façon. La performance est un concept polysémique ou multiforme qui peut présenter plusieurs sens selon son auteur ou l'évaluateur. Otley (1999) ajoute que la « performance » est elle-même un terme ambigu qui ne possède pas de définition unique. On constate aussi que sont utilisés de façon interchangeable les termes de «succès», de «résultats», de «réussite» et de «performance», sans précision supplémentaire.

2. Problématique

Dans un survol historique des mesures de performance, Ampuero *et al.* (1998) mettent en évidence une partie de la littérature plus quantitative qui appréhende la performance à partir presque exclusivement de données comptables et financières, jusqu'au milieu des années 1990, où on voit apparaître des modèles plus globaux de mesure et de gestion de la performance, tels que l'EVA (Stern, Stewart et Chew, 1998) et le tableau de bord équilibré (Kaplan et Norton, 1996).

Tableau 1 : Évolution temporelle du concept de mesure de la performance

1920	1970	1980	1990
Modèle DuPont	Bénéfice par action (EPS)	Ratio VM/VC	Valeur économique ajoutée (EVA)
Rendement de l'investissement (ROI)	Ratio cours-Bénéfice (C/B)	Rendement des fonds propres (ROE)	Valeur marchande ajoutée (MVA)
		Rendement de l'actif net (RONA)	Tableau de bord
		Flux monétaires	Ratio du rendement en liquidités sur l'investissement (CFROI)

Source : Ampuero *et al.*, 1998

Au début des années 1980, un certain nombre d'auteurs ont critiqué les modèles comptables pour mesurer la performance des organisations, dans un environnement d'affaires turbulent et hautement compétitif (Gomes *et al.*, 2004; Kennerley et Neely, 2003; Said, HassabElnaby et Wier, 2003; Medori et Steeple, 2000). Cumby et Conrod (2001) ajoutent que les limites des mesures comptables ou financières sont encore plus importantes ou flagrantes pour des compagnies innovantes, dont la valeur est fortement liée à des actifs intangibles et à du capital intellectuel (Amir et Lev, 1996). On reproche ainsi aux mesures issues des états financiers le fait qu'elles sont historiques et offrent peu d'indication sur la performance future, ne prennent pas en compte les éléments intangibles de la valeur d'une entreprise et ne sont pas liées à la stratégie poursuivie par les dirigeants (Kennerley et Neely, 2003; Ittner *et al.*, 2003; Kaplan et Norton, 2001).

Comme le souligne Eccles (1999, p. 40) «*On ne saurait trouver les principaux indicateurs de performance des entreprises dans les seules données financières. Qualité, satisfaction des clients, innovation, part de marché : des grandeurs de ce type reflètent mieux les conditions économiques et les perspectives de croissance d'une entreprise que ses bénéfices publiés*». Aussi, Cumby et Conrod (2001) rappellent que la performance financière «soutenable» à long terme est attribuable à des facteurs non financiers comme la loyauté des clients, la satisfaction des employés, les processus internes et le degré d'innovation de l'entreprise. Ittner et Larcker (1999) abondent dans le même sens en affirmant que les données comptables ne sont pas en mesure de prendre en compte l'investissement dans des actifs intangibles tels que la satisfaction de la clientèle.

Les pratiques comptables actuelles obligent l'imputation en charge de la majorité des investissements immatériels des entreprises pour accroître, notamment, la satisfaction de leur clientèle. Par conséquent, une entreprise qui décide d'investir dans ses stratégies de développement de marché et qui met l'accent sur la qualité de la relation avec sa clientèle, pourrait voir son bénéfice net comptable réduit, dans l'espoir que cet investissement immatériel se traduise à moyen terme par une rentabilité accrue. Anticipant tout de même des bénéfices à long terme supérieurs grâce à l'investissement dans des activités ou des pratiques d'affaires intangibles, un pourcentage élevé d'entreprises répertoriées dans diverses études attachent une importance significative à des indicateurs de performance qui ne sont pas issus des états financiers et que l'on associe à la performance «non financière» (Fernandez, 2000).

Les conclusions de Ittner et Larcker (1999) confirment que la satisfaction de la clientèle est un indicateur de performance économique associé à la performance boursière, alors qu'elle n'est pas reflétée dans les indices de performance comptables traditionnels. Banker *et al.* (2000) obtiennent des résultats semblables et concluent que les mesures non financières de la satisfaction de la clientèle sont significativement associées à la performance financière future et qu'ils contiennent de l'information supplémentaire qui ne se retrouve pas dans les mesures financières historiques. Said *et al.* (2003) ajoutent à ceci que les entreprises qui utilisent des systèmes de mesure de leur performance à partir de données non financières affichent une performance boursière supérieure aux autres, confirmant ainsi que les mesures non financières révèlent un contenu informatif approprié pour la gestion de la performance. Les résultats des auteurs confirment aussi que l'utilisation des mesures non financières est liée au degré d'innovation de l'entreprise et à son orientation stratégique en termes de qualité.

Plusieurs études s'intéressent aux liens entre l'utilisation plus ou moins intensive de mesures de la performance financière et non financière et certaines variables contingentes. Abernethy et Lillis (1995), dans une étude ayant pour objectif de démontrer les effets d'une

stratégie «flexible» (se conformer à la demande du client le plus vite possible et le mieux possible) sur l'utilisation d'indicateurs de performance, constatent que par rapport à une entreprise qualifiée de « non-flexible », une entreprise flexible aura recours, dans une moindre mesure, aux indicateurs de performance traditionnels. Hoque *et al.* (2001), dans une étude auprès d'entreprises australiennes, principalement manufacturières et de toutes tailles, constatent que les entreprises qui font face à une plus grande intensité de la concurrence se fient davantage aux mesures multidimensionnelles de la performance. Ces mesures multidimensionnelles ont été définies à partir de 30 items regroupés dans les quatre dimensions définies par Kaplan et Norton (1996). Ils examinent également les liens entre l'utilisation de ces mesures multidimensionnelles et l'utilisation de processus de production assistés par ordinateur. Ils concluent qu'il y a des liens entre ces deux variables mais que les liens sont significatifs seulement pour les dimensions de la performance reliées à l'innovation et à l'apprentissage. Perera et Poole (1997) montrent que les entreprises qui suivent une stratégie de différenciation utilisent davantage des pratiques de management *avancées*, dont des mesures de performance non financières.

Dans l'ensemble, ces études montrent que selon certaines caractéristiques organisationnelles, les entreprises utiliseront un mélange plus ou moins intense d'indicateurs financiers et non financiers pour le suivi de leur performance. Ces études ne s'attardent pas à étudier les effets potentiels de complémentarité ou de substitution de ces indicateurs bien que leurs résultats indiquent surtout un effet de complémentarité. La complémentarité réfère au fait que les indicateurs utilisés mesurent différents aspects de la performance de la fonction ou de la dimension étudiée, alors que la substitution indique que les mesures sont parfaitement «interchangeables» puisqu'elles captent les mêmes éléments de la performance. Dans ce dernier cas, la non disponibilité d'une mesure particulière peut être réglée par la présence d'une mesure substitut.

Dans le sens également d'une certaine complémentarité entre les indicateurs de performance financière et non financière, Amir et Lev (1996) montrent que, dans le secteur des communications sans fil, les premiers indicateurs ne contribuent à l'explication des cours boursiers qu'en présence des seconds. D'un autre côté toutefois, dans le secteur du transport aérien, Riley *et al.* (2003) identifient seulement un effet de substitution pour les indicateurs financiers. Alors que les indicateurs non financiers montrent un pouvoir explicatif marginal sur la performance boursière par rapport aux indicateurs financiers, ce n'est pas le cas en sens inverse.

Ces constats ont favorisé le développement de tout un champ de recherche sur les mesures et les déterminants de la performance dans les organisations, champs qui est loin de sa maturité, si l'on en juge par l'absence de cohérence concernant certains concepts (White, 1996). D'ailleurs, comme on l'a dit précédemment, on ne trouve pas encore de définition «unanime» de ce qu'est la performance d'une entreprise et comment on peut l'appréhender.

White (1996) établit une taxonomie des mesures de performance pour les entreprises manufacturières, à partir d'une vaste recension de littérature qui lui a permis de classer 125 indicateurs selon les aspects suivants : source (interne ou externe), type (mesure objective ou subjective), analyse (autonome ou par comparaison (*benchmark*)), orientation du processus (intrants au processus ou extrants (résultats) au processus). Les indicateurs permettent de mesurer les aspects de coûts, de qualité, de flexibilité, de fiabilité et de rapidité de livraison. Le but de cette classification est de permettre aux dirigeants d'une entreprise, selon les

objectifs poursuivis par l'évaluation de la performance, de privilégier un indicateur plutôt qu'un autre.

On notera de cette documentation, que malgré que les mesures financières ou comptables soient souvent jugées comme imparfaites et incomplètes, on ne trouve pas beaucoup d'études qui permettent de cerner les dimensions de complémentarité et/ou de substitution entre les indicateurs de performance financière et non financière. Ainsi, étant donné les difficultés à mesurer divers aspects de la performance des organisations, qui font appel à des concepts qualitatifs et parfois subjectifs, il nous paraît intéressant de voir à quel point les données comptables peuvent être des substituts aux données plus qualitatives pour la mesure de la performance.

Banker *et al.* (2000) mentionnent que la principale raison pour utiliser des mesures non financières de la performance est que ces mesures sont de meilleurs indicateurs de la performance future que les mesures comptables. C'est une relation causale fondée sur l'hypothèse implicite voulant que les actions managériales produisent des résultats comme la qualité, l'innovation ou la satisfaction des clients, qui, en bout de ligne conduisent à la performance financière. Pour sa part, Frigo (2002) indique que les indicateurs non financiers sont les déterminants (*drivers*) des indicateurs financiers, ce qui est supporté par le fait que l'observation d'indicateurs non financiers déficients incite généralement les entreprises à modifier leurs façons de faire et à adopter de meilleures pratiques d'affaires, celles-ci étant plus faciles à identifier. Les investissements alors réalisés, souvent de nature immatérielle, bien qu'engendrant une diminution à court terme du bénéfice comptable, se traduisent à moyen terme par une rentabilité accrue (McNair, 1990). Ainsi, les indicateurs financiers devraient être considérés comme des indicateurs globaux (ou finaux) de performance qui sont déterminés ou liés à des indicateurs plus «opérationnels» qui mesurent directement l'efficacité dans l'utilisation des ressources spécifiques (Fernandez, 2000). Par ailleurs, selon Said *et al.* (2003), Cumby et Conrod (2001) et Amir et Lev (1996), le lien entre les mesures financières et les mesures non financières dépendrait des actifs de l'entreprise et plus particulièrement, de la présence d'actifs immatériels (innovation, capital intellectuel, etc.). On peut donc anticiper que les indicateurs financiers sont de bons indicateurs de performance pour au moins les secteurs « traditionnels », qui nécessitent moins d'investissement incorporel.

En somme, comme : 1) les indicateurs de performance financière et non financière sont vraisemblablement liés, même à court terme, pour certaines entreprises (Said *et al.*, 2003; Cumby et Conrod, 2001; Amir et Lev, 1996), et 2) les indicateurs non financiers sont les déterminants (*drivers*) des indicateurs financiers (Frigo, 2002), nous anticipons pour l'ensemble des entreprises à la fois une certaine substitution et complémentarité des indicateurs de performance financière et non financière. Nous posons donc la première hypothèse suivante :

H1 : les indicateurs non financiers sont corrélés aux indicateurs financiers de la performance.

Toutefois, comme les indicateurs de performance financière et non financière peuvent donner un signal incohérent et se contredire, pour certaines entreprises qui investissent davantage en immatériel (Said *et al.*, 2003; Cumby et Conrod, 2001; Amir et Lev, 1996), qu'il peut y avoir un décalage temporel entre l'adoption de meilleures pratiques d'affaires, nécessitant souvent des investissements importants dans des actifs physiques et intangibles, et

les conséquences sur la rentabilité, nous anticipons que la substitution des indicateurs de performance financière et non financière dépend du degré d'innovation des entreprises. Nous posons donc la deuxième hypothèse suivante :

H2 : les corrélations entre les indicateurs financiers et non financiers dépendent du degré d'innovation et d'immatérialité des entreprises.

Les limites de l'information comptable à mesurer «adéquatement» la performance des entreprises ont été mises en évidence surtout chez les entreprises appartenant à des secteurs à forte composante technologique ou encore lorsque le capital intellectuel est important (Cumby et Conrod, 2001). Notre étude s'intéressera plutôt aux petites et moyennes entreprises manufacturières qui, dans l'ensemble, ne présentent pas les mêmes caractéristiques que celles mises de l'avant antérieurement. L'intérêt de cette recherche est lié à la préoccupation qu'ont les dirigeants de petites et moyennes entreprises qui disposent rarement d'un système de mesure de performance sophistiqué (Chapellier, 1994; Lacombe-Saboly, 1994; Bajan-Banaszak, 1993), et qui peuvent hésiter à poursuivre leurs activités de modernisation, d'innovation ou d'implantation de nouvelles pratiques d'affaires étant donné les signaux confus que peuvent envoyer les mesures financières de performance. Il nous paraît ainsi important de contribuer à mieux comprendre les liens entre les divers types d'indicateurs de performance, ce que nous souhaitons faire ici.

3. Méthodologie

3.1 Origine des données et description de l'échantillon

Pour vérifier nos hypothèses de recherche, nous avons utilisé la base de données du PDG[®] qui contient des informations sur plus de 370 PME manufacturières québécoises au profil très varié. On y retrouve plus de 850 variables générales et financières recueillies directement auprès des entreprises par le biais d'un questionnaire de 18 pages que le dirigeant et les responsables fonctionnels complètent et retournent accompagnés des états financiers des cinq dernières années. En échange de ces informations, un diagnostic comparatif de la situation générale de l'entreprise est fourni. À partir de cette base de données, 260 entreprises ont été retenues afin de constituer notre échantillon étant donné la disponibilité des données. Ces entreprises sont âgées, en moyenne, de 24 ans, embauchent 66 employés, réalisent un chiffre d'affaires de 8,81 M\$ CDN et ont connu une croissance annuelle moyenne de leurs ventes de 20% aux cours des cinq dernières années. Elles proviennent d'une quinzaine de secteurs manufacturiers, incluant les produits métalliques (27,31%), le bois (11,92%), le plastique et le caoutchouc (15,38%), les produits électriques et électroniques (6,15%), l'alimentation (6,92%) et la machinerie (4,62%).

Par ailleurs, pour vérifier notre deuxième hypothèse concernant l'influence du degré d'immatérialité ou d'innovation sur les relations entre les indicateurs, nous allons séparer les entreprises en deux groupes, selon les particularités de leur système de production. Les entreprises innovantes cherchent de plus en plus à se démarquer de leurs concurrents en adoptant des systèmes de production leur permettant d'améliorer la qualité, d'accroître leur flexibilité et leur productivité et de réduire leurs coûts (Ariss, Raghunathan et Kunnathar, 2000). Cependant, l'investissement matériel dans des systèmes «avancés» de production

(*advanced manufacturing systems*) ne suffit pas à atteindre les niveaux de performance souhaités (Grover, Fiedler et Teng, 1997), il faut aussi que ces systèmes soient intégrés entre eux, en partageant des données pertinentes par des technologies informatisées (Brandyberry, Rai et White, 1999).

De plus, au-delà des investissements matériels, l'efficacité des systèmes avancés de production suppose aussi un niveau élevé de compétence du personnel, un environnement de travail adéquat et une philosophie particulière de la direction de l'entreprise (Schroeder, Gopinath et Congden, 1989). La valeur des entreprises qui adoptent de tels systèmes est ainsi davantage tributaire d'éléments immatériels ou intangibles que d'éléments tangibles tels que la valeur comptable de leurs actifs. Le lien entre le degré de sophistication des systèmes de production et la performance financière et non financière des PME manufacturières a été mis en évidence par Raymond et St-Pierre (2005). En nous inspirant de ces résultats et de la classification proposée par Brandyberry *et al.* (1999), nous allons scinder notre échantillon en deux groupes, selon que les entreprises adoptent ou non des systèmes avancés de production. Ceux-ci sont qualifiés de «avancés» s'ils sont intégrés partiellement ou complètement grâce au partage de données techniques et financières. Les entreprises innovantes sont celles qui utilisent les systèmes avancés.

3.2 Opérationnalisation des variables

Trois grandes catégories d'indicateurs de la performance non financière seront mises en relation avec des indicateurs financiers dans cette étude. Il s'agit d'indicateurs relatifs à la clientèle, à la production et aux ressources humaines.

Certaines études récentes qui ont examiné les relations entre les indicateurs de performance non financière et la performance financière se sont intéressées aux indicateurs relatifs à la clientèle (Ittner *et al.*, 2003; Banker *et al.*, 2000; Ittner *et al.*, 1998). En s'inspirant de ces travaux, nous avons identifié deux indicateurs fréquemment utilisés pour représenter cette dimension : le traitement des plaintes des clients et la mesure de la satisfaction de la clientèle.

Par ailleurs, les travaux qui s'intéressent aux indicateurs relatifs à la production et aux ressources humaines font partie principalement du champ de recherche portant sur la gestion des opérations. Dans ce domaine, plusieurs études se sont interrogées sur la manière de mesurer la performance ou le succès des pratiques manufacturières. De Toni et Tonchia (2001), à partir d'une enquête par questionnaire auprès de 115 entreprises manufacturières italiennes, se sont attardés à mieux décrire les modèles, les caractéristiques et les indicateurs des systèmes de mesures de la performance. Des analyses en composantes principales ont permis aux auteurs de présenter une synthèse des mesures de la performance qui se scindent en deux grandes dimensions, selon qu'elles soient basées sur les coûts ou non¹. À l'intérieur de ces deux grandes catégories, il y a des sous dimensions qui regroupent des indicateurs non financiers fréquemment mentionnés dans la documentation parmi lesquels on retrouve : les temps de mise en course, les temps d'attente et de déplacement, les délais de livraison, la qualité perçue, les coûts de la qualité. Des indicateurs semblables ont été utilisés dans une

¹ Les mesures basées sur les coûts incluent les coûts de production et la productivité. Elles se distinguent des mesures qui ne sont pas fondées sur les coûts parce qu'elles ont un lien direct avec les résultats de l'entreprise soit le bénéfice net et la rentabilité. Les mesures qui ne sont pas basées sur les coûts concernent le temps, la flexibilité et la qualité qui entretiennent des relations moins directes avec le bénéfice net et la rentabilité.

autre étude qui avait pour objectif d'examiner les relations entre certaines pratiques manufacturières et la performance (Gordon et Sohal, 2001). Un instrument constitué de 22 mesures de la performance manufacturière a été utilisé pour déterminer le degré de succès des unités de production d'entreprises canadiennes et australiennes de petite et moyenne taille. Ces mesures concernent principalement la production et la gestion des ressources humaines. La plupart de ces mesures pourraient se retrouver dans l'une ou l'autre des deux grandes catégories identifiées par De Toni et Tonchia (2001). Gomes *et al.* (2004), dans une étude portant sur les perceptions des analystes financiers quant à l'utilisation de mesures de la performance financière et non financière pour évaluer la performance opérationnelle manufacturière, ont développé un instrument composé de 63 éléments regroupés en 7 catégories : financière, qualité du produit et satisfaction des clients, efficacité du processus, innovation des produits et des processus, environnement concurrentiel, indépendance de la gestion, gestion des ressources humaines. Chacune des catégories comportent plusieurs indicateurs de la performance concrets et mesurables qui rejoignent les indicateurs présentés dans les études antérieures.

Ces travaux sur les mesures de la performance manufacturière permettent de constater qu'un large éventail de mesures de la performance non financière est utilisé pour définir la performance ou examiner les liens entre les pratiques manufacturières et le succès de ces pratiques. Les études ne reprennent pas toutes les mêmes indicateurs mais plusieurs de ces indicateurs sont présents d'une étude à l'autre. Bien qu'il soit difficile d'identifier clairement les indicateurs de la performance non financière les plus pertinents, il est malgré cela possible de nous baser sur ces travaux pour identifier les indicateurs de production et de gestion des ressources humaines à retenir. Parmi ces indicateurs, neuf d'entre eux touchent la production et quatre la gestion des ressources humaines. Plus spécifiquement les indicateurs de production retenus concernent des indicateurs relatifs au temps (mise en course, délais de livraison), à la réduction du gaspillage (gestion des goulots et des arrêts de production, entretien préventif) et à la qualité (augmenter la qualité, contrôle des coûts de mesure et contrôle, de défaillances internes et externes). Le budget de formation par employé et le taux de départ volontaire représentent la catégorie portant sur les ressources humaines.

En terminant, nous avons choisi six mesures objectives pour représenter les indicateurs de la performance financière, que l'on retrouve habituellement dans les études : le rendement de l'actif, le rendement des fonds propres, l'efficacité de la production, la marge brute, la marge nette et la croissance moyenne des ventes sur 3 ans. Le mode de calcul des variables est présenté en annexe.

4. Résultats

Nous présentons d'abord des corrélations pour l'ensemble des entreprises de l'échantillon, relativement à la première hypothèse de recherche. Puis, en regard de la deuxième hypothèse, nous divulguons des corrélations comparatives selon que les entreprises sont considérées innovantes ou non.

4.1 Relations entre les indicateurs financiers et non financiers de la performance

Au tableau 2, nous présentons des corrélations entre les indicateurs retenus de performance non financière et financière, pour l'ensemble des entreprises de l'échantillon. Les corrélations

étant rarement supérieures à 20 %, on peut conclure à une faible association entre les deux types d'indicateurs de performance pour l'ensemble des entreprises. Près du quart (22 sur 90) des corrélations sont statistiquement significatives, à un seuil de 10 % souvent utilisé pour les études exploratoires, alors que près des deux tiers (14 sur 22) de ces corrélations significatives vont dans le sens attendu d'une «cohérence» entre les indicateurs non financiers et financiers, à l'effet que ceux-ci expriment des résultats semblables.

Tableau 2 : Corrélations entre les indicateurs de performance financière et les indicateurs de performance non financière pour l'ensemble des entreprises (n = 277)

		Indicateurs de performance financière					
		Rendement de l'actif	Rendement des fonds propres	Efficacité de la production	Marge brute	Marge nette	Croissance moyenne des ventes (3 ans)
Indicateurs de performance non financière	<i>Relatifs à la clientèle</i>						
	Traitement des plaintes des clients	-0,02	-0,01	-0,00	0,05	-0,03	-0,05
	Mesure de la satisfaction de la clientèle	0,01	-0,04	0,03	-0,10a	-0,03	-0,00
	<i>Relatifs à la production</i>						
	Diminuer les temps de mise en course	0,16**	0,16**	-0,17*	-0,09	0,07	0,11
	Diminuer les délais de livraison	0,15**	0,14*	-0,11	0,09	0,12*	0,08
	Gérer les goulots de production	0,02	0,07	-0,08	-0,06	-0,04	0,00
	Diminuer le nombre d'arrêts de production	0,06	0,03	-0,13a	-0,08	-0,00	0,04
	Entretien préventif	0,00	0,03	-0,11	-0,03	-0,04	-0,02
	Augmenter la qualité des produits fabriqués	0,06	0,10	-0,14*	-0,03	0,08	0,03
	Fréquence de contrôle des coûts de mesure et contrôle	0,09	0,05	0,09	-0,07	0,05	-0,06
	Fréquence de contrôle des coûts de défaillance interne	-0,08	-0,12	0,23**	-0,18*	-0,12	-0,07
	Fréquence de contrôle des coûts de défaillance externe	-0,11	-0,15a	0,22**	-0,15a	-0,09	-0,19**
	<i>Relatifs aux ressources humaines</i>						
	Budget de formation	-0,05	-0,01	0,17**	0,11*	-0,02	-0,00
	Taux de départs volontaires (total des employés)	-0,11a	-0,04	0,07	-0,07	-0,11a	0,02
	Taux de départs volontaires (cadres)	-0,04	-0,02	0,15*	-0,01	-0,00	0,04
	Taux de départs volontaires (personnel de production)	-0,13*	-0,05	0,05	-0,07	-0,14*	0,01

^a p < 0,10 * : p < 0,05 ** : p < 0,01

Les résultats ne sont pas homogènes d'une catégorie d'indicateurs non financiers à l'autre. Pour ceux relatifs à la clientèle, aucune corrélation n'excède 10 %. De plus, seulement une corrélation sur douze est significative à un seuil de 10 %, et ce dans le sens opposé à notre hypothèse (relation entre la satisfaction de la clientèle et la marge bénéficiaire brute). C'est parmi les indicateurs non financiers relatifs à la production que nous retrouvons les corrélations les plus fortes, soit 23 % et 22 %, entre respectivement la fréquence de contrôle des coûts de défaillance externe et interne et l'efficacité de la production, mesurée par le ratio des frais généraux de fabrication au chiffre d'affaires. Ces corrélations montrent cependant une incohérence entre les indicateurs non financiers et financiers, à savoir qu'une

plus grande fréquence du contrôle des coûts implique une diminution de l'efficacité² de la production (augmentation des frais généraux de fabrication).

Pour l'ensemble des indicateurs non financiers relatifs à la production, moins du quart (14 sur 54) des corrélations sont statistiquement significatives à un seuil de 10 %, alors que près de 60 % (8 sur 14) de ces corrélations statistiquement significatives vont dans le sens attendu d'une cohérence entre les indicateurs non financiers et financiers. Plus spécifiquement, c'est pour l'indicateur perceptuel de l'atteinte de l'objectif de diminution des temps de mise en cours que les corrélations sont les plus élevées.

Finalement, en regard des indicateurs non financiers relatifs aux ressources humaines, plus du quart (7 sur 24) des corrélations sont statistiquement significatives à un seuil de 10 %. De plus, à l'exception d'une, ces corrélations confirment la cohérence entre les indicateurs non financiers et financiers.

En somme, la première hypothèse n'est supportée que partiellement. Bien que les corrélations entre les indicateurs non financiers et financiers retenus soient variées, elles sont d'une faible intensité, avec un maximum de moins de 25 %, et en minorité statistiquement significatives, même en retenant un seuil de 10 % commun aux études exploratoires.

4.2 Influence de l'innovation sur les relations entre les indicateurs de performance

Au tableau 3, nous présentons des corrélations entre les indicateurs de performance selon que les entreprises sont considérées innovantes ou non. Contrairement aux résultats du tableau 2 pour l'ensemble des entreprises, davantage de corrélations sont supérieures à 20 %, sans toutefois excéder 30%. Il en ressort tout de même globalement une faible association entre les deux types d'indicateurs de performance (première hypothèse).

Dans le sens de la deuxième hypothèse, les corrélations sont effectivement différentes selon que les entreprises sont considérées innovantes ou non. Dans un tiers des cas (30 sur 90), la corrélation est statistiquement significative entre un indicateur non financier et financier pour les entreprises non innovantes et ne l'est pas pour les innovantes ou vice-versa. Pour près de deux tiers de ces 30 cas, soit 19, la corrélation entre l'indicateur non financier et financier est cohérente et supérieure pour les entreprises non innovantes. Pour six autres cas, la corrélation est cohérente mais supérieure pour les entreprises innovantes. Finalement, pour les cinq derniers cas, la corrélation n'est pas «cohérente» entre l'indicateur non financier et financier.

Tout comme c'était le cas au tableau 2, les résultats ne sont pas homogènes d'une catégorie à l'autre d'indicateurs non financiers. Pour ceux relatifs à la clientèle, aucune corrélation n'excède 20 %. De plus, dans seulement deux cas sur douze, la corrélation est statistiquement significative entre un indicateur non financier et financier (efficacité de la production) pour les entreprises innovantes et ne l'est pas pour les non innovantes. Pour ces deux cas, la corrélation est «cohérente» mais supérieure pour les entreprises innovantes.

C'est parmi les indicateurs non financiers relatifs à la production que nous retrouvons la corrélation la plus forte, soit 30 %, entre respectivement la perception d'atteinte de l'objectif d'entretien préventif et l'efficacité de la production, mesurée par le ratio des frais généraux de fabrication au chiffre d'affaires. Cette corrélation est toutefois supérieure pour les entreprises innovantes.

² L'efficacité de la production étant mesurée par les coûts, alors que tous les autres indicateurs de performance sont mesurés par des bénéfices, il faudra en tenir compte dans l'interprétation et l'analyse des résultats.

Parmi ces indicateurs non financiers relatifs à la production, dans près de 40 % des cas (21 sur 54), la corrélation est statistiquement significative entre un indicateur non financier et financier pour les entreprises non innovantes et ne l'est pas pour les innovantes ou vice-versa. Pour plus de 60 % de ces 21 cas, soit 13, la corrélation entre l'indicateur non financier et financier est cohérente et supérieure pour les entreprises non innovantes. Pour quatre autres cas, la corrélation est cohérente mais supérieure pour les entreprises innovantes. Finalement, pour les quatre derniers cas, la corrélation n'est pas cohérente entre les indicateurs non financiers et financiers.

Tableau 3 : Corrélations entre les indicateurs de performance financière et les indicateurs de performance non financière : comparaisons entre les entreprises non innovantes et les entreprises innovantes

		Indicateurs de performance financière					Croissance moyenne des ventes (3 ans)
		Rendement de l'actif	Rendement des fonds propres	Efficacité de la production	Marge brute	Marge nette	
1 : entreprises non innovantes (n = 130)							
2 : entreprises innovantes (n = 130)							
<i>Relatifs à la clientèle</i>							
Traitements des plaintes des clients	1 :	-0,08	-0,06	0,09	-0,00	-0,05	-0,12
	2 :	0,02	0,01	-0,17a	0,11	-0,01	0,01
Mesure de la satisfaction de la clientèle	1 :	0,10	0,01	0,10	-0,01	0,05	-0,06
	2 :	-0,00	-0,05	-0,05*	-0,16	-0,06	0,08
<i>Relatifs à la production</i>							
Diminuer les temps de mise en course	1 :	0,24**	0,21*	-0,25**	-0,12	0,15	0,25**
	2 :	0,10	0,15	-0,06	-0,02	0,04	-0,00
Diminuer les délais de livraison	1 :	0,21**	0,20*	-0,16a	0,00	0,17*	0,21*
	2 :	0,13	0,13	-0,07	0,19*	0,12	0,01
Gérer les goulots de production	1 :	0,03	0,06	-0,15	-0,19*	-0,06	0,04
	2 :	-0,02	0,03	-0,00	0,05	-0,01	-0,06
Diminuer le nombre d'arrêts de production	1 :	0,00	-0,00	-0,13	-0,09	-0,07	0,08
	2 :	0,16a	0,12	-0,11	-0,08	0,10	0,05
Entretien préventif	1 :	0,00	0,02	-0,09	0,03	-0,04	0,02
	2 :	0,08	0,12	-0,30a	-0,13	0,08	-0,09
Augmenter la qualité des produits fabriqués	1 :	0,10	0,20*	-0,08	-0,09	0,07	0,08
	2 :	0,05	0,06	-0,21*	0,02	0,10	0,03
Fréquence de contrôle des coûts de mesure et contrôle	1 :	0,21*	0,20*	0,14	-0,08	0,17a	0,00
	2 :	-0,04	-0,11	-0,19	-0,09	-0,08	-0,20
Fréquence de contrôle des coûts de défaillance interne	1 :	-0,05	-0,06	0,14	-0,22*	-0,12	-0,08
	2 :	0,02	-0,00	0,19	-0,06	0,01	0,05
Fréquence de contrôle des coûts de défaillance externe	1 :	-0,07	-0,08	0,11	-0,16	-0,06	-0,25**
	2 :	-0,11	-0,16	0,29a	-0,10	-0,07	-0,03
<i>Relatifs aux ressources humaines</i>							
Budget de formation par employé	1 :	-0,10	-0,04	0,14	0,16a	-0,11	-0,08
	2 :	-0,04	-0,00	0,21*	0,12	0,04	0,06
Taux de départs volontaires (total des employés)	1 :	-0,19*	-0,06	0,14	-0,04	-0,22**	-0,03
	2 :	-0,02	-0,01	-0,03	-0,10	-0,02	0,03
Taux de départs volontaires (cadres)	1 :	-0,05	-0,07	0,18a	0,05	-0,01	0,01
	2 :	-0,06	-0,00	0,12	-0,08	-0,00	0,03
Taux de départs volontaires (personnel de production)	1 :	-0,22**	-0,07	0,11	-0,05	-0,26**	-0,06
	2 :	-0,02	-0,03	-0,03	-0,09	-0,03	0,03

^a p < 0,10 * : p < 0,05 ** : p < 0,01

Finalement, en regard des indicateurs non financiers relatifs aux ressources humaines, dans près de 30 % des cas (7 sur 24), la corrélation est statistiquement significative entre un indicateur non financier et financier pour les entreprises non innovantes et ne l'est pas pour les innovantes ou vice-versa. Pour six de ces sept cas, la corrélation entre l'indicateur non financier et financier est cohérente et supérieure pour les entreprises non innovantes. Pour l'autre cas, la corrélation n'est pas cohérente entre le budget de formation par employé et l'efficacité de la production.

En somme, la deuxième hypothèse n'est aussi supportée que partiellement. Les corrélations entre les indicateurs non financiers et financiers ne sont différentes entre les entreprises innovantes et non innovantes que dans un tiers des cas (30 sur 90) pour l'ensemble des indicateurs non financiers et dans près de 40 % des cas (21 sur 54) pour les seuls indicateurs relatifs à la production. De plus, ces corrélations ne sont cohérentes et supérieures pour les entreprises non innovantes que pour près de deux tiers des cas (19 sur 30) pour l'ensemble des indicateurs non financiers et dans plus de 85 % des cas (6 sur 7) pour les seuls indicateurs relatifs aux ressources humaines.

5. Conclusion

5.1 Récapitulation et interprétation des résultats

Globalement, les résultats de la présente étude empirique exploratoire ne permettent de confirmer que partiellement les deux hypothèses énoncées relativement à l'association entre les indicateurs de performance financière et non financière. Pour l'ensemble des PME de l'échantillon, les corrélations entre les indicateurs retenus sont inférieures à 25 % et elles sont différentes selon que les entreprises sont considérées innovantes ou non, sans toutefois dépasser 30 %.

Ces résultats mitigés peuvent s'expliquer de différentes façons et soulèvent d'abord la complexité de la relation entre les indicateurs de performance financière et non financière, mais aussi les difficultés à mesurer la performance. D'abord les indicateurs de performance non financière sont davantage unidimensionnels que les indicateurs financiers (Fernandez, 2000). Par exemple, les causes de l'atteinte de l'objectif de diminution des temps de mise en course sont plus restreintes que celles de la réalisation d'un bon rendement de l'actif. À cet effet égard, il n'est pas surprenant que la corrélation la plus grande, soit 30%, est relative à l'efficacité de la production, qui est l'indicateur financier dont les causes de variations sont les plus restreintes (moins global).

Le décalage temporel (Frigo, 2002; Banker *et al.*, 2000; McNair *et al.*, 1990) des effets de l'adoption d'une meilleure pratique d'affaires sur les indicateurs de performance financière et non financière apparaît constituer une des causes importantes, devant être investiguées plus à fond, du caractère davantage de complémentarité que de substitution. Il est possible que le décalage dans le temps puisse expliquer le sens inverse à celui qui était prévu. Par exemple, l'investissement immatériel nécessaire pour accroître la fréquence de contrôle des coûts de défaillance interne et externe, habituellement imputable en charges, nécessite un délai avant de produire les effets attendus sur la rentabilité de l'entreprise.

Comment expliquer que certaines corrélations, bien que faibles, sont supérieures pour les entreprises innovantes par rapport aux non innovantes? C'est le cas notamment pour la corrélation de 30 % entre l'indicateur non financier de l'atteinte de l'objectif d'entretien

préventif et l'indicateur financier d'efficacité de la production. Cette relation pourrait-elle s'expliquer par des avantages plus importants pour les entreprises innovantes à faire de l'entretien préventif? Ces questionnements illustrent bien le travail qui reste à faire afin de mieux comprendre les relations complexes entre les indicateurs de performance financière et non financière.

5.2 Limites de la présente étude

Les limites de la présente étude sont à la fois de nature conceptuelle et méthodologique. Les premières émanent principalement du caractère exploratoire de l'étude. Peu de recherches s'étant intéressées directement à la relation entre les indicateurs non financiers et financiers, notre étude ne repose pas sur un modèle conceptuel bien établi. Comme il n'y a pas encore de consensus sur les indicateurs non financiers et financiers qui devraient être retenus en recherche et en pratique, les choix que nous avons faits peuvent être «contestables». Nous avons été contraints de retenir des indicateurs non financiers hétérogènes. Certains sont de réels indicateurs de performance, comme les taux de départs volontaires. D'autres sont de nature perceptuelle, comme les cinq premiers relatifs à l'atteinte d'objectifs liés à la production. Finalement, certains indicateurs ne mesurent pas directement les concepts de performance sous-jacents comme ceux relatifs à la clientèle (traitement des plaintes des clients, mesure de la satisfaction de la clientèle), ceux de la fréquence de contrôle des coûts de défaillance et le budget de formation par employé.

D'un point de vue méthodologique, une étude transversale d'analyses de corrélations ne permet pas de tenir compte notamment du décalage dans le temps des effets de l'adoption de meilleures pratiques d'affaires sur les indicateurs de performance financière et non financière. De plus, le recours à des données secondaires, bien qu'offrant des avantages de disponibilité et de fiabilité, limite les indicateurs qui peuvent être retenus.

5.3 Nouvelles voies de recherches

Comme les résultats de la présente étude ont démontré la complexité des relations entre les indicateurs de performance non financière et financière, la voie est ouverte, entre autre, à des études de cas pour mieux cerner ces associations. Une telle méthode complémentaire de recherche permettrait principalement de tenir compte de l'effet du décalage dans le temps entre les indicateurs non financiers et financiers. Des études longitudinales qui porteraient sur des entreprises adoptant de nouvelles pratiques d'affaires et qui examineraient les relations entre la mise en place de ces pratiques et la performance seraient riches d'enseignement.

La documentation comptable est abondante relativement aux limites des indicateurs financiers, causées notamment par l'imputation en charges de la majorité des investissements immatériels, qui sont de plus en plus importants. Des recherches demeurent toutefois indispensables pour contribuer à repousser ces limites de différentes manières.

D'abord, les indicateurs de performance financière peuvent être améliorés, notamment par une meilleure prise en compte des investissements immatériels dans les états financiers. Les investissements importants que les entreprises de classe mondiale doivent réaliser dans leur structure de production, leurs processus de gestion et de production, la formation de leur personnel, la créativité et l'innovation sont autant de dimensions qui devraient se retrouver «plus rapidement» dans les états financiers afin de permettre aux investisseurs une meilleure évaluation. Les états financiers devraient reconnaître explicitement les limites de

l'information financière à la prise de décisions et intégrer en notes complémentaires (annexes) des indicateurs non financiers. Le champ de recherche de la comptabilité de gestion devra alors être aussi mis à contribution de manière à notamment en arriver à une certaine normalisation, nécessaire à la publication externe d'information. Compte tenu de la spécificité des indicateurs non financiers pertinents à chaque entreprise, en lien principalement avec les stratégies organisationnelles, une telle normalisation soulève des défis qui nécessiteront encore des efforts de recherche.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abernethy, M. A. et A. Lillis (1995), The impact of manufacturing flexibility on management control system design, *Accounting, Organizations and Society*, 20 (4), 241-258

Amir, E. et B. Lev, (1996), Value-relevance of nonfinancial information : The wireless communications industry, *Journal of Accounting and Economics*, 22, 3-30.

Ampuero, M., Goranson, J. et J. Scott (1998), Solving the measurement dilemma : How EVA and the balanced scorecard fit together, *Strategic Performance Management Series*, vol. 2, Disponible sur internet: www.tarrani/measurementdilemma.pdf.

Ariss, S.S., Raghunathan, T.S. et A. Kunnathar (2000), Factors affecting the adoption of advanced manufacturing technologies in small firms, *Advanced Management Journal*, 65 (2), 14-21.

Bajan-Banaszak L. (1993), L'expert-comptable et le conseil de gestion des PME : une enquête en Poitou Charentes, *Revue Française de Comptabilité*, 249, 95-101.

Banker, R. D., G. Potter et D. Srinivasan (2000), An empirical investigation of an incentive plan that includes nonfinancial performance measures, *The Accounting Review*, 75, 65-92.

Bergeron, H. (2002), La gestion stratégique et les mesures de la performance non financière des PME, 6^{ème} Congrès international francophone sur la PME, Montréal.

Brandyberry, A., Rai, A. et G.P. White (1999), Intermediate performance impacts of advanced manufacturing technology systems : An empirical investigation, *Decision Sciences*, 30 (4), 993-1020.

Chapellier P. (1994), *Comptabilités et Système d'Information du Dirigeant de PME - Essai d'observation et d'interprétation des pratiques*, Thèse de Sciences de Gestion - Université de Montpellier II.

Cumby, J. et J. Conrod (2001), Non-financial performance measures in the Canadian biotechnology industry, *Journal of Intellectual Capital*, 2 (3), 261-272.

De Toni A. et S. Tonchia (2001), Performance measurement systems: Models, characteristics and measures, *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1-2), 46-70.

Dupuy Y. (1987), Vers de nouveaux systèmes d'information pour le chef de petite entreprise?, *Papier de recherche du CREGO, IAE, Université de Montpellier 2*, 309-320.

Eccles, R.G. (1999), Le manifeste de l'évaluation des performances, in *Les systèmes de mesure de la performance*, *Harvard Business Review*, Éditions de l'Organisation, 2559 pages.

Fernandez, A. (2000), *Les nouveaux tableaux de bord des décideurs*, 2^e édition, Éditions d'Organisation, Paris, 452 pages.

Frijo, M.L. (2002), Nonfinancial performance measures and strategy execution, *Strategic Finance*, Aug, 84 (2), 6-9.

Gomes C.F., M.M. Yasin et J.V. Lisboa (2004), An examination of manufacturing organizations' performance evaluation, *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (5), 488-513.

Gordon J. et A. S. Sohal (2001), Assessing manufacturing plant competitiveness, *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1-2), 233-253.

Grover, V., Fiedler, K. et J. Teng (1997), Empirical evidence on Swanson's tri-core model of information systems innovation, *Information Systems Research*, 8 (3), 273-287.

Hoque, Z., L. Mia et M. Alam (2001), Market competition, computer-aided manufacturing and use of multiple performance measures: an empirical study, *British Accounting Review*, 33, 23-45.

- Ittner C.D. et D. F. Larcker (1998), Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance? An analysis of customer satisfaction, *Journal of Accounting Research*, 36, 1-35.
- Ittner C.D., D. F. Larcker et T. Randall (2003), Performance implications of strategic performance measurement in financial services firms, *Accounting, Organizations and Society*, 28, 715-741.
- Kaplan, R.S. et D.P. Norton (1996), *The balanced Scorecard*, Harvard Business School Press.
- Kaplan, R.S. et D.P. Norton, (2001), Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part 1, *Accounting horizons*, 15, 87-104.
- Kennerley M., et A. Neely (2003), Measuring performance in a changing business environment, *International Journal of Operations and Production Management*, 23 (2), 213-229.
- Lacombe-Saboly M. (1994), *Les déterminants de la qualité des produits comptables des entreprises : Le rôle du dirigeant*, Thèse de Sciences de Gestion - Université de Poitiers.
- McNair C. J., Lynch, R. L et K. F. Cross (1990), Do financial and nonfinancial performance measures have to agree?, *Management Accounting*, 72 (5), 28-36.
- Medori D. et D. Steeple (2000), A framework for auditing and enhancing performance measurement systems, *International Journal of Operations and Production Management*, 20 (5), 520-533.
- Otley, D. (1999), Performance management: a framework for management control systems research, *Management accounting research*, 10, 363-382.
- Perera, S., G. Harisson et M. Poole (1997), Customer-focused manufacturing strategy and the use of operations-based non-financial performance measures: a research note, *Accounting, Organizations and Society*, 22 (6), 557-572.
- Raymond, L. et J. St-Pierre (2005), Antecedents and performance outcomes of advanced manufacturing systems sophistication in SMEs, *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (6).
- Riley R. A., Pearson T. A et Trompeter G. (2003), The value relevance of non-financial performance variables and the accounting information: the case of the airline industry, *Journal of Accounting and Public Policy*, 22, 231-254.
- Said, A.A., H.R. HassabElnaby et B. Wier (2003), An empirical investigation of the performance consequences of non-financial measures, *Journal of Management Accounting Research*, 15, 193-223.
- Schroeder, D.M., Gopinath, C. and Congden, S.W. (1989), New technology and the small manufacturer: Panacea or plague?, *Journal of Small Business Management*, 27 (3), 1-10.
- Stern, J.M., G.B.Stewart III et D.H.Chew, (1998), The EVA Financial Management system, dans *The revolution in corporate finance*, 3^{ème} Édition, Blackwell Publishers, 514 pages.
- White, G. P. (1996), A survey and taxonomy of strategy-related performance measures for manufacturing, *International Journal of Operations and Production Management*, 16 (3), 42-61.

Annexe: Description des indicateurs financiers et non financiers

<i>Indicateurs financiers</i>	
Rendement de l'actif	Ratio du bénéfice d'exploitation à l'actif total
Rendement des fonds propres	Ratio du bénéfice net à l'avoir des actionnaires
Efficacité de la production	Ratio des frais généraux de fabrication aux ventes
Marge brute	Ratio du bénéfice brut de production aux ventes
Marge nette	Ratio du bénéfice net aux ventes
Croissance moyennes des ventes	Moyenne des 3 dernières années
<i>Relatifs à la clientèle</i>	
Traitement des plaintes des clients	Échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Mesure de la satisfaction de la clientèle	Indicateur de 0 à 2 (jamais, occasionnellement, souvent)
<i>Relatifs à la production</i>	
Diminuer les temps de mise en course	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Diminuer les délais de livraison	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Gérer les goulots de production	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Diminuer le nombre d'arrêts de production	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Entretien préventif	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Augmenter la qualité des produits fabriqués	Atteinte réelle de l'objectif sur une échelle de 1 à 5 (faible à élevée)
Fréquence de contrôle des coûts de mesure et contrôle	Échelle de 1 à 5 (jamais à souvent)
Fréquence de contrôle des coûts de défaillance interne	Échelle de 1 à 5 (jamais à souvent)
Fréquence de contrôle des coûts de défaillance externe	Échelle de 1 à 5 (jamais à souvent)
<i>Relatifs aux ressources humaines</i>	
Budget de formation	Ratio du budget annuel de formation en dollars au nombre total d'employés
Taux de départs volontaires (total des employés)	Ratio du nombre de départs volontaires au nombre total d'employés
Taux de départs volontaires (cadres)	Ratio du nombre de départs volontaires des cadres au nombre de cadres
Taux de départs volontaires (personnel de production)	Ratio du nombre de départs volontaires du personnel de production au nombre d'employés de production