

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN GESTION DES PROJETS

PAR
MARCELA PEREIRA DOS SANTOS SILVA

PROJET POUR L'AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE DES
ENTREPRISES AÉRONAUTIQUES DE RANG 2 ET 3

AVRIL 2017

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

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

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

SOMMAIRE

L'environnement de la chaîne d'approvisionnement aéronautique est devenu de plus en plus concurrentiel, et les entreprises de rang 2 et 3, ou *subtiers*, subissent constamment des pressions pour atteindre d'excellents niveaux de performance. Ainsi, cette étude vise à identifier 1) les facteurs critiques de succès (FCS) de l'amélioration de leur performance et leur niveau d'influence et 2) à proposer un modèle de gestion afin d'amener les entreprises de rang 2 et 3 à augmenter leur performance et leur niveau de maturité. À cet effet, un cadre conceptuel qui lie les FCS à la performance était élaboré sur la base d'une analyse quantitative et qualitative de la littérature associée. Celui considère des perspectives de la chaîne d'approvisionnement et de la gestion de la qualité, ainsi que des aspects internes et des attentes des parties prenantes. Étant donné que des FCS spécifiques sur la performance des *subtiers* aéronautiques n'ont pas été trouvés dans la littérature, cette étude offre une approche pertinente pour confirmer les facteurs qui influent sur la performance de ce type d'entreprise. La validation du cadre conceptuel et par conséquent des FCS se fait par la soumission d'un questionnaire à quelques entreprises aérospatiales de rang 2 et 3. Bien que le cadre conceptuel ne soit pas en mesure d'être pleinement validé par le fait que l'échantillon analysé n'est pas suffisamment représentatif par rapport à l'univers des sociétés aéronautiques de rang 2 et 3, il a démontré, à travers les résultats du questionnaire, cohérence et pertinence envers les facteurs de succès identifiés. Ainsi, un modèle de gestion était proposé à partir du résultat du sondage afin d'aider les *subtiers* aérospatiaux à identifier les forces et les opportunités dans leurs processus et à élaborer des plans d'action pour améliorer leur performance générale.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	viii
REMERCIEMENTS	ix
INTRODUCTION.....	10
CHAPITRE 1 - PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE	15
1.1. LES DÉFIS DES <i>SUBTIERS</i> AÉRONAUTIQUES.....	15
1.2. LES QUESTIONS DE RECHERCHE.....	16
CHAPITRE 2 - CONTEXTE THÉORIQUE	19
2.1. LA GESTION DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT.....	19
2.1.1. Les performances et les dimensions clés des fournisseurs.....	19
2.1.2. Évaluation des fournisseurs	20
2.2. LA GESTION DE LA QUALITÉ.....	23

2.2.1.	La gestion de la qualité totale.....	23
2.2.2.	Les programmes d'excellence de la performance	24
2.3.	LES APPROCHES INTERNES ET EXTERNES	27
2.4.	LE CAS DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE	31
2.4.1.	La chaîne d'approvisionnement.....	31
2.4.2.	La qualité	32
2.4.3.	Les caractéristiques des entreprises de rangs 2 et 3	32
2.5.	LES DEMANDES DES <i>OEMS</i>	35
2.6.	VERS UN CADRE CONCEPTUEL	38
2.6.1.	Les FCS externes ou des parties prenantes	38
2.6.2.	Les FCS internes	42
2.6.3.	La taille de l'entreprise.....	45
2.6.4.	Les exigences des parties prenantes.....	45
2.6.5.	La relation acheteur / fournisseur	45
2.6.6.	Les hypothèses et le cadre de recherche.....	46
	CHAPITRE 3 - MÉTHODOLOGIE.....	48
	CHAPITRE 4 - RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	50

4.1. LE MODÈLE DE GESTION POUR L'AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE DES <i>SUBTIERS</i> AÉROSPATIAUX	57
CONCLUSION	66
RÉFÉRENCES	68
ANNEXE A - Questionnaire	73
ANNEXE B - Gabarit pour l'évaluation des <i>subtiers</i>	82
ANNEXE C - Gabarit pour le plan d'action	94
ANNEXE D - Notes biographiques.....	96

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Les FCS de la gestion de la chaîne d’approvisionnement	22
Tableau 2 – Les FCS de la qualité et excellence en gestion	26
Tableau 3 – Les FCS généraux de l'excellence de la performance	30
Tableau 4 – Les FCS des parties prenantes	41
Tableau 5 – Les FCS internes	44

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – La chaîne d’approvisionnement aéronautique.....	12
Figure 2 – La performance opérationnelle et la performance de la gestion de la chaîne d'approvisionnement des subitiers.....	16
Figure 3 – Les parties prenantes.....	28
Figure 4 – Le cadre conceptuel	46
Figure 5 – Les résultats	51
Figure 6 – L’effet de la taille de l’entreprise.....	52
Figure 7 – Le modèle de gestion pour l'amélioration de la performance des entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3.....	57
Figure 8 – Le processus d'évaluation	59
Figure 9 – Le statut des FCS des parties prenantes.....	61
Figure 10 – Le statut des FCS internes	62

LISTE DES ABRÉVIATIONS

FCS	Facteurs Critiques de Succès
IAQG	<i>International Aerospace Quality Group</i>
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i>
PME	Petite et Moyenne Entreprise
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier particulièrement Darli Rodrigues Vieira, professeur au département des sciences de la gestion et directeur du programme de maîtrise en gestion des projets (MGP), pour des constants encouragements et conseils dans ce projet. Sa grande expérience et ses connaissances en matière de la chaîne d'approvisionnement ont été fondamentales pour cette recherche.

Je remercie également le professeur Christophe Bredillet pour son encadrement et ses conseils précieux.

Je tiens autant à remercier les gestionnaires canadiens et brésiliens qui ont bien voulu répondre au questionnaire et qui ont permis le développement de cette étude. Spécial grâce aux messieurs Mirko Zgela et Raul Eloy.

Enfin, je voudrais remercier ma famille et mes amis pour leur constante affection et soutien.

INTRODUCTION

Les avions sont des produits complexes qui comportent un grand nombre de composants interconnectés, généralement développés en utilisant de différentes technologies. Peu de fournisseurs ont une expertise de développement, ce qui rend difficile pour une seule entreprise de développer et produire un aéronef, créant ainsi une grande chaîne d'approvisionnement (Cagli *et al.*, 2012). La gestion de ces produits complexes et l'interface avec plusieurs fournisseurs à travers le monde sont des défis quotidiens. Les fournisseurs sont profondément impliqués dans le développement et la maintenance d'un produit : par conséquent, un niveau élevé d'intégration et d'alignement est nécessaire. Ce niveau élevé de complexité impose des complications réelles pour le processus de gestion globale ; si elles ne sont pas surmontées, elles peuvent mettre la performance et les résultats de l'entreprise en péril.

Par ailleurs, une croissance considérable est attendue pour le secteur aérospatial dans les années à venir. Cependant, parallèlement à ces attentes positives du marché, la concurrence plus intense entre les joueurs est prévue, ce qui devra apporter plusieurs défis pour la chaîne d'approvisionnement aérospatiale en matière d'augmentation du taux de production, de pression pour la réduction de prix, de nécessité d'innovation et de besoin d'investissement. Par conséquent, afin d'accroître leur compétitivité, les fournisseurs aérospatiaux devront chercher à améliorer la robustesse de leurs processus, la qualité de leurs produits et services et leur performance globale (Deloitte LLP, 2016).

De plus, les clients, confrontés à des budgets de plus en plus limités, accordent une importance majeure concernant des exigences techniques, des coûts et des délais de mise en œuvre des projets complexes et, par conséquent, ils transfèrent les risques associés à la chaîne des fournisseurs.

Donc, pour gagner des contrats, une entreprise doit présenter d'excellents résultats par rapport à sa performance globale, ainsi qu'à l'égard de l'exécution de ses projets, en assurant :

- Le respect des exigences techniques et des contraintes dès le début des projets afin de minimiser, voire éviter, les gaspillages et les retouches ;
- Le développement des produits à l'intérieur des délais et des budgets établis ;
- La livraison de produits avec haut niveau de qualité et de maturité.

En raison de la complexité des produits et des coûts non récurrents élevés, il est très difficile et coûteux de remplacer un fournisseur ; par conséquent, il est primordial d'établir des processus optimaux pour la sélection des fournisseurs et pour le suivi de la performance.

Afin d'évaluer plus profondément la performance des entreprises, il serait intéressant de comprendre comment les fournisseurs aérospatiaux sont organisés au sein de la chaîne d'approvisionnement.

Donc, à cet effet, dans cette étude, la définition suivante est adoptée : une chaîne d'approvisionnement se compose d'organisations qui développent, produisent et distribuent des services et des produits et qui échangent des données et des ressources financières en flux en amont et en aval pour satisfaire la demande des clients (Koblen et Nizníková, 2013).

La chaîne d'approvisionnement aérospatiale est généralement structurée comme suit (Figure 1) :

Figure 1 – La chaîne d’approvisionnement aéronautique

Source : adapté de (Deloitte LLP, 2013)



Au sommet de la chaîne, il est le *Original Equipment Manufacturer (OEM)*, le fabricant du moteur ou de l'aéronef, qui agit souvent comme un *Large Scale System Integrator (LSSI)*. Il assume la responsabilité de l'assemblage final, se concentre sur ses compétences de base et externalise des activités qui ne sont pas de base à une chaîne d'approvisionnement qui est complexe et large (Petrick, 2007).

Le prochain niveau de la chaîne est composé des entreprises de rang 1 (*tier 1*), qui sont responsables de la conception et de la construction de systèmes ou de segments qui seront plus tard intégrés afin de composer le produit final. Certaines de ces entreprises de rang 1 établissent des relations de partenariat avec l'*OEM*, ce qu'est différent d'une relation régulière client-fournisseur. Des partenariats pour de partage des

risques peuvent être établis entre les parties, et le fournisseur peut assumer des risques et des responsabilités financières pour soutenir le développement des produits (Figueiredo *et al.*, 2008).

Suivant dans la chaîne il y a les *subtiers* ; les entreprises de rang 2 (*tier 2*) sont responsables de la fabrication de pièces et sous-ensemble sur la base des spécifications des fournisseurs de rang 1 ou de l'*OEM*, et les entreprises de rang 3 (*tier 3*) sont responsables de la production et de l'assemblage de composants de base. Ces *subtiers* sont assez fréquemment des PME (petites et moyennes entreprises).

Enfin, au bas de la chaîne sont des entreprises de rang 4 (*tier 4*), c'est-à-dire, des fournisseurs de matières premières qui soutiendront l'ensemble de la chaîne (Deloitte LLP, 2013).

Après de bien comprendre la chaîne aéronautique, on se rend compte, lorsque la problématique envers cet environnement est analysée, que bien souvent, les fournisseurs de rang 2 et 3 ont des difficultés à atteindre un certain niveau de performance en raison du faible volume et irrégularité dans leurs commandes, et parfois, ils sont incapables de livrer leurs produits complets et consistants, selon le niveau de qualité nécessaire, dans le délai d'exécution prévu et dans des conditions économiquement acceptables.

Par conséquent, comme proposé par ce projet, il est important de se concentrer sur la performance des fournisseurs de niveaux 2 et 3 parce que la rupture d'un maillon de la chaîne, même aux niveaux les plus bas, peut influencer la livraison, la qualité, les coûts, ainsi que l'image de l'entreprise et sa réputation (Wyman, 2015).

Le présent document est structuré comme suit : le chapitre initial - PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE - montre le scénario et la justification de procéder à cette étude. Le deuxième chapitre - CONTEXTE THÉORIQUE - présente les résultats d'une revue de la littérature sur la base des processus de la chaîne

d'approvisionnement et de la gestion de la qualité afin d'identifier les facteurs associés à la performance des entreprises de rang 2 et 3, ainsi que l'élaboration d'un cadre conceptuel à être validé à travers un questionnaire. Le troisième chapitre – MÉTHODOLOGIE - présente la méthode utilisée pour valider le cadre conceptuel auprès des *subtiers* canadiens et brésiliens. Le quatrième chapitre – RÉSULTATS ET DISCUSSION - démontre les résultats du questionnaire et les discussions en vue de la validation d'un modèle de gestion pour l'amélioration de la performance des entreprises à l'intérieur de cette catégorie. Finalement, le cinquième chapitre apporte les conclusions et met en lumière de possibles futures pistes de recherche.

CHAPITRE 1 - PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE

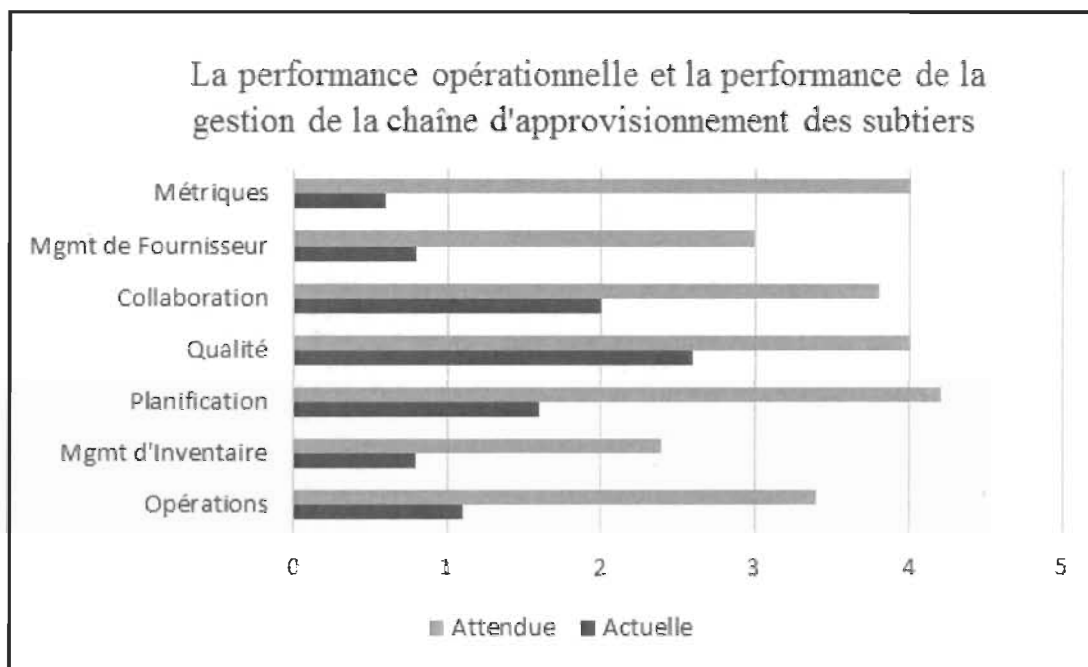
1.1. LES DÉFIS DES *SUBTIERS* AÉRONAUTIQUES

La gestion de la chaîne d'approvisionnement reste un défi majeur pour l'industrie aérospatiale, car qu'il y a encore des barrières qui empêchent la pleine compréhension et l'application des normes internationales telles que la série 9100 (système de management de la qualité, exigences pour les organisations de l'aéronautique, l'espace et la défense) tout au long de la chaîne d'approvisionnement. L'*IAQG (International Aerospace Quality Group)*, qui représente de grandes entreprises aérospatiales, a relevé plusieurs problèmes qui pourraient compromettre la performance des fournisseurs tels que la transmission inefficace des exigences et des spécifications à tous les niveaux de la chaîne, la gestion inappropriée des *subtiers*, la fourniture de produits par des *subtiers* en désaccord avec leurs compétences de base et l'indisponibilité de ressources suffisantes pour résoudre les écarts, ce qui font que les *subtiers* soient une source de risque et de produits non conformes (Gordon, 2006).

De même, le PDG d'Airbus Fabrice Brégier, a indiqué en 2013 que la sécurisation de la chaîne d'approvisionnement serait une priorité absolue, en faisant référence aux fournisseurs de rang 2 et 3 qui n'avaient pas atteint la cadence de production requise et donc, ont risqué la performance de la chaîne entière (Wyman, 2015).

La concurrence est très sévère au niveau des *subtiers*, par conséquent l'excellence opérationnelle et l'excellence de la chaîne d'approvisionnement sont des disciplines de base primordiales qui permettent aux entreprises d'être compétitives dans le marché mondial. Toutefois, il y a encore un écart entre la performance actuelle et la performance attendue, illustré par la Figure 2, ce qui renforce la nécessité d'une amélioration de la gestion de la chaîne d'approvisionnement et de la performance opérationnelle des *subtiers* (Deloitte LLP, 2013).

Figure 2 – La performance opérationnelle et la performance de la chaîne d'approvisionnement des *subtiers*. Source : adapté de (Deloitte LLP, 2013)



Étant donné que les entreprises de rang 1 ne peuvent pas transférer tous les risques aux fournisseurs plus petits et fragiles, ces risques entraînent un niveau d'exigence plus élevé en ce qui concerne les aspects techniques, de qualité, commerciaux et de livraison. Donc, les grandes entreprises tendent à déployer des initiatives d'excellence pour que les fournisseurs de niveau 2 et 3 puissent atteindre la cadence de production requise et aussi réduire les coûts à travers la mise en œuvre d'initiatives *lean*. En outre, les grandes entreprises tendent à renforcer la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la gestion opérationnelle, ainsi que le processus de sélection de leurs fournisseurs qui tend à être fondé sur les performances financières et opérationnelles et sur la maturité des fournisseurs.

1.2. LES QUESTIONS DE RECHERCHE

Donc, compte tenu de ce qui précède, le but de cette étude est de répondre aux questions suivantes :

- **Quels sont les facteurs critiques de succès pour améliorer la performance globale des entreprises aéronautiques de rangs 2 et 3 et leur niveau d'influence ?**
- **Comment améliorer leur performance globale ?**

Ces réponses permettront à ces fournisseurs d'agir comme agents de leur propre destin, en assumant la responsabilité de se préparer en fonction des attentes des clients et des exigences du marché, renforçant par conséquent leurs processus et la qualité de leurs produits.

Une autre raison de procéder à cette étude est que, dans une recherche initiale, des études spécifiquement liées aux FCS pour la performance des *subtiers* aérospatiaux (rang 2 et 3) n'ont pas été trouvées. Bien qu'il y ait des informations disponibles sur FCS, les données se réfèrent à la performance en matière de l'industrie en général, abstraction faite à la taille de l'entreprise ou sa position dans la chaîne d'approvisionnement, ce qui peut suggérer que les fournisseurs aérospatiaux de rang 2 et 3 sont considérés comme d'autres fournisseurs de la chaîne. Alors, il pourrait y avoir un champ possible à explorer pour confirmer si ceux-ci et d'autres aspects doivent être pris en considération lorsque des FCS liés à la performance sont définis.

Ainsi, afin d'atteindre ces objectifs, les étapes suivantes devront être réalisées :

Première étape

Identifier les FCS, dans la littérature, pour l'amélioration de la performance des sociétés aérospatiales de niveaux 2 et 3.

Deuxième étape

Confirmer les FCS à travers un questionnaire envoyé à des fournisseurs de rangs 2 et 3 dans les industries aérospatiales canadienne et brésilienne.

Troisième étape

Sur la base des résultats précédents, proposer un modèle de gestion pour améliorer la performance et accélérer le niveau de maturité des entreprises de rangs 2 et 3. Puis, proposer une méthode pour la réalisation d'une étude de cas afin de mettre en œuvre ce modèle dans une entreprise.

CHAPITRE 2 - CONTEXTE THÉORIQUE

Afin de lancer la recherche des FCS liés à la performance de *subtiers* aéronautiques, il est important de comprendre ce que performance veut dire, ou plus précisément, l'excellence de la performance. D'après Simpson et al. (2012, p. 8) et Slack (1997, p. 134), « la performance est l'aboutissement d'un résultat provenant de toute activité ou le résultat de l'action », et selon EFQM (2016), « l'excellence est au sujet de faire de votre mieux ».

Par conséquent, lorsque l'excellence de la performance est mentionnée, cela veut dire les meilleurs résultats qu'une entreprise peut générer. En outre, il est important de garder à l'esprit que, pour être excellentes, les entreprises ne peuvent pas concentrer leurs efforts dans un seul domaine ; ils doivent affecter leurs ressources au sein de l'organisation entière.

Donc, afin d'avoir une approche plus globale pour identifier les possibles FCS, cette étude vise à évaluer la performance des points de vue de la gestion de la chaîne d'approvisionnement et de la gestion de la qualité.

2.1. LA GESTION DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

2.1.1. Les performances et les dimensions clés des fournisseurs

Dans le passé, quelques dimensions de la performance des fournisseurs ont été considérées, telles que le prix, la qualité et la livraison. Cependant, comme le management de la performance a évolué vers une approche plus globale, d'autres aspects, tels que la communication, les relations avec les clients, l'amélioration continue, la gestion des stocks et d'autres aspects financiers ont été pris en compte (Simpson *et al.*, 2002). De plus, l'approche adoptée par le système innovant de gestion de la performance est basée davantage sur l'ajout de valeur ; elle est orientée vers le client, elle met l'accent

sur une relation à long terme et elle consiste des mesures intégrées et multidisciplinaires (Akyuz *et al.*, 2010 ; McCormack *et al.*, 2008).

2.1.2. Évaluation des fournisseurs

La performance des fournisseurs est déterminée en fonction des objectifs de l'acheteur (Wisner *et al.*, 2009), ce qui ajoute une certaine subjectivité et variabilité à la matière. Malgré l'existence de biais dans le processus d'évaluation, des aspects communs sont considérés par de nombreuses entreprises : la qualité et le contrôle des processus, l'amélioration continue, l'environnement de l'usine, les relations avec les clients, la livraison, l'inventaire, la certification, les conditions financières, et le prix ont été au centre de la plupart des systèmes d'évaluation des fournisseurs (Simpson *et al.*, 2002).

Par ailleurs, Akyuz et Erkan, (2010) ont effectué une revue de la littérature par rapport au système de mesure de la performance de la chaîne d'approvisionnement, ce qui a rendu possible d'en apprendre sur l'évolution de ce sujet. En outre, les auteurs éclairent les méthodes et les modèles de mesure tels que le *balance scorecard* (BSC), dont l'approche est envers les dimensions liées aux clients, finances, affaires internes, l'apprentissage et la croissance (Kaplan et Norton, 1996), le *supply chain operations reference* (SCOR) qui adresse des aspects tels que la planification, l'approvisionnement, la fabrication, la livraison de produits et la satisfaction des clients, ainsi que d'autres aspects de la gestion de la performance. Leur papier fournit des informations pertinentes qui servent de guide pour l'identification des FCS, car les KPI (*key performance indicators*) permettent de saisir l'essentiel de la performance organisationnelle. De plus, les auteurs soulignent la nécessité de poursuivre de futures recherches sur des aspects tels que le partenariat, la collaboration, la flexibilité, l'agilité et l'excellence en affaires. Ils renforcent aussi, lors de l'évaluation des performances de la chaîne d'approvisionnement, la nécessité d'une approche plus globale basée sur les objectifs des entreprises, de manière à englober les niveaux stratégiques, tactique et

opérationnel, en mettant l'accent non seulement sur les aspects financiers, mais aussi sur les non-financiers.

De même, Shepherd et Günter (2011) renforcent l'importance des aspects plus globaux, tels que les relations dans la chaîne d'approvisionnement, des mesures qualitatives et non financières liées à l'innovation, la satisfaction des clients, les pratiques de fabrication telles que le TQM (*total quality management*), JIT (*just-in-time*), etc. En outre, les auteurs recommandent l'analyse des aspects dynamiques et, par conséquent, les variables qui influent sur la performance. De plus, ils suggèrent d'analyser si la mise en œuvre d'un système complexe et complète de mesure de la performance serait adéquate pour les PME.

Le Tableau 1 résume les FCS obtenus à partir de la revue de la littérature associée à la gestion de la chaîne d'approvisionnement.

Ces approches et facteurs reflètent les pratiques appliquées par le processus de gestion de la chaîne d'approvisionnement, qui partage des objectifs communs avec le processus de gestion de la qualité ; les deux cherchent à renforcer leurs processus et d'assurer la qualité des produits afin de parvenir à l'amélioration de la performance et la satisfaction des parties prenantes. Il est intéressant de noter que l'approche de la gestion de la chaîne d'approvisionnement va de la société qui réalise l'achat vers son *subtier* de telle sorte que l'acteur dans le niveau supérieur de la chaîne gère ses *subtiers*, en surveillant les risques et leur performance. Tandis que l'approche de la gestion de la qualité et des programmes d'excellence commence au sein de l'entreprise à travers l'évaluation de ses propres processus et de sa performance à lumière des meilleures pratiques, des valeurs et des comportements basés sur les exigences mondiales de qualité.

Tableau 1 – Les FCS de la gestion de la chaîne d'approvisionnement

FCS - Gestion de la chaîne d'approvisionnement						
Simpson et al. (2002)	Flynn et Flynn (2005)	McCormack et al. (2008)	Arzu Akyuz et Erman Erkan (2010)	Shepherd and Günter (2011)	Supply Chain Operations Reference	Kaplan et Norton (1996)
Prix compétitif	Produits de haute performance	Création de valeur	Approche globale	Relations dans la chaîne d'approvisionnement	Facteurs liés à la planification	Dimensions liées aux clients
Assurance de la qualité	Qualité constante	Orienté vers le client	Aspects financiers	Innovation	Facteurs liés à l'approvisionnement	Dimensions liées aux finances
Délais de livraison respectés	Coût attractif	Relation à long terme	Collaboration	Satisfaction des clients	Facteurs liés à la fabrication	Dimensions liées aux affaires internes
Communication	Capacité de mettre en place rapidement des changements	Mesures intégrées et multidisciplinaires	Flexibilité	Des pratiques de fabrication <i>lean</i>	Facteurs liés à livraison de produits	Dimensions liées à l'apprentissage et à la croissance
Relations avec les clients	Gestion des processus		Agilité		Facteurs liés à la satisfaction des clients	
Amélioration continue	Planification stratégique		Excellence dans les affaires			
Gestion des stocks	Gestion des connaissances		Partenariat			
Aspects financiers	Relations de collaboration avec les fournisseurs					
Contrôle des processus						
Environnement de l'usine						
Gestion des commandes						
Certification						

Ces notions sont confirmées par Flynn et Flynn (2005), qui fournissent des preuves d'une relation pertinente entre la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la gestion de la qualité. Ceci démontre que les deux processus poursuivent des objectifs communs et simultanés, ce qui conduit à une performance organisationnelle supérieure dans de multiples dimensions et qui permet à l'entreprise d'être mieux préparée pour un scénario concurrentiel. Ces objectifs communs comprennent, mais ne sont pas limités à : des produits de haute performance, une qualité constante, un coût attractif, une capacité de mettre en place rapidement des changements, une gestion efficace des processus, une planification stratégique aussi efficace, une gestion des connaissances et des relations de collaboration avec les fournisseurs. Finalement, l'auteur mentionne que « les organisations qui poursuivent implacablement une seule capacité seront en retard sur le marché mondial » (Flynn et Flynn, 2005, p. 14).

Dans cet esprit, plusieurs aspects liés à la gestion de la qualité sont explorés.

2.2. LA GESTION DE LA QUALITÉ

2.2.1. La gestion de la qualité totale

En ce qui concerne la performance de la qualité, la gestion de la qualité totale (TQM) est un outil de gestion qui établit une approche holistique pour englober les principaux domaines afin d'améliorer la performance totale de l'entreprise. Plusieurs auteurs ont exploré les FCS liés au TQM. Porter et Parker (1993) ont effectué une grande revue de la littérature en analysant les écrits des gurus de la qualité afin d'identifier les FCS liés à la mise en œuvre du TQM. Ils ont identifié des facteurs tels que : les comportements de management, la stratégie d'en mise en œuvre, l'organisation, la communication, la formation et l'éducation, la participation des employés, la gestion des processus et la technologie. Ces facteurs ont été comparés à des facteurs proposés par d'autres modèles, tels que le programme national de Malcolm Baldrige et les facteurs suggérés par Saraph et al. (1989) et ils ont présenté une forte communalité. Irani et al. (2004) ont renforcé la nécessité d'une culture organisationnelle pour soutenir les

initiatives du TQM, considérant que le succès de l'entreprise provient des aspects tels que le travail d'équipe, l'orientation vers le client, la perspective systémique, l'engagement des gestionnaires, l'amélioration continue et l'innovation. Dans leur étude, Kutlu et Kadaifci (2014) ont présenté une liste des FCS basés sur des études antérieures relatives au TQM réalisées par Chen et Chen (2009), qui ont trouvé des facteurs à travers 16 études entre 2000 et 2007, et Sila et Ebrahimpour (2003), qui ont effectué une revue de la littérature entre 1989 et 2000 pour identifier des FCS à travers 76 études. Les FCS identifiés étaient : l'engagement de la haute direction et du leadership, l'orientation vers le client, l'information et l'analyse, la formation, la gestion des fournisseurs, la planification stratégique, la participation des employés, la gestion des processus, la gestion des ressources humaines, le travail d'équipe, la conception des produits et des services, le contrôle des processus, l'amélioration continue, l'habilitation des employés, *benchmarking*, l'assurance qualité, la satisfaction des employés et la responsabilité sociale.

Cependant, toutes ces études proposent un modèle générique et ne couvrent pas les caractéristiques spécifiques des entreprises aérospatiales, en particulier les sociétés de rangs 2 et 3.

2.2.2. Les programmes d'excellence de la performance

En général, les programmes d'excellence de la performance offrent des outils afin de mieux évaluer les forces et les faiblesses d'une organisation à la quête de l'amélioration continue et de l'excellence de la performance. Un haut niveau d'excellence est atteint 1) à travers la gestion de la performance d'une manière intégrée, 2) en tenant compte des valeurs, des principes et des concepts qui symbolisent les comportements des organisations de haute performance, 3) par une approche holistique de la performance organisationnelle. Celles-ci sont des initiatives qui apportent plus de valeur pour les parties prenantes, qui contribuent pour la durabilité organisationnelle et

pour l'amélioration globale (MBNQP, 2016 ; EFQM, 2016 ; FNQ, 2016). Les programmes considérés dans cette étude sont :

- Le programme national de Malcolm Baldrige met l'accent sur l'excellence de la performance, en fournissant des stratégies efficaces, de meilleures pratiques, des méthodologies et des outils d'évaluation pour les organisations américaines qui cherchent la compétitivité et l'amélioration de leurs performances (MBNQP, 2016).
- La Fondation européenne pour la gestion de la qualité offre un outil d'évaluation stratégique avec une approche holistique de l'organisation. Cet outil met l'accent sur l'identification des forces et des opportunités, dans le but d'améliorer la performance des entreprises européennes (EFQM, 2016).
- Le modèle d'excellence en gestion de la fondation nationale brésilienne de qualité encourage les entreprises brésiliennes à mettre en œuvre les meilleures pratiques et les principes de la qualité pour poursuivre l'excellence dans leurs activités et leurs résultats d'affaires (FNQ, 2016).

Bien que ces programmes stimulent la quête de l'excellence et de l'amélioration de la performance à travers l'établissement de FCS tels que : la perspective systémique, le leadership visionnaire, l'accent sur le client, l'accent sur le succès, l'innovation, la gestion par les faits, la responsabilité sociétale, l'éthique et la transparence, la livraison de valeur et des résultats, la création d'un avenir durable, les résultats exceptionnels et durables, les opérations en réseau, l'apprentissage organisationnel, l'agilité, la connaissance du client et du marché, la valorisation des gens et de la culture, les décisions raisonnables, la gestion axée sur les processus, et la création de la valeur, ils sont généraux et ne répondent pas à des caractéristiques spécifiques des sociétés aérospatiales de rangs 2 et 3.

Le Tableau 2 résume les FCS associés à la gestion de la qualité totale.

Tableau 2 – Les FCS de la qualité et excellence en gestion

FCS - Gestion de la qualité						
Porter, L.J and Parker, A.J (1993)	Forker, L. B. (1997)	Irani, Z., et al. (2004)	Kutlu, A. C. and C. Kadaifci (2014)	MBNQP	EFQM	FNQ
Comportement de la gestion (Leadership)	Participation de la haute direction	Culture organisationnelle	Engagement de la direction et leadership	Perspective systémique	Ajouter de la valeur aux clients	Pensée systémique
Stratégie de mise en œuvre	Amélioration des processus et optimisation	Caractéristiques des employés	Orientation au client	Leadership visionnaire	Créer un avenir durable	Opérations en réseau
Organisation	Innovation	Caractéristiques organisationnelles générales	Information et analyse	Excellence axée sur le client	Développer la capacité organisationnelle	Apprentissage organisationnel
Communication	Reconnaissance des résultats des employés	Travail d'équipe	Formation	Valoriser les gens	Exploiter la créativité et l'innovation	Innovation
Formation et éducation	Investissements dans les employés	Orientation au client	Gestion des fournisseurs	Apprentissage organisationnel et agilité	Diriger avec vision, inspiration & intégrité	Agilité
Participation des employés	Participation des employés	Perspective systémique	Planification stratégique	Focus sur le succès	Gérer avec agilité	Leadership
Gestion des processus et systèmes		Engagement de la direction	Participation des employés	Gestion pour l'innovation	Réussir par le talent des gens	Vision du futur
Technologie		Amélioration continue	Gestion des processus	Gestion par des faits	Soutenir des résultats exceptionnels	Connaissance des clients et des marchés
		Innovation	Gestion des ressources humaines	Responsabilité sociétale		Responsabilité sociétale
			Travail d'équipe	Éthique et transparence		Valoriser les gens et la culture
			Conception des produits et services	Livrer de la valeur et des résultats		Décisions rationnelles
			Contrôle de processus			Gestion basée sur les processus
			Amélioration continue			Création de valeur
			Habilitation des employés			
			Benchmarking			
			Assurance de la qualité			
			Satisfaction des employés			
			Responsabilité sociale			

Étant donné que des FCS étaient identifiés à partir des deux processus de gestion, il serait intéressant de les analyser en fonction des intérêts des parties prenantes de l'entreprise, car la performance est perçue par les parties favorisées par les résultats. Par ailleurs, le professeur Andy Neely a présenté des commentaires intéressants sur les cadres relatifs à la mesure de la performance, en disant que certains modèles ne considèrent pas que certaines dimensions de la performance, sans tenir compte d'autres, plus importantes, et qu'il « était préoccupé de constater qu'aucun ne se concentrait d'une manière générale sur les parties prenantes » (Powell, 2004, p. 8). Alors, l'objectif de cette analyse est d'établir une vision plus large et holistique de l'excellence de la performance, tenant en compte des principales parties intéressées.

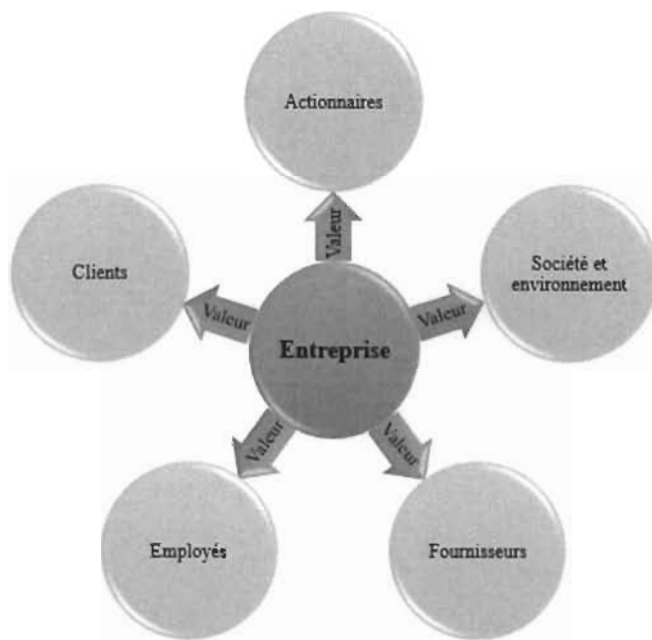
2.3. LES APPROCHES INTERNES ET EXTERNES

Étant donné que les parties prenantes sont composées de groupe (s) ou organisation (s) avec l'intérêt dans les affaires d'une entreprise, pour cette étude, il est considéré que leurs intérêts représentent les aspects externes concernant la société. Les parties prenantes comprennent les clients, les actionnaires, les employés, la société et l'environnement et finalement, les fournisseurs (Scholes et Clutterbuck, 1998). La Figure 3 représente ces intervenants.

En général, les intérêts des clients sont liés à la qualité des produits, à la performance, aux prix compétitifs, à l'innovation, à l'agilité et à la flexibilité. Les actionnaires sont préoccupés par les résultats financiers, la conformité des politiques, la valeur ajoutée, en résumé, par des résultats exceptionnels et durables. Pour les fournisseurs, la valeur se trouve dans des aspects tels que l'équité, l'intégration, la collaboration, la communication et des relations à long terme. Les principaux intérêts des employés se trouvent dans la formation, la qualification, la valorisation, l'habilitation et l'implication dans les affaires de l'entreprise. Finalement, la société veut que l'entreprise agisse avec responsabilité sociétale, éthique et transparence, ainsi que

respecte la réglementation environnementale et qu'elle promeuve le progrès de la communauté.

Figure 3 – Les parties prenantes



Cependant, il y a aussi des FCS liés à des comportements et des pratiques relatifs aux processus internes de l'entreprise qui ajoutent de la valeur expressive à sa performance globale.

Ainsi, sur la base de ce qui précède, deux dimensions sont proposées afin de mieux organiser les FCS pour l'excellence de la performance :

- 1) Une première dimension liée aux processus associés à la chaîne d'approvisionnement et les processus de gestion de la qualité ;
- 2) Une deuxième qui met l'accent sur les processus internes et externes.

Donc, des facteurs de succès sont identifiés par rapport aux processus relatifs à la gestion de la qualité. Ceux-ci sont des FCS directement liés aux intérêts des parties

prenantes de l'entreprise, ainsi que des facteurs qui permettent d'améliorer les processus organisationnels, dont les résultats sont perçus principalement à l'interne.

Du point de vue de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la partie prenante à considérer est l'entreprise responsable de l'achat (le client). Étant donné que le processus de gestion utilise une approche à partir de l'organisation vers le fournisseur, il n'y a pas que des aspects extérieurs, c'est-à-dire, les demandes et les intérêts des clients en relation au fournisseur.

Le Tableau 3 résume cette vision.

Au-delà de cela, le scénario de l'industrie aérospatiale est exploré afin de vérifier une possible communalité entre les FCS généraux présentés jusqu'à ce point et les FCS envers l'industrie aérospatiale, afin aussi de déterminer s'il y a des FCS spécifiques pour ce type d'industrie.

Tableau 3 – Les FCS généraux de l'excellence de la performance

	Gestion de la qualité	Gestion de la chaîne d'approvisionnement
FCSs Internes (Des comportements et des pratiques pour améliorer les processus internes)	<i>Leadership</i> Planification stratégique Culture organisationnelle Apprentissage organisationnel Communication Gestion basée sur les processus Amélioration continue Perspective systémique Gestion des connaissances <i>Benchmarking</i> Focus sur le succès Gestion par les faits Opérations en réseau Connaissance des clients et des marchés Innovation	
FCSs Externes (Des comportements et des pratiques perçus directement par les parties prenantes et qui font partie de leurs intérêts)	Agilité Communication Gestion des employés Focus sur le client Assurance de la qualité Responsabilité sociétale Responsabilité environnementale Éthique et transparence Fournir de la valeur et des résultats Maintenir des résultats exceptionnels Création de valeur Durabilité Expertise, capacité et savoir-faire Innovation	Prix compétitifs Qualité des produits Communication Amélioration continue Santé financière Création de valeur Orientation vers le client Relation à long terme Intégration Gestion des affaires internes Apprentissage et croissance Gestion basée sur les processus Gestion des risques Mesure de la performance Partenariat Collaboration Flexibilité et agilité Innovation Gestion des connaissances

2.4. LE CAS DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

2.4.1. La chaîne d'approvisionnement

Selon Koblen et Nizníková (2013), plusieurs facteurs de succès peuvent être envisagés pour l'amélioration de la performance de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie aérospatiale :

- la communication, ce qui signifie améliorer et renforcer le flux d'information dans la chaîne d'approvisionnement ;
- le développement du portefeuille de fournisseurs en introduisant l'évaluation de risque et de performance ;
- l'optimisation de la conception de la chaîne logistique en mettant en œuvre les meilleures pratiques et en tirant parti de l'expertise de fournisseurs ;
- les alliances stratégiques à travers la collaboration, le transfert des connaissances et l'amélioration de la performance conjointe ;
- la formation des employés et leur développement.

De plus, Trebilcock (2014) a renforcé la collaboration, l'intégration et la communication. Rebolledo et Nollet (2011) ont fait des références à l'échange des connaissances et à l'innovation. Deloitte LLP (2013) a mis en évidence l'excellence opérationnelle et l'excellence de la chaîne d'approvisionnement, ceux qui comprennent la gestion axée sur les processus, l'innovation des produits, l'engagement du leadership, des connaissances et de l'expertise, la culture organisationnelle, l'utilisation des outils de la qualité et de management, l'intégration et la collaboration, l'accent sur les besoins des clients et le développement des employés. Tous ces aspects étaient considérés comme assez importants pour l'achèvement de la performance des fournisseurs dans l'industrie aérospatiale.

En résumé, les FCS obtenus à partir de la littérature relative à la gestion de la chaîne d'approvisionnement aérospatiale ne sont pas spécifiques pour les entreprises de niveaux 2 et 3, et ils sont similaires à ceux proposés pour l'industrie générale.

2.4.2. La qualité

Dans l'industrie aérospatiale, la série 9100 est une partie importante du système de gestion de la qualité, car elle définit les exigences de qualité pour l'industrie de sorte que la chaîne d'approvisionnement a une référence pour la fabrication de produits (IAQG, 2016). Les recommandations faites par la série 9100 en matière de meilleures pratiques de gestion de la qualité totale, couvrant des aspects tels que la gestion axée sur les processus, l'amélioration continue, une perspective systémique, l'engagement de la direction, l'orientation vers le client, la gestion des risques, la gestion du projet et des ressources et l'assurance qualité sont certainement des facteurs de succès pour l'amélioration de la performance des fournisseurs, car ils encouragent l'excellence (AFNOR, 2011).

En outre, Forker (1997) a focalisé sur l'industrie aérospatiale, en analysant des facteurs qui affectent la performance de la qualité des fournisseurs, et a suggéré la participation de la haute direction, l'amélioration et l'optimisation des processus, l'innovation, les investissements en les employés, leur engagement à poursuivre une meilleure performance et la gratification des leurs résultats comme des facteurs essentiels pour atteindre une performance exceptionnelle de la qualité. Cependant, les entreprises de niveaux 2 et 3 ne sont pas spécifiquement prises en compte.

2.4.3. Les caractéristiques des entreprises de rangs 2 et 3

Étant donné que de nombreuses entreprises de rangs 2 et 3 du secteur aéronautique sont classées comme PME, ce segment est également exploré dans la recherche de FCS liés à l'excellence de la performance.

La définition des PME varie d'un pays à l'autre en fonction des critères qu'ils adoptent. Toutefois, la classification fréquemment utilisée est basée sur le nombre d'employés, même s'il y a encore de disparité en ce qui concerne les valeurs utilisées dans chaque pays. Pour cette étude, une PME est considérée comme une entreprise formelle avec un maximum de 250 employés (Ayyagari et al., 2007). En général, une PME est caractérisée par : une culture adhocratique, des pratiques de gestion basées sur les décisions du propriétaire/directeur, une structure organisationnelle plate, pénurie de ressources, un environnement dynamique et court-terme focus (Smith et Smith, 2007).

En ce qui concerne les facteurs critiques de succès, Simpson et al. (2012) ont critiqué les approches actuelles en termes de FCS liés à la performance des PME en mentionnant que peu de progrès théorique a été fait en raison de la complexité et des aspects dynamiques de l'environnement. Celui qui est influencé par plusieurs variables et donc les résultats seraient biaisés. Les auteurs concluent qu'il n'y a actuellement aucun ensemble générique des FCS applicable à toutes les PME, mais qu'il devrait en avoir à cause de leurs caractéristiques particulières. Bien que leurs observations aient des fondations, les études précédentes ne devraient pas être ignorées, car elles pourraient fonctionner comme une ligne directrice pour les entreprises. Selon la philosophie *lean*, en ce qui concerne les améliorations progressives, les FCS proposés, en dépit de négliger les aspects dynamiques et toutes les variables, pourraient être une ligne de base pour le développement de modèles personnalisés en fonction des caractéristiques de ces entreprises et les besoins des parties prenantes et pourraient être ajustés plus tard sur la base des résultats et des rétroactions. De plus, parce qu'il y a une grande communalité entre les FCS proposés par différents modèles, il doit y avoir une certaine connaissance tacite et une vérité empirique à considérer et à explorer.

Dans cet esprit, quelques études sur les PME sont explorées à la recherche des FCS. Une de ces études portant sur la performance financière dans les petites entreprises a été réalisée en Australie en tenant compte de différents types d'industries : le commerce, le service et la fabrication. Plusieurs facteurs ont été analysés, tels que : les

pratiques de gestion, la stratégie commerciale, la gestion des employés, l'innovation, le leadership, la planification, et les modalités de financement, entre autres. En général, la performance de l'industrie manufacturière était associée à l'offre de prix inférieurs par rapport aux concurrents, à la surveillance des concurrents et au levier financier (Gadanne, 1998). En outre, le système d'information de gestion et la gestion des connaissances sont considérés comme des facteurs pertinents pour la performance des PME (Nudurupati et al., 2011). La mise en œuvre de la gestion de la qualité totale et ses dimensions connexes, c'est-à-dire les données de qualité, le rôle de la direction, la gestion des fournisseurs, la gestion des processus, la formation et la relation des employés sont également soulignés comme facteurs clés pour une meilleure performance des PME (Demirbag, et al., 2006). De plus, les PME qui mettent en œuvre les pratiques de la gestion de la chaîne d'approvisionnement affichent des performances opérationnelles supérieures, ce qui signifie de meilleurs résultats en matière de flexibilité, de prévision de la demande, de planification, d'économie de coûts, de réduction de délai et d'inventaire (Koh et al., 2007).

Ces FCS ont été obtenus à partir d'études qui ont porté principalement sur des PME en général, plus tôt que sur l'industrie aérospatiale. À cet égard, Dostaler (2013) a étudié les facteurs clés de succès dans la chaîne d'approvisionnement à travers un questionnaire soumis aux entreprises aéronautiques canadiennes, la plupart d'entre elles classés comme des PME. Les répondants ont été demandés quels principaux facteurs de succès seraient requis pour obtenir des contrats dans le marché aérospatial (Dostaler, 2013). Ils ont considéré non seulement l'offre des prix attractifs et l'atteint de bas coûts comme des facteurs importants pour améliorer la compétitivité, mais aussi d'autres facteurs tels que la fiabilité, la réputation, la qualité, le service, la vitesse de réaction et la flexibilité. En outre, la petite taille des entreprises et le manque de ressources financières ont été notés comme des facteurs qui empêchent les entreprises d'obtenir de nouveaux contrats. Cette étude apporte des informations précieuses sur les facteurs critiques de succès considérés par les petites entreprises aérospatiales en fonction de leur expérience avec les clients.

2.5. LES DEMANDES DES OEMS

Il est connu que les entreprises aérospatiales de rangs 2 et 3 ont des réalités différentes de celles des grandes entreprises comme les *tiers 1* ou les *OEM*. Toutefois, indépendamment de leurs défis et difficultés, ils doivent satisfaire à des exigences techniques, de qualité, commerciales, de certification et environnementales très restreintes et qui sont inhérentes à l'industrie aérospatiale.

Il est courant que les grandes entreprises procèdent à des évaluations avant d'engager les fournisseurs dans leurs projets. Ces évaluations apprécient la capacité, la disponibilité et les risques. Chaque entreprise a son propre modèle d'évaluation. Cependant, en fonction de mon expérience dans l'industrie aérospatiale, il est noté qu'ils ne se différencient pas beaucoup en ce qui concerne les sujets évalués, mais plus en matière du niveau de profondeur de l'évaluation.

En général, les évaluations sont basées sur des normes et des programmes de qualité et couvrent l'intégralité du cycle de vie du produit (ventes, conception, planification, achat, production, après-vente). Elles apprécient comment les entreprises sont organisées, leurs capacités et leurs écarts matière de leurs principaux processus. Par exemple :

- Finances
- Affaires
- Commerce extérieur
- Ingénierie
- Gestion de la chaîne d'approvisionnement
- Ressources industrielles / gestion des matériaux
- Processus de fabrication
- Gestion de la qualité
- Gestion de la configuration

- Certification
- Après-vente
- Environnement, ressources humaines et aspects sociaux

Par conséquent, pour obtenir des contrats, les *subtiers* doivent être conscients et alertes sur ces demandes afin d'anticiper les actions pour accélérer leur maturité et leur promptitude à ces exigences. Une approche proactive est très importante, car la mise en œuvre d'actions pour se conformer à ces exigences peut prendre des mois et la société peut perdre la fenêtre d'opportunité d'obtenir des contrats dans un scénario très concurrentiel.

Afin d'illustrer les exigences des *OEM* en ce qui concerne la chaîne d'approvisionnement et les fournisseurs, les attentes de Boeing et Embraer sont présentées ci-dessous.

Boeing

“Boeing is looking for suppliers who:

- *do their homework to fully understand how their products and services can directly benefit Boeing and the solutions we offer our customers;*
- *share our commitment to performance excellence in terms of cost, quality and delivery;*
- *are financially healthy and who continuously are focused on improving affordability and efficiency through lean operations;*
- *will share their knowledge for how we can all better manage our businesses and deliver value and solutions where our suppliers, Boeing and customers win;*
- *conduct their operations in a professional and respectful manner and share our commitment to ethical business practices.*

And even more important, we need suppliers who are looking toward the future with us, applying what we learn together as we continue to invest in technologies that will help us deliver the critical products

and services that our customers will demand. It takes both of us – Boeing and our suppliers – working together to be successful.

Our company emphasizes the importance of competitive bidding as a good business practice. We consider ability, capacity, integrity, financial status, geographical locations, performance, reliability, quality of product, delivery and overall customer-supplier relations in evaluating a potential supplier before and during a purchase contract” (Boeing, 2016).

Embraer

“The supplier’s selection criteria consider the following aspects: technical solutions, product quality, commercial and aftermarket support proposal, overall supplier performance, supplier expertise, company financial health, manufacturing capability and compliance with the terms of the Supply Agreement as well as the Embraer Code of Ethics and Conduct.

Quality is an essential key that provides a continuous competitiveness in the market for Embraer. Embraer expects from Suppliers an equal supportive commitment to Quality through the maintenance of an effective Quality Management System (QMS), the strong foundation where the improvement of products, services, and processes are accomplished. The sets of requirements comprise the Aerospace Standard (AS 9100 series) as a QMS basic requirement and Operational Requirements (OPR) as a complement.

Embraer needs supplier /service providers that are the best in class in each segment. Embraer expects the suppliers to provide the highest quality products and services. Flexibility is one component of a successful relationship. Supporting Embraer means that our suppliers take ownership of all aspects of the products and services that they provide” (Embraer, 2016).

En général, les deux entreprises renforcent l'importance de facteurs déjà soulignés précédemment, confirmant la nécessité de se conformer à ces exigences afin de pouvoir participer à leurs projets. Parmi les principaux facteurs, ceux-ci sont mis en évidence : focus sur le client, l'excellence de la performance, le coût, la qualité, la livraison, la santé financière, les améliorations continues, le transfert des connaissances, l'éthique, l'intégrité, la vision, l'innovation, la collaboration, l'expertise technique, la capacité, la conformité et la flexibilité.

2.6. VERS UN CADRE CONCEPTUEL

Compte tenu de tous les FCS présentés, l'objectif est de les réorganiser d'une manière telle qu'un cadre conceptuel soit défini pour une évaluation empirique de l'excellence de la performance des entreprises aérospatiales de rangs 2 et 3.

Ainsi, la proposition est de réorganiser les principaux FCS énumérés dans le Tableau 3 en deux grands groupes et cinq catégories pour chaque grand groupe, comme suit :

- 1) Les FCS externes, représentant le respect des exigences des parties prenantes, considérant que l'excellence se transforme en valeur pour ces dernières ;
- 2) FCS internes, couvrant les aspects liés aux processus internes à tous les niveaux : stratégique, tactique et opérationnel.

2.6.1. Les FCS externes ou des parties prenantes

En général, les intérêts des parties prenantes sont :

Orientation vers le client

Les organisations excellentes ajoutent de la valeur pour les clients en répondant à leurs besoins et attentes (EFQM, 2016 ; Irani *et al.*, 2004). La qualité (Simpson *et al.*, 2002), des prix compétitifs (Dostaler, 2013), l'agilité et la flexibilité sont des valeurs importantes perçues par les clients, et des organisations excellentes doivent se concentrer sur eux. Un autre aspect important pour les clients est l'innovation du produit, qui est également un avantage concurrentiel pour les entreprises (Deloitte LLP, 2013).

Orientation vers l'actionnaire

Le principal objectif des actionnaires est d'obtenir des rendements financiers sur le capital investi dans l'entreprise. Ainsi, afin de mieux contrôler leurs indicateurs, fournir et maintenir de valeur et des résultats remarquables, les entreprises intègrent les mesures de valeur pour les actionnaires dans leur système global de gestion de la

performance. Actuellement, la mesure est axée sur le suivi de la santé financière et aussi sur les aspects non financiers, car les entreprises doivent avoir de la responsabilité sociale et environnementale, être attentif aux concepts et pratiques de la durabilité et assurer la conformité des politiques. Ces aspects peuvent affecter l'image de l'entreprise et même influencer sa valeur sur le marché (Leszczynska, 2012). Par conséquent, ils sont d'un intérêt primordial pour les actionnaires.

Orientation vers les fournisseurs

En raison du niveau complexe d'interactions, lors de la construction d'un avion, il doit y avoir une intégration efficace et de la collaboration entre les membres de la chaîne d'approvisionnement. Celles-ci peuvent être obtenues grâce à des logiciels et le partage des bases de données afin de mieux gérer l'information, ainsi que par le renforcement des processus de gestion des fournisseurs, tels que la prévision, la planification intégrée, la gestion des stocks, etc. En outre, une communication efficiente en ce qui concerne les exigences, l'état du projet et les indicateurs de performance joue un rôle important dans l'amélioration de la performance des fournisseurs. Le partenariat et des relations à long terme avec intégrité sont des questions de grand intérêt pour les fournisseurs (Alfalla-Luque *et al.*, 2012 ; Trebilcock, 2014).

Orientation vers l'employé

Les entreprises efficaces réussissent grâce au talent de leurs employés, qui doivent être formés, qualifiés et valorisés. Les organisations doivent établir une culture de la participation et de l'habilitation ; elles doivent récompenser leurs employés sur la base des résultats fournis (Kutlu et Kadaifci, 2014 ; EFQM, 2016 ; FNQ, 2016 ; MBNQP, 2016 ; Porter et Parker, 1993).

La société et l'environnement

La responsabilité sociétale est un facteur important lié à l'excellence de la performance. Les organisations excellentes mettent l'accent sur la durabilité et le respect des réglementations environnementales, ceci contribue au développement social et

économique des communautés qui les entourent, et à leur propre croissance (EFQM, 2016 ; FNQ, 2016 ; MBNQP, 2016).

En général, une communication efficace est requise par toutes les parties prenantes qui cherchent à recevoir des informations précises et à établir une relation basée sur le respect et l'éthique. Par conséquent, la communication efficace est un des FCS les plus pertinents pour atteindre la performance ; elle doit être un objectif des entreprises (Scholes et Clutterbuck, 1998). Pour la même raison, elle doit aussi être un objectif interne de la société.

Le Tableau 4 résume les FCS des parties prenantes.

Tableau 4 – Les FCS des parties prenantes

FCS des Parties Prenantes	Orientation vers le client	<ul style="list-style-type: none"> Focus sur le client Assurance de la qualité des produits Prix compétitifs Agilité Flexibilité Innovation Création de valeur Communication
	Orientation vers l'actionnaire	<ul style="list-style-type: none"> Santé financière Maintenir des résultats exceptionnels Fournir de la valeur et des résultats Durabilité Responsabilité sociale et environnementale Conformité des politiques Communication
	Orientation vers le fournisseur	<ul style="list-style-type: none"> Intégration Collaboration Partenariat Relation à long terme Communication
	Orientation vers l'employé	<ul style="list-style-type: none"> Communication Gestion des employés (Formation, qualification, valorisation, habilitation récompense)
	Société et environnement	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité sociétale et environnementale Durabilité Communication

2.6.2. Les FCS internes

La culture organisationnelle

Le soutien de la culture organisationnelle est nécessaire pour la mise en œuvre des initiatives de gestion de la qualité (Irani *et al.*, 2004). Les programmes d'excellence mentionnent qu'une entreprise qui met l'accent sur le succès, qui établit une culture encourageant l'excellence et qui agit avec l'éthique et transparence travaille vers l'excellence de la performance. À moins que cet état d'esprit soit imprégné dans « l'ADN » de la société, aucun résultat durable ne peut être atteint. Par conséquent, chaque employé doit viser l'excellence sur une base quotidienne.

La stratégie

Dans l'industrie aérospatiale, la technologie est une caractéristique intrinsèque des produits et l'innovation est un facteur clé de compétitivité. Les organisations excellentes augmentent les niveaux de performance en améliorant leurs produits, leurs processus, leurs stratégies et en mettant en œuvre systématiquement des pratiques d'innovation (Mohamad *et al.*, 2015). Les entreprises qui adoptent la planification stratégique fondée sur une perspective systémique et qui exécutent leurs opérations en réseau ont une grande chance d'obtenir une performance plus élevée, car elles établissent une vision plus intégrée et plus large et sont en mesure de répondre plus rapidement à toute déviation (FNQ, 2016 ; MBNQP, 2016).

La connaissance

La transformation de la connaissance peut fournir un avantage concurrentiel dans les chaînes d'approvisionnement aérospatiales (Rose-Anderssen *et al.*, 2009). L'apprentissage organisationnel est également un facteur de succès pour atteindre l'excellence de la performance. Une entreprise doit développer et préserver ses capacités et son expertise à travers un processus efficace de gestion des connaissances avant d'engager de nouveaux défis (Gordon, 2006 ; IAQG, 2016). En outre, les entreprises qui, dans le cadre de leur gestion des connaissances, explorent et font le meilleur usage des

informations relatives à leurs clients et les marchés, atteignent un avantage concurrentiel (FNQ, 2016).

La gestion basée sur les processus

La gestion fondée sur les processus, qui établit comment les entreprises organisent, gèrent et améliorent leurs processus de base, est essentielle pour atteindre une haute performance (EFQM, 2016 ; Flynn et Flynn, 2005 ; FNQ, 2016 ; MBNQP 2016 ; Simpson *et al.*, 2002). La mise en œuvre de la philosophie *lean* et des améliorations continues, qui cherchent à augmenter les niveaux de maturité des processus, sont à la base de cette initiative. L'utilisation de systèmes de mesure de la performance plus holistiques (Shepherd et Günter, 2011) et la gestion des risques (Ritterbeck, 2011) sont des outils pratiques pour fortifier les processus organisationnels.

Le leadership

Un leadership visionnaire et engagé est un facteur important pour atteindre d'excellentes performances, car les leaders ont un rôle définitif dans l'établissement de stratégies, en réalisant la gestion avec intégrité et en inspirant les gens vers un objectif commun (EFQM, 2016 ; FNQ, 2016 ; MBNQP, 2016). De même, un leadership clair, vision et engagement sont des comportements de gestion nécessaires pour gérer stratégiquement la qualité et pour soutenir l'amélioration continue (Porter et Parker, 1993). La participation de la haute direction est également vitale (Kutlu et Kadaifci, 2014 ; Forker, 1997 ; Irani et al., 2004). Un leadership efficace doit fonder ses décisions sur des données, en adoptant une philosophie de gestion par des faits.

Le Tableau 5 résume les FCS internes.

Tableau 5 – Les FCS internes

FCS Internes	Culture organisationnelle	Culture organisationnelle de l'excellence
		Focus sur le succès Éthique et transparence
	Stratégie	Planification stratégique
		Innovation Perspective systémique Opérations en réseau
	Connaissance	Apprentissage organisationnel
		Gestion des connaissances Expertise, capacité et savoir-faire Connaissance des clients et des marchés
	Gestion basée sur les processus	Gestion basée sur les processus
		Amélioration continue Gestion des risques Mesure de la performance
	Leadership	Leadership visionnaire et engagé
		Gestion par les faits

Néanmoins, certaines variables peuvent influencer les FCS pour la performance de l'entreprise, telles que l'environnement des affaires, le type d'industrie, les exigences des clients, la culture organisationnelle et la vue du propriétaire-gérant (Simpson *et al.*, 2012).

Dans cette étude, le type d'industrie et l'environnement de l'entreprise sont déjà définis (aéronautique) de sorte que ces facteurs ne sont pas considérés comme des variables. La culture organisationnelle est considérée comme une variable indépendante. La vue du propriétaire-gérant fait partie de la culture organisationnelle, car elle est un facteur clé pour sa formation. Ainsi, les facteurs suivants sont analysés quant à leur influence sur les FCS pour améliorer la performance des entreprises de rangs 2 et 3 :

taille de l'entreprise, les exigences des parties prenantes et la relation acheteur / fournisseur. Ce dernier facteur est basé sur la littérature associée à la gestion de la chaîne d'approvisionnement, qui présente cet aspect comme important pour la performance des fournisseurs. En résumé, ces derniers sont considérés comme des facteurs de modération.

2.6.3. La taille de l'entreprise

Les petites entreprises considèrent leur taille comme un désavantage en raison du manque de levier financier et de représentativité en ce qui concerne les *OEM* (Dostaler, 2013). Les caractéristiques spécifiques des PME, comme les ressources limitées, les limitations financières, le taux de roulement élevé et la haute influence des propriétaires-gérants, affectent directement la performance de l'entreprise (Simpson *et al.*, 2012). En résumé, la taille de l'entreprise est un facteur qui peut influencer sur sa performance.

2.6.4. Les exigences des parties prenantes

Scholes et Clutterbuck, 1998, ont fourni des exemples de la façon dont les opinions des parties prenantes peuvent influencer sur les résultats et la réputation d'une entreprise et ils déclarent que les organisations qui travaillent ensemble avec les parties prenantes présentent des performances supérieures. Par conséquent, il semble raisonnable d'évaluer les besoins des parties prenantes en tant que facteurs de modération de l'excellence de la performance.

2.6.5. La relation acheteur / fournisseur

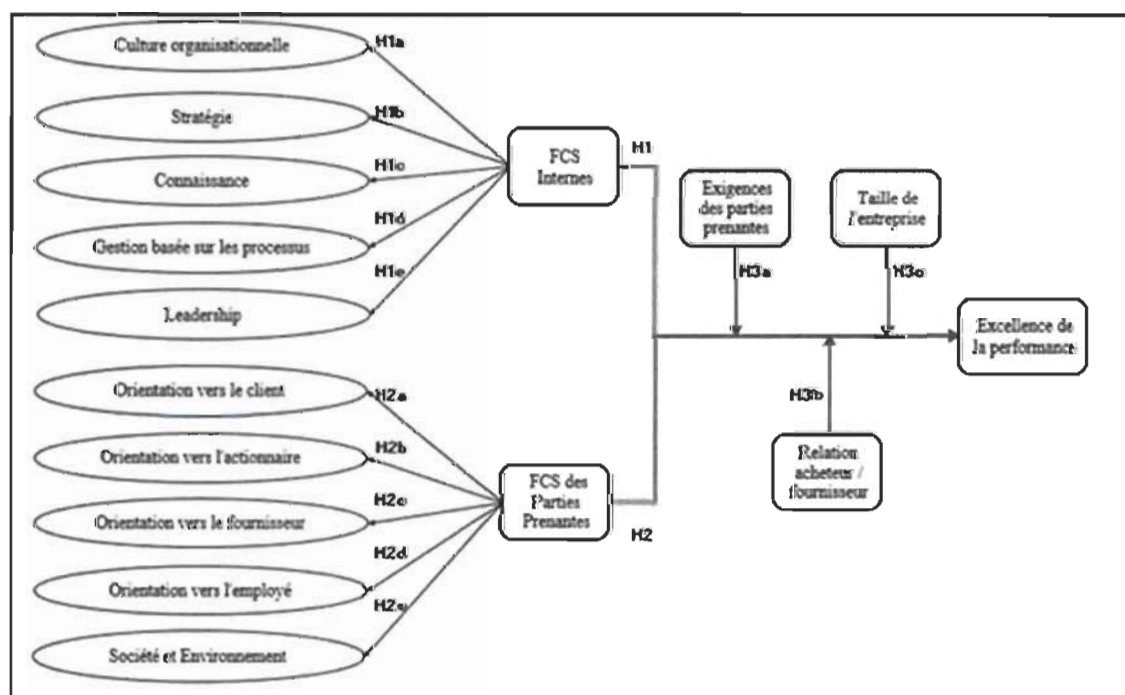
Comme la performance des fournisseurs peut être déterminée sur la base des objectifs de l'entreprise responsable de l'achat (Wisner *et al.*, 2009), la relation acheteur / fournisseur est un facteur important pour la performance des fournisseurs (Sundtoft Hald et Ellegaard, 2011). Un partenariat entre les acheteurs et les fournisseurs peut être établi afin de se soutenir mutuellement dans le but de fournir des produits de haute

qualité et d'améliorer la performance (Flynn et Flynn, 2005). Parce que cette relation peut affecter les performances, elle est également considérée comme un facteur modérateur dans cette analyse.

2.6.6. Les hypothèses et le cadre de recherche

Sur la base de tout ce qui précède, un cadre conceptuel est développé et des hypothèses pour l'évaluation de l'excellence de la performance des entreprises aérospatiales de rangs 2 et 3 sont élaborées, en considérant que les variables indépendantes sont les facteurs liés aux parties prenantes et les FCS internes, même s'ils ne sont pas spécifiques pour ces entreprises. En outre, il faut vérifier comment ces facteurs influent sur la variable dépendante, c'est-à-dire l'excellence de la performance, compte tenu des facteurs de modération : la taille de l'entreprise, les besoins des parties prenantes et la relation acheteur / fournisseur. Les hypothèses et le cadre sont présentés par la Figure 4.

Figure 4 – Le cadre conceptuel



H1 : Afin d'atteindre l'excellence de la performance, les entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3 doivent mettre en œuvre une gamme de FCS perçus en interne.

H2 : Afin d'atteindre l'excellence de la performance, les entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3 doivent mettre en œuvre une gamme de FCS perçus par les parties prenantes.

H3a : La relation entre les FCS et l'excellence de la performance est modérée par les exigences des parties prenantes.

H3b : La relation entre les FCS et l'excellence de la performance est modérée par la relation acheteur / fournisseur.

H3c : La relation entre les FCS et l'excellence de la performance est modérée par la taille de l'entreprise.

CHAPITRE 3 - MÉTHODOLOGIE

Après la revue de la littérature, d'éventuels FCS liés à la performance des *subtiers* aérospatiaux ont été identifiés. Il est important de noter que les FCS ont également été obtenus à partir de sources non académiques telles que les sites web des programmes d'excellence. Deux approches ont été retenues pour l'analyse : la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la gestion de la qualité. Ainsi, un ensemble de FCS a été identifié et ceux-ci ont été regroupés en deux constructions principales. La première concernant les processus internes et la seconde les attentes des parties prenantes.

Par conséquent, il est possible de formuler les hypothèses (H1 et H2), celles qui affectent positivement la performance.

Néanmoins, il faut tenir compte du fait que, selon la revue de la littérature, il pourrait y avoir quelques facteurs modérateurs à analyser. Ces facteurs sont la taille de l'entreprise, les exigences des parties prenantes et la relation acheteur / fournisseur.

Un cadre conceptuel pour l'amélioration de la performance des *subtiers* est ensuite proposé et il est représenté par la Figure 4. Dans ce cadre conceptuel, les constructions de l'interne et des parties prenantes sont en fait créées à partir de cinq constructions chacune. Dans le cas des facteurs internes, les constructions sont : la culture organisationnelle, la stratégie, la connaissance, la gestion basée sur les processus et le leadership. En tant que partie prenante, il a été pris en compte : l'orientation vers le client, l'orientation vers les actionnaires, l'orientation vers les fournisseurs, l'orientation vers les employés et la société et l'environnement.

La relation entre les constructions est évaluée à l'aide d'un questionnaire soumis à 27 entreprises aérospatiales qui fonctionnent comme fournisseurs de rangs 2 et 3, situées au Brésil et au Canada. Ce questionnaire est construit sur la base du cadre conceptuel, et il a pour objectif principal d'élucider les hypothèses qui en découlent. Le questionnaire a d'abord été testé sur la base d'une PME de la région de Trois-Rivières.

Une fois validé, il a été envoyé par courriel aux répondants. Le questionnaire complet est présenté dans l'annexe A.

Donc, la méthodologie de l'enquête est utilisée, prenant en compte des différents points de vue afin d'étayer les données acquises à partir de la littérature et des sites internet. L'approche est en même temps quantitative et qualitative étant donné que le questionnaire aborde des questions fermées et aussi ouvertes.

En outre, il est important de mentionner que l'échantillon analysé correspond à une image non représentative de l'ensemble de la population, car l'idée est de conduire une enquête pilote pour reproduire le plan d'enquête final à petite échelle pour évaluer l'efficacité du questionnaire et si le modèle suggéré est prometteur (Canada, 2010).

CHAPITRE 4 - RÉSULTATS ET DISCUSSION

À partir de la série initiale de questionnaires envoyés à 27 entreprises aérospatiales classées comme fournisseurs des niveaux 2 ou 3, 17 (63 %) ont été entièrement complétés et utilisés dans cette étude. En outre, 76 % des entreprises qui ont répondu au questionnaire sont des PME.

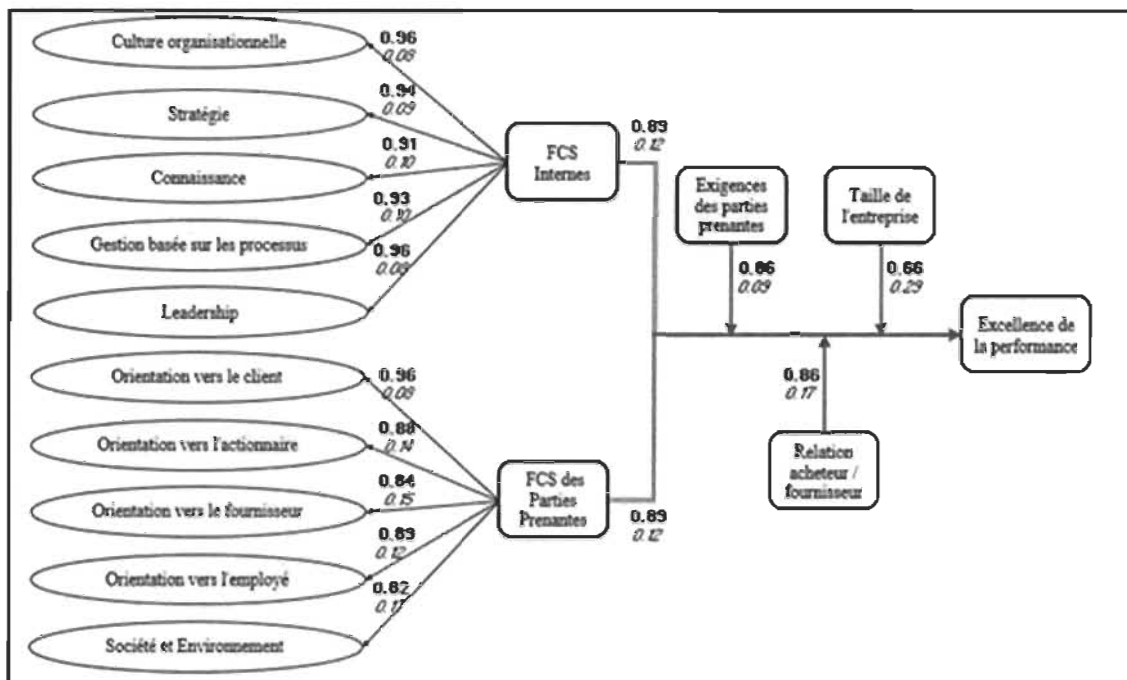
Les détails concernant les entreprises, les programmes, les produits et les répondants sont protégés par secret commercial et donc omis afin d'assurer l'anonymat, pourtant les informations et les commentaires sont pertinents.

En utilisant les résultats moyens de l'échelle de Likert, il est possible d'attribuer des nombres aux relations dans le cadre conceptuel. Dans la Figure 5, les chiffres en gras représentent le résultat moyen du questionnaire, étant le nombre 1, la représentation d'une corrélation totale (c.-à-d., tous les répondants considèrent que la relation est maximale) et zéro représente l'absence totale de corrélation (tous les répondants pointant vers la relation minimale). En dessous de ce chiffre, en italique, il y a l'écart-type de la question, à la même échelle qu'auparavant.

À partir de ces résultats, 89 % des entreprises ont déclaré que pour atteindre l'excellence de la performance, les fournisseurs aérospatiaux de rangs 2 et 3 devraient mettre en œuvre un éventail de FCS axés sur les processus internes, en attribuant une haute ou très haute importance à cette question, ce qui fournit une indication positive de la validité de l'hypothèse H1. Dans le même temps, l'écart-type était faible, soit environ 12 %, confirmant un accord général entre les répondants.

Dans la même ligne, pour l'hypothèse numéro deux, 89 % des résultats des 17 entreprises ont établi une relation maximale entre les facteurs des parties prenantes et l'excellence de la performance. L'écart-type était également très faible (12 %), ce qui indique un accord général sur la corrélation.

Figure 5 – Les résultats



Très intéressant, comme le démontre la Figure 5, non seulement la relation entre ces variables et l'excellence de la performance a été confirmée par l'expérience de terrain de ces entreprises, mais les répondants ont également eu la même compréhension de la construction. Par exemple, les facteurs internes incluent la culture organisationnelle, la stratégie, la connaissance, la gestion axée sur les processus et le leadership, tous ayant une importance élevée ou très élevée. La relation maximale donnée par le questionnaire était de 96 % (avec 8 % d'écart-type) pour le leadership et la culture organisationnelle et le minimum était de 91 % (écart-type de 10 %) par rapport à la connaissance.

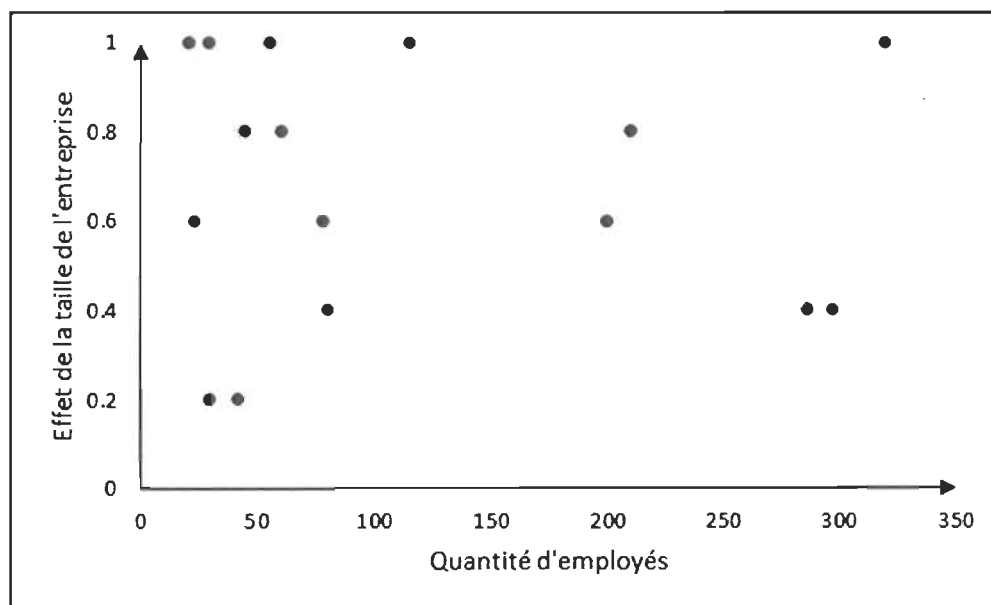
De même, il y a eu un accord général sur les facteurs qui construisent la variable parties prenantes, c'est-à-dire l'orientation vers le client, l'orientation vers les actionnaires, l'orientation vers les fournisseurs, l'orientation vers les employés et la société et l'environnement. La relation maximale a été détectée par le facteur orienté vers le client (96 % de corrélation avec 8 % d'écart-type) et le rapport moins significatif

était lié à la société et l'environnement ayant une relation de 82 % (et 17 % d'écart-type). Il semble que les *subtiers* aéronautiques considèrent le client comme le plus important intervenant, alors que le facteur société et environnement n'est pas entièrement compris ou qu'il ne tient pas un accord total de tous.

Selon les facteurs modérateurs, à partir des questionnaires, 86 % des répondants s'accordaient à dire que les exigences des parties prenantes influencent la performance de l'entreprise (avec un écart-type de 9 %). La croyance que la relation entre l'acheteur et le fournisseur influe sur la performance a eu des résultats similaires, avec 86 % d'accord total et 17 % d'écart. Ces résultats indiquent qu'en fait il existe une croyance généralisée entre les entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3 que les exigences et la relation influencent la performance. La question si la taille de l'entreprise affecte la définition et la mise en œuvre de FCS a eu un score étonnamment faible (66 %) et un écart-type élevé (29 %).

Pour avoir plus de détails, toutes les réponses sont illustrées à la Figure 6.

Figure 6 – L'effet de la taille de l'entreprise



Dans ce graphique sur l'axe vertical, il est montré le niveau d'accord des répondants par rapport à la question « la taille de l'entreprise affecte-t-elle la définition et la mise en œuvre de ces FCS » ? Sur l'axe horizontal, il est présenté la taille de l'entreprise. Il n'y a pas de grappe généralisée de profils et il est perçu que la performance n'est pas modérée par la taille de l'entreprise.

De plus, d'autres questions ont été posées pour effectuer une analyse qualitative afin d'étudier l'applicabilité des FCS acquis de la revue de la littérature au scénario des *subtiers* aérospatiaux.

Ainsi, en ce qui concerne les FCS internes, seulement quelques répondants ont proposé des commentaires supplémentaires à considérer. Soixante-seize pourcent d'entre eux n'ont pas ajouté d'autres facteurs, ce qui fournit également une indication positive quant à la légitimité des FCS internes proposés. Les commentaires portaient sur l'importance de :

- la gestion financière et la disponibilité de financement à des taux acceptables pour permettre à ces entreprises de se développer.
- la capacité d'exécution de la stratégie et des indicateurs pour la mesurer. Concentration sur la planification et la maintenance des résultats déjà atteints.
- une vision claire de l'excellence, ainsi que des conditions pour y parvenir.

Même si ces commentaires sont appropriés, ils sont déjà couverts par le cadre conceptuel proposé, sous des aspects plus larges tels que la santé financière, la durabilité, la stratégie, la gestion axée sur les processus.

De plus, les répondants ont été priés d'informer les FCS internes qui devraient encore être introduits dans leurs entreprises, ainsi que les raisons pour lesquelles ils ne sont pas en place.

Il est intéressant de noter que six sociétés ont déclaré qu'elles avaient tous les facteurs en place, mais ils doivent être améliorés pour atteindre une performance

excellente. Seulement quatre sociétés n'ont pas déclaré de facteur en suspens. Les facteurs les plus mentionnés étaient la stratégie (3 fois), la culture organisationnelle (3 fois), la gestion axée sur les processus (2 fois) et la connaissance (2 fois).

Les principales raisons invoquées pour ne pas avoir de FCS interne en place étaient les suivantes :

- Indisponibilité des ressources humaines (6 répondants) ;
- Manque d'expertise (5 répondants) ;
- Coûts (5 répondants) ;
- Manque de temps (5 répondants).

Suivant le même raisonnement, aucun facteur externe supplémentaire n'a été proposé par les répondants, ce qui fournit également une indication positive quant à la légitimité de la construction proposée.

Les répondants ont également été priés d'informer les FCS des parties prenantes qui devraient encore être introduits dans leurs entreprises, ainsi que les raisons pour lesquelles ils ne sont pas en place.

Huit sociétés ont déclaré qu'elles n'avaient aucun facteur manquant. Les facteurs en suspens qui ont été les plus mentionnés ont été l'orientation vers les fournisseurs (5 fois), l'orientation vers les actionnaires (5 fois), la société et l'environnement (4 fois) et une seule entreprise a mentionné que tous les facteurs ont été mis en œuvre, mais ils doivent être améliorés.

Les principales raisons invoquées pour ne pas avoir un FCS des parties prenantes en place étaient les suivantes :

- Indisponibilité des ressources humaines (5 répondants) ;
- Manque d'expertise (5 répondants) ;
- Manque de temps (5 répondants) ;

- Coûts (4 répondants).

Même si les répondants semblent s'accorder avec la construction interne et externe des FCS et l'importance de leur mise en œuvre pour obtenir un meilleur rendement, ils ont également déclaré que tous les facteurs n'étaient pas en place et qu'ils présentaient certains obstacles qui empêchaient leur implantation.

En ce qui concerne ces obstacles, la littérature sur les PME nous donne un aperçu des difficultés auxquelles ces entreprises sont confrontées pour mettre en œuvre les cadres développés à l'origine pour les grandes entreprises, comme suit.

En explorant la mesure de la performance, des études démontrent que la perspective des PME est à peine prise en considération, donc les caractéristiques et les particularités qui distinguent ces entreprises des grandes organisations ne sont pas reflétées dans les cadres de performance (Cocca et Alberti, 2010 ; Nudurupati et al., 2011). La mesure de la performance dans les PME présente des écarts considérables par rapport aux cadres théoriques de performance. Cela est dû aux obstacles importants à sa mise en œuvre, principalement liés à la pénurie de ressources et au fait que les modèles théoriques sont excessivement orientés vers la stratégie, ce qui les rend incompatibles avec les aspects dynamiques et la vision à court terme de petites entreprises (Hudson et al., 2001). En outre, le temps et les efforts pour mettre en œuvre les mesures standard de performance sont des obstacles dans les petites entreprises (Nudurupati *et al.*, 2011). Au-delà, ils semblent complexes et consommateurs de ressources pour le contexte des PME (Cocca et Alberti, 2010).

Les défis rencontrés par les PME concernant la mise en œuvre des mesures de performance sont susceptibles de se représenter lors de l'implantation de d'autres cadres de performance, établis originalement en fonction des scénarios et des besoins des grandes entreprises. Cette réalité est mise en évidence par (McAdam, 2000) à l'occasion de la mise en œuvre du TQM.

Indépendamment des défis rencontrés par les petites entreprises pour mettre en œuvre des normes et des modèles générés selon le contexte de grandes entreprises, ces références ne peuvent pas être négligées, car elles seront probablement vérifiées lors d'une analyse de risque réalisée par une grande entreprise avant d'engager un fournisseur. Par conséquent, il est pertinent pour une petite entreprise de comprendre telles exigences et de chercher à les mettre en œuvre afin d'accroître son niveau de compétitivité et de participer à de nouveaux projets.

L'approche suggérée par Smith et Smith (2007) pour surmonter les défis auxquels les PME doivent faire face pour mettre en œuvre des mesures de performance pourrait être intéressante à cette fin. Ils suggèrent que les aspects suivants soient pris en considération : l'utilisation efficace des ressources, les avantages à court et à long terme, la possibilité de diffuser des stratégies informelles, un environnement souple et dynamique. Donc, les initiatives doivent être simples afin de guider les gestionnaires des PME à optimiser l'utilisation des ressources vers la mise en œuvre d'actions efficaces pour générer une amélioration de la performance (Cocca et Alberti, 2010).

En résumé, le cadre conceptuel proposé découle d'une revue de la littérature sur les FCS pour la performance de l'industrie générale, principalement pour les grandes organisations, qui est donc appliqué aux *subtiers* dans la chaîne d'approvisionnement aérospatiale qui sont dans de nombreuses fois des PME. Même si le cadre conceptuel ne peut pas être généralisé, les résultats du questionnaire ont démontré la cohérence et la pertinence et les résultats suggèrent la probabilité que les FCS généraux pourraient également s'appliquer aux *subtiers* aérospatiaux. La question à approfondir est comment mettre en œuvre ces facteurs et à quelle extension, compte tenu du contexte de ces entreprises.

Ainsi, en tenant compte des difficultés et des recommandations pour les surmonter, ainsi que des résultats à l'égard du cadre conceptuel, ci-dessus, un modèle de

gestion pour l'amélioration de la performance des entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3 est proposé.

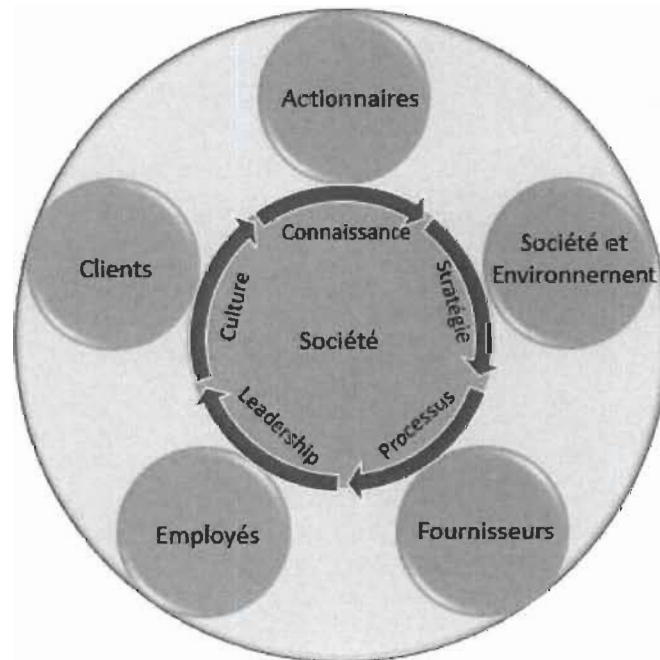
4.1. LE MODÈLE DE GESTION POUR L'AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE DES *SUBTIERS* AÉROSPATIAUX

En général, un modèle de gestion est basé sur les stratégies définies par les dirigeants d'une entreprise par rapport aux domaines de focalisation, à la façon de gérer le travail, à l'allocation des ressources, à la définition des objectifs, etc.

Dans ce cas spécifique, le modèle de gestion se réfère aux sujets sur lesquels les *subtiers* aéronautiques devraient se concentrer et diriger leurs efforts, motivations, et ressources, visant à atteindre des niveaux de performance plus élevés.

La Figure 7 illustre la construction proposée.

Figure 7 – Le modèle de gestion pour l'amélioration de la performance des entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3

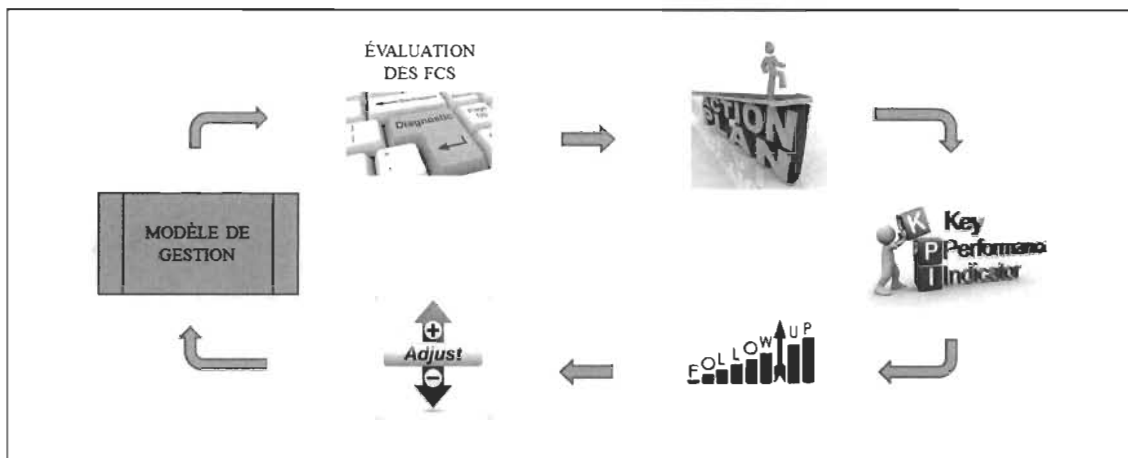


En résumé, ce modèle de gestion suggère que, en connaissant la faiblesse et les points forts comme une petite entreprise aérospatiale, l'entreprise doit chercher à comprendre les besoins de ses parties prenantes (les clients, les actionnaires, les employés, la société et l'environnement et les fournisseurs) et mettre en œuvre des actions visant à aligner sa stratégie et renforcer ses processus internes. Ce processus permettrait d'assurer la préservation et la pérennité du savoir, de créer une culture organisationnelle qui favorise les bonnes pratiques et les comportements en fonction de la stratégie, des valeurs et des principes et, enfin, de développer un leadership engagé à l'exécution des actions qui mèneront aux accomplissements des performances exceptionnelles.

De plus, en suivant la philosophie *lean* en ce qui concerne les améliorations progressives, ce modèle de gestion pourrait être utilisé comme une base pour le développement de modèles de gestion personnalisés, qui pourraient être ajustés en fonction des résultats et des rétroactions.

Ainsi, la proposition consiste de la réalisation d'une étude de cas (Yin, 2014) dans une entreprise aéronautique de rangs 2 ou 3 afin de concentrer les efforts visant à obtenir un maximum d'informations et d'identifier des caractéristiques spécifiques par rapport à la mise en œuvre du modèle de gestion proposé. Le processus pour implanter ce modèle de gestion est décrit par la Figure 8, comme suit.

Figure 8 – Le processus d'évaluation



- 1) Initialement, une évaluation est effectuée pour analyser l'adhérence et les écarts des processus de l'entreprise à l'égard du modèle proposé. En autres termes, il faut analyser quels sont les FCS mis en œuvre par la société, ainsi que ceux qui ne sont pas. En ce qui concerne les FCS qui ne sont pas encore en place, il faut identifier les obstacles qui empêchent leur application.
- 2) Un plan d'action est créé pour l'exécution des tâches afin de mettre en place des FCS qui conduiront à une amélioration de la performance.
- 3) Des indicateurs de performance sont définis afin de mesurer l'évolution de la performance selon la mise en place des FCS.
- 4) Finalement, suivant la philosophie des améliorations progressives et le cycle de Deming, ce processus doit être refait et des ajustements effectués en fonction des résultats et des rétroactions, combien de fois soient nécessaires.

Les quatre étapes présentées ci-dessus sont détaillées ensuite :

1) Évaluation des FCS

Avant de commencer l'évaluation des FCS, les facteurs identifiés par McAdam (2000) et Smith et Smith (2007) en ce qui concerne respectivement la mise en œuvre du

TQM et des mesures de performance dans les PME, pourraient aussi être considérés à l'égard de la mise en place de ce modèle de gestion, étant donné que les sociétés aéronautiques de rangs 2 ou 3, souvent, sont des PME. Ces facteurs sont :

- Un modèle aligné stratégiquement avec les buts d'affaires ;
- La compréhension et la satisfaction des clients ;
- La participation des employés ;
- L'engagement et la cohérence de la direction ;
- Des processus et mesures ;
- L'utilisation efficace des ressources ;
- Des avantages à court et à long terme ;
- La possibilité de diffuser des stratégies informelles ;
- Un environnement souple et dynamique.

Une fois la présence de ces facteurs est reconnue et étant donné que des initiatives et modèles à appliquer dans les sociétés aéronautiques de rangs 2 ou 3 doivent être simples et moins consommateurs de ressources, un gabarit qui adresse tous les FCS inclus dans le modèle de gestion est proposé. Ce gabarit sera utilisé pendant le processus d'évaluation et servira de guide pour permettre à l'entreprise d'identifier ses forces et ses faiblesses concernant les facteurs de succès. Le gabarit est détaillé dans l'annexe B.

Par rapport au remplissage du gabarit, les sous-facteurs des cinq catégories de chacun des principaux FCS (parties prenantes et internes), décrits à la section 2.6.1 et 2.6.2, sont analysés. Par exemple : à l'égard du facteur orientation vers le client, les sous-facteurs considérés sont : le focus sur le client, l'assurance de la qualité des produits, les prix compétitifs, l'agilité, la flexibilité, l'innovation, la création de valeur et la communication.

Dès que des réponses sont sélectionnées, la combinaison d'entre elles engendra des notes allant de 0 à 1 qui seront affectées à chaque FCS, où 1 correspond à

l'implantation complète du facteur associé et 0 signifie que le facteur en question n'est pas encore considéré ou il n'est pas mis en œuvre de façon minimale.

Ensuite, les graphiques ci-dessous sont générés sur la base de ces notes. Ils présentent l'écart entre la note obtenue et la valeur maximale idéale de chaque FCS. La Figure 9 illustre le statut des FCS des parties prenantes et la Figure 10 montre la situation des FCS internes.

Figure 9 – Le statut des FCS des parties prenantes

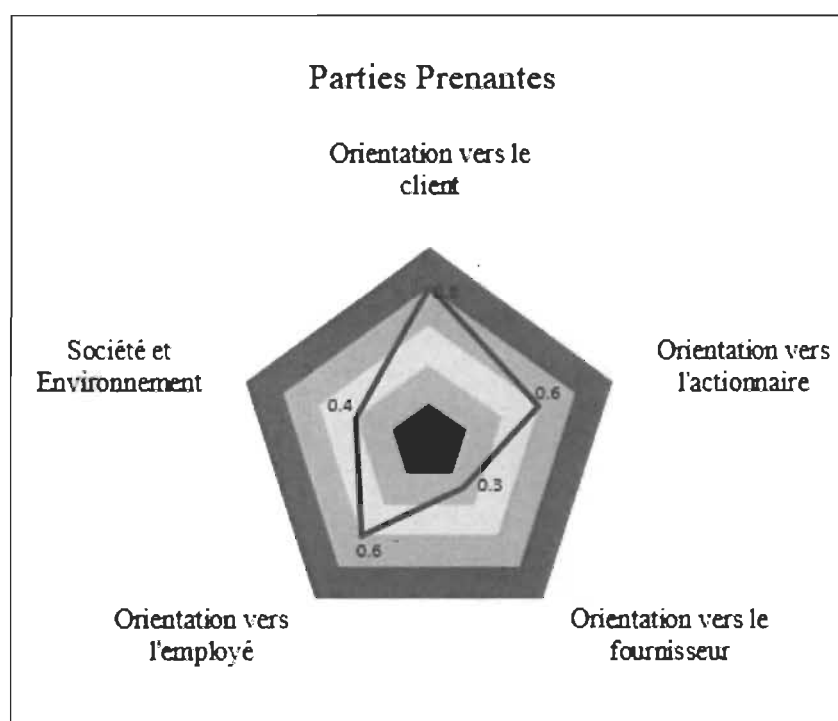
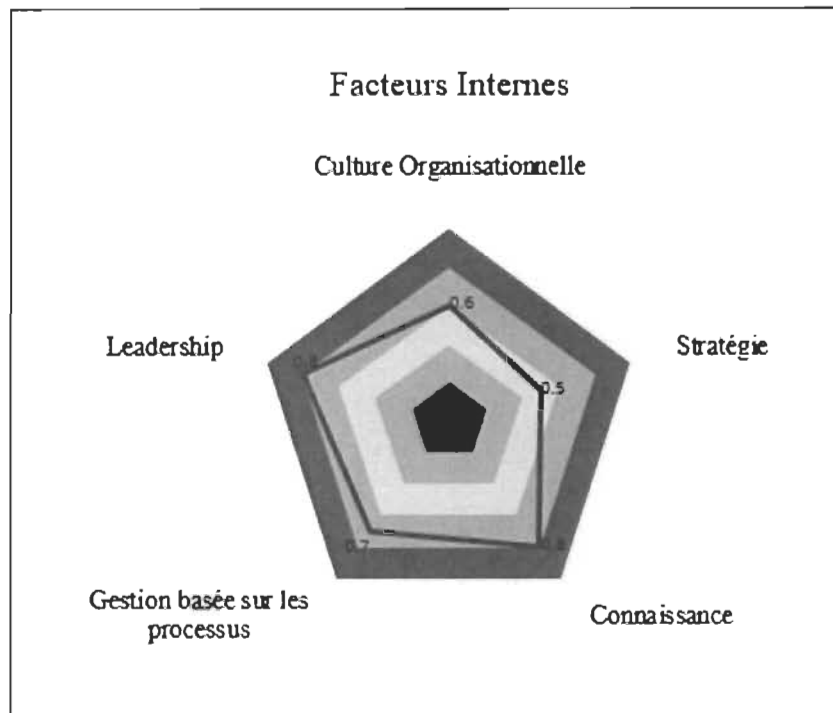


Figure 10 – Le statut des FCS internes



2) Plan d'action

À partir de la phase d'évaluation, l'équipe peut déterminer où agir. Donc, un plan d'action devra être élaboré pour résoudre les problèmes et écarts identifiés. Un plan d'action est un outil qui aide les entreprises à établir des objectifs mesurables. Cette méthodologie axée sur des objectifs vise à produire des efforts continus pour améliorer les opérations de la société.

Une fois les écarts sont identifiés, d'autres outils tels que les diagrammes de cause et d'effet, *kaizens*, A3, entre autres, peuvent être utilisés pour déterminer la cause racine des problèmes, de sorte que les actions appropriées peuvent être établies pour résoudre tels enjeux.

Pour qu'un plan d'action soit efficace, certains points sont importants (Kansas, 2017) :

- Le plan d'action doit contenir au minimum les informations suivantes : quelles actions, quand ils auront lieu, qui les réalisera, quelles ressources sont nécessaires pour les mettre en œuvre.
- Le plan doit être : clair, réalisable, actuel, stimulant et mesurable.
- Les initiatives suivantes devront être assurées durant l'exécution du plan : un suivi régulier du plan ; communiquer tous les intervenants sur l'évolution du plan ; vérifier l'efficacité et la durabilité des solutions implantées, gardez les registres à jour ; célébrez les réalisations.
- La priorité des actions devra être proposée selon la stratégie de l'entreprise et la disponibilité de ses ressources.

Un autre point primordial pour assurer l'achèvement du plan d'action pour l'amélioration de la performance est d'attribuer à un gestionnaire de projet la responsabilité de sa coordination. Bien que le processus d'amélioration de la performance soit cyclique (continu), l'exécution de chaque étape pour améliorer la performance d'un niveau A à un niveau B et ainsi de suite, peut être considérée comme un projet (objectif précis, non répétitif, début et fin déterminés, contraintes de coût et temps). Ainsi, le plan d'action aurait une approche de gestion de projet en raison de son importance, de sa complexité et de l'implication des diverses ressources de l'entreprise. De cette façon, il aurait une attention et discipline nécessaires, autrement les résultats attendus seraient difficilement atteints.

Finalement, un gabarit pour le plan d'action est proposé (annexe C).

3) Indicateurs Clés de Performance (Key Performance Indicator - KPI)

La prochaine étape consiste de la définition d'un ensemble d'indicateurs clés associés aux FCS, de façon que l'évolution de leur performance peut être mesurée et suivie.

Les mesures doivent être conçues en fonction des FCS. Elles doivent être faciles à comprendre et alignées avec tout le personnel impliqué, de sorte qu'ils aient un but commun. Les KPI sont définis en tenant compte (Parmenter, 2015) :

- KPI ne sont pas des mesures financières ;
- KPI sont mesurés fréquemment ;
- KPI sont suivis par le directeur général ou par la haute direction ;
- KPI doivent indiquer clairement les mesures à prendre par le personnel ;
- KPI s'agissent de mesures qui lient la responsabilité à une équipe ;
- KPI ont un impact significatif sur le résultat de l'entreprise ;
- KPI ont été testés pour assurer un impact positif sur la performance ;
- Idéalement, les KPI, à l'échelle de l'organisation, devraient être limités à 10.

4) Suivi et Ajustements

Pour cette étape, des suivis et ajustements périodiques du plan doivent être exécutés avec discipline et organisation afin d'assurer la continuité du processus d'amélioration, la mise en œuvre des actions et l'enregistrement approprié des informations.

Finalement, l'exécution du cycle de Deming (Conseil, 2017) vise l'achèvement de l'amélioration continue à travers de la mise en œuvre des étapes suivantes :

- 1) Recueillir des données actuelles, identifier le problème et les causes racines, et planifier la mise en œuvre des actions correctives ;
- 2) Déployer les ressources, définir un échantillon représentatif pour les tests, exécuter le plan d'action, mesurer le résultat à l'aide des indicateurs de performance et étendre les bonnes solutions à la population complète ;
- 3) Vérifier si les résultats atteints correspondent à ce qui avait été planifié ;

- 4) Documenter les résultats, ajuster les écarts, confirmer si les solutions sont efficaces au cours du temps, examiner des nouvelles opportunités d'amélioration et recommencer le processus.

Par conséquent, à travers l'implantation de ce modèle de gestion, une amélioration de la performance globale de l'entreprise est prévue, étant donné que les actions se concentrent sur les facteurs critiques identifiés par le processus d'évaluation.

CONCLUSION

Cette étude identifie les FCS qui pourraient contribuer à l'amélioration de la performance des entreprises aérospatiales de niveaux de 2 et 3. Ces FCS ont été identifiés à travers une revue de la littérature et validés par un questionnaire envoyé aux entreprises aérospatiales appartenant à ces catégories.

En résumé, le cadre conceptuel suggère qu'un *subtier* aérospatial devrait avoir des FCS internes et externes pour obtenir une performance exceptionnelle. Les réponses au questionnaire ont démontré cohérence et pertinence en ce qui concerne les facteurs identifiés dans la littérature, indiquant que les FCS pour l'industrie générale seraient également applicables aux *subtiers* aérospatiaux. En outre, cette étude donne un éclairage sur les FCS et leur dépendance vis-à-vis à la position du fournisseur dans la chaîne, la relation acheteur / fournisseur et les exigences des parties prenantes.

En d'autres termes, les réponses reçues fournissent une indication positive quant à la légitimité des hypothèses H1, H2, H3a, H3b. Concernant l'hypothèse H3c qui cherche à déterminer si la relation entre les FCS et l'excellence de la performance est modérée par la taille de l'entreprise, les résultats ont présenté une variation standard élevée, ce qui signifie une perception que la performance ne serait pas modérée par ce facteur. Ainsi, la question de recherche sur les facteurs critiques de succès pour améliorer la performance globale des entreprises aéronautiques de rangs 2 et 3 et leur niveau d'influence sur la performance a été répondue.

À propos de la deuxième question de recherche qui analyse comment améliorer la performance globale, le modèle de gestion proposé peut servir de guide pour que ces entreprises démarrent un processus d'évaluation de ses facteurs critiques de succès pour, donc, déterminer les actions et mesures appropriées.

Toutefois, le cadre conceptuel et, par conséquent, le modèle de gestion proposé, ne peuvent pas être entièrement validés parce que l'échantillon analysé n'est pas

suffisamment représentatif par rapport à l'univers des entreprises aérospatiales de niveaux 2 et 3, parce qu'il s'agit d'une enquête pilote.

Ainsi, des recherches plus approfondies pourraient être menées pour étendre la validation de ce cadre à un échantillon plus large d'entreprises aérospatiales, en tenant compte également d'autres cultures, afin d'avoir suffisamment de données pour valider les facteurs réellement critiques pour la performance et vérifier l'existence de motifs. De plus, la façon et l'extension dont ces FCS pourraient être mis en œuvre dans les *subtiers* aérospatiaux pourraient être étudiés, étant donné que les réponses concernant la perception de l'impact de la taille de l'entreprise sur la performance présentaient une variation standard élevée et qu'il existe des barrières pour la mise en œuvre des FCS.

Enfin, en dépit de certaines limites et de la nécessité de poursuivre les recherches, une contribution est prévue à une meilleure compréhension de la nature des FCS et leurs rôles possibles dans la quête pour l'amélioration de la performance des sociétés aéronautiques de rangs 2 et 3. De plus, le modèle de gestion proposé peut aider ces entreprises à identifier leurs forces et faiblesses afin d'élaborer un plan d'action ciblé et effectif pour l'achèvement d'une performance globale supérieure.

RÉFÉRENCES

- AFNOR. (2011). *Management de la qualité pour la Défense, l'Aéronautique et l'Aérospatial - Normes et certification*, AFNOR éditions, La Plaine Saint-Denis.
- Akyuz, G.A., & Erkan, T.E. (2010). Supply chain performance measurement: A literature review. *International Journal of Production Research*, 48(17), 5137-5155.
- Alfalla-Luque, R., Medina-Lopez, C., & Schrage, H. (2013). A study of supply chain integration in the aeronautics sector. *Production Planning & Control*, 24(8-9), 769-784.
- Ayyagari, M., Beck, T., & Demirguc-Kunt, A. (2007). Small and medium enterprises across the globe. *Small Business Economics*, 29(4), 415-434.
- Boeing. (2016). Boeing suppliers, available at: <http://www.boeingsuppliers.com/become.html#/hash3> (accessed 13 December 2016).
- Cagli, A., Kechidi, M., & Levy, R. (2012). Complex product and supplier interfaces in aeronautics. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23(6), 717-732.
- Canada, S. (2010). *Survey methods and practices*. In S. Canada (Ed.), Ottawa.
- Chen, J.-K., & Chen, I. S. (2009). TQM measurement model for the biotechnology industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8789-8798.
- Cocca, P., & Alberti, M. (2010). A framework to assess performance measurement systems in SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(2), 186-200.
- Conseil, L. (2017). PDCA, la roue de Deming. Available at: <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Methodes-optimisation/Pdca-roue-deming.htm> (accessed 29 Mars 2017).
- Deloitte LLP, a. a. e. (2013). *A new reality of the aerospace supply chain*. Available at: <http://docplayer.net/13472047-November-12-2013-roch-champagne-sam-furphy-jennifer-lee-martin-vezina.html> (Accessed 20 February 2017).
- Deloitte LLP, a. a. e. (2016). *2016 Global aerospace and defense sector outlook*. Available at:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Manufacturing/gx-manufacturing-2016-global-ad-sector-outlook.pdf> (Accessed 20 February 2017).

- Demirbag, M., Koh, S. C. L., Tatoglu, E., & Zaim, S. (2006). TQM and market orientation's impact on SMEs' performance. *Industrial Management & Data Systems*, 106(8), 1206-1228.
- Dostaler, I. (2013). Competing in the global aerospace supply chain: The case of the Canadian aerospace industry. *Operations Management Research*, 6(1-2), 32-43.
- EFQM. (2016). European foundation for quality management. Available at: <http://www.efqm.org/> (accessed 23 February 2016).
- Embraer. (2016). *Embraer suppliers*. Available at: <https://suppliers.embraer.com.br/esuppliers/#/en-US> (accessed 13 December 2016).
- Figueiredo, P., Silveira, G., & Sbragia, R. (2007). Risk sharing partnerships with suppliers: The case of Embraer. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(1), 27-37.
- Flynn, B. B., & Flynn, E. J. (2005). Synergies between supply chain management and quality management: emerging implications. *International Journal of Production Research*, 43(16), 3421-3436.
- FNQ. (2016). Brazilian national foundation of quality. Available at: <http://www.fnq.org.br/english> (accessed 23 February 2016).
- Forker, L. B. (1997). Factors affecting supplier quality performance. *Journal of Operations Management*, 15(4), 243-269.
- Gadenne, D. (1998). Critical success factors for small business: An inter-industry comparison. *International Small Business Journal*, 17(1), 36-56.
- Gordon, D. K. (2006). Supply chain management remains aerospace challenge. *Quality Progress*, 39(7), 83-85.
- Hudson, M., Smart, A., & Bourne, M. (2001). Theory and practice in SME performance measurement systems, *International Journal of Operations & Production Management*, 21(8), 1096-1115.

- IAQG. (2016). International aerospace quality group (iaqg). Available at: <http://www.sae.org/iaqg/> (accessed: 23 February 2016).
- Irani, Z., Beskese, A., & Love, P. E. D. (2004). Total quality management and corporate culture: Constructs of organisational excellence. *Technovation*, 24(8), 643-650.
- Kansas, U. o. (2017). Developing an Action Plan. Available at: <http://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/structure/strategic-planning/develop-action-plans/main> (accessed 29 Mars 2017).
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business Press.
- Koblen, I., & Nizniková, L. (2013). Selected aspects of the supply chain management in the aerospace industry. *INCAS Bulletin*, 5(1),135-149.
- Koh, S. C. L., Demirbag, M., Bayraktar, E., Tatoglu, E., & Zaim, S. (2007). The impact of supply chain management practices on performance of SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 107(1), 103-124.
- Kutlu, A.C., & Kadaifci, C. (2014). Analyzing critical success factors of total quality management by using fuzzy cognitive mapping. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(5), 561-575.
- Leszczynska, A. (2012). Towards shareholders' value: An analysis of sustainability reports. *Industrial Management & Data Systems*, 112(6), 911-928.
- MBNQP. (2016). Malcolm Baldrige national program. Available at: <http://www.nist.gov/baldrige/> (accessed 23 February, 2016).
- McAdam, R. (2000). Quality models in an SME context: A critical perspective using a grounded approach. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(3), 305-323.
- McCormack, K., Bronzo Ladeira, M., & Paulo Valadares de Oliveira, M. (2008). Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 272-282.
- Mohamad, N., Kamaruddin, S., & Purwanto, U. S. (2015). The effects of organizational innovation on operational performance and other types of innovation. Paper presented at the International Conference On Industrial Engineering and Operations Management (IEOM), Dubai, pp.1-7.

- Nudurupati, S. S., Bititci, U. S., Kumar, V., & Chan, F. T. (2011). State of the art literature review on performance measurement. *Computers & Industrial Engineering*, *60*(2), 279-290.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, N.J.
- Petrick, I. J. (2007). Tipping the balance of power: The case of large-scale systems integrators and their supply chains. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, *3*(3), 240-255.
- Porter, L. J., & Parker, A. J. (1993). Total quality management-the critical success factors. *Total Quality Management*, *4*(1), 13-22.
- Powell, S. (2004). The challenges of performance measurement. *Management Decision*, *42*(8), 1017-1023.
- Rebolledo, C., & Nollet, J. (2011). Learning from suppliers in the aerospace industry. *International Journal of Production Economics*, *129*(2), 328-337.
- Ritterbeck, R. (2011). Assessing aerospace risk management. *Quality*, *50*(11), 34-37.
- Rose-Anderssen, C., Baldwin, J. S., Ridgway, K., Allen, P. M., & Varga, L. (2009). Knowledge transformation, learning and changes giving competitive advantage in aerospace supply chains. *Emergence: Complexity & Organization*, *11*(2), 15-29.
- Saraph, J. V., Benson, P. G., & Schroeder, R. G. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences*, *20*(4), 810-829.
- Scholes, E., & Clutterbuck, D. (1998). Communication with stakeholders: An integrated approach. *Long Range Planning*, *31*(2), 227-238.
- Shepherd, C., & Günter, H. (2011). Measuring supply chain performance: Current research and future directions. In C. J. Fransoo, T. Waefler, & R. J. Wilson (Eds.), *Behavioral operations in planning and scheduling* (pp. 105-121). Berlin: Springer-Verlag.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. (2003). Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries. *International Journal of Production Research*, *41*(2), 235-268.

- Simpson, M., Padmore, J., & Newman, N. (2012). Towards a new model of success and performance in SMES. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 18(3), 264-285.
- Simpson, P. M., Siguaw, J. A., & White, S. C. (2002). Measuring the performance of suppliers: An analysis of evaluation processes. *Journal of Supply Chain Management*, 389(4), 29-41.
- Slack, N. (1997). *The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Operations Management*. Blackwell Publishing House Business, Cambridge, MA.
- Smith, M.H, & Smith, D. (2007). Implementing strategically aligned performance measurement in small firms. *International Journal of Production Economics*, 106(2), 393-408. .
- Sundtoft Hald, K., & Ellegaard, C. (2011). Supplier evaluation processes: The shaping and reshaping of supplier performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(8), 888-910.
- Trebilcock, B. (2014). Rethinking supplier relationships. *Aviation Week & Space Technology*, 176(35), 1.
- Wisner, J. D., Tan, K. C., & Leong, G. K. (2009). *Principles of supply chain management: A balanced approach*. South-Western and Cengage Learning, Nashville, TN and Florence, KY.
- Wyman, O. (2015). Challenges for European aerospace suppliers. Available at: <http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/global/en/2015/mar/key-challenges-for-european-aerospace-suppliers.pdf> (accessed 8 December, 2016).
- Yin, R. K. (2014). *Case study research design and methods*, 5th ed., SAGE, Los Angeles, CA.

ANNEXE A
QUESTIONNAIRE

Critical success factors of aerospace subtiers' performance

General:

This study is part of a Masters of science course at the University of Québec in Trois-Rivières. Its main purpose is to identify the factors that influence the performance excellence of an aerospace tier 2 and/or 3.

We would like to request you to grant us 30 minutes of your time to respond to this questionnaire.

It is important to note that:

- Your participation is entirely voluntary. You are free to refuse to participate at any time.
- All responses will remain strictly confidential. No one can access the information you provide us.
- Your identity and the information confidentiality will be preserved by assigning a code linking your name to your folder.

Please, try to answer all questions bearing in mind that there are no correct or incorrect responses, but whatever better suits your references and knowledge.

Thank you for your cooperation!

Marcela Pereira S. Silva
University of Quebec in Trois-Rivières (UQTR),
Research Chair in Management of Aeronautical Projects,
Trois-Rivières, QC, Canada
Marcela.Pereira.Dos.Santos.Silva@uqtr.ca

Considerations:

The elements of this questionnaire refer to your perception with regard to the Critical Success Factors (CSFs) for the performance excellence of an aerospace tier 2 and/or 3.

Please take into consideration that:

- Tier 2s are responsible in manufacturing parts and sub-assemblies based on OEM or tier 1 specifications and the tier 3s are in charge of production and assembly of basic components.

- Performance is the achievement of an outcome from any activity or the result of the action and Excellence is about doing your best. This questionnaire refers to Global Performance Excellence, which means financial and non-financial aspects.
- Stakeholders: customers, shareholders, employees, society & environment and suppliers.

When analyzing the CSFs' description, please pay attention to the characteristics that are underlined.

Company name:
Location:
Annual revenue:
Quantity of employees:

Considering a scale from 1 to 5, going from no importance to very high importance, **please determine:**

Part 1: Internal Factors

1) Whether to achieve performance excellence aerospace tiers 2 and 3 should implement a range of CSFs focusing on internal processes. (Internal CSFs are factors adding direct value for the company, covering aspects related to internal processes in all levels: strategic, tactical and operational).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

1.1) The value in the scale that better defines how the following internal factors are relevant for the performance excellence of a tier 2 or 3 company.

Organizational Culture

(Culture supporting the implementation of quality management initiatives, focusing on success, fomenting the excellence, promoting the ethics and transparency).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Note: Effective communication is an expectation and requirement of all stakeholders, who seek to receive accurate and transparent information, establishing a relationship based on respect and ethics. Therefore, this is one of the most relevant factors for performance achievement and it shall be pursued by the enterprises. For the same reason, an efficacious communication shall be a focus internally at the company. (To be considered in the description of all CSFs).

Strategy

(Excellent organizations add value and rise performance levels by improving their products, process, marketing strategies, implementing innovation and R&D practices consistently and encouraging the creativity of their people. Through the adoption of a strategic planning based on systems perspective and running their operations in network, the companies have good chances of delivering high performance since they establish a more integrated and wide view of their business).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Knowledge

(Knowledge transformation and organizational learning can provide competitive advantages for the companies, as well as the best use of information related to their customers and markets. A company shall develop and preserve its capabilities and expertise through an efficient knowledge management process before committing to new challenges).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Process-based management

(A process-based management establishing how companies organize, manage and enhance their main processes is essential for achieving high performance. The implementation of lean philosophy and continuous improvement mindset, seeking to increase process maturity levels, are the basis of such initiative. Moreover, the use of

more holistic performance measurement systems and risk management practices compose the portfolio of tools to fortify the organizational processes).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Leadership

(A visionary and committed leadership is a relevant factor for achieving an excellent performance, since leaders have a definitive role in establishing strategies, managing with integrity and inspiring people towards a common goal. Clear leadership, vision and commitment are necessary behaviors for managing quality as a strategy and for supporting continuous improvements).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

1.2) Is there any additional internal factor to be considered for the performance of tiers 2 and 3? If Yes, please specify.

1.3) Please classify the internal CSFs in order of importance / implementation priority (where, 1 is the most important and 5 the less important):

Organizational Culture / Strategy / Knowledge / Process-based management /Leadership

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

1.4) Based on the list (question 1.3), which are the internal CSFs that still need to be introduced in your company?

1.5) What are the reasons for not having them in place yet (Please mark with an X the options)?

- Cost

 Lack of expertise
 Time

 Not a customer or authority requirement
 Human resource unavailability

 Other: _____

Part 2: Stakeholders' Factors

2) Whether to achieve performance excellence aerospace tiers 2 and 3 should implement a range of CSFs perceived by the stakeholders. (Stakeholders' CSFs refer to the necessities of the stakeholders, considering that excellence is what brings value to them).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

2.1) The value in the scale that better defines how the following stakeholders' factors are relevant for the performance excellence of a tier 2 or 3 company.

Customer Oriented:

(Excellent organizations add value for customers by understanding, anticipating and fulfilling needs and expectations. Offering product with quality, competitive prices, as well as agility and flexibility are important values perceived by the customers that excellent organizations shall focus and pursue. Another important aspect to the customers is the product innovation).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Shareholders Oriented:

(The primary goal of shareholders is to obtain financial return over the capital invested in the company. Thus, in order to better control their indicators, deliver and sustain outstanding value and results, companies shall incorporate shareholders value measurement into their overall performance management system. The measurement

focus on the monitoring of the financial health and also on non-financial aspects. Also, companies must have a social and environmental responsibility, be attentive to the concept and practices of sustainability and adopt compliance policies).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Suppliers Oriented:

(Effective integration and collaboration are required among the members of the supply chain, which can be achieved through software and databases sharing to better integrate the information flow, as well as by implementing and reinforcing suppliers' management processes, such as forecasting, integrated planning, inventory management, etc. In addition, efficient communication regarding requirements flow down, project status and performance indicators play an important role in improving suppliers' performance. Moreover, partnership and long-term relationship with integrity between the parties are factors among suppliers' greatest interests).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Employees Oriented:

(Efficacious companies succeed through the talent of their employees and consequently they shall be trained, qualified and valued. The organizations shall establish a culture of empowerment and employee involvement for achieving their objectives and they shall reward their people based on the value addition and results delivered).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

Society and Environment

(Societal responsibility is one important factor related to performance excellence. Excellent organizations focus on sustainability, respect the environmental regulations, contribute for the social and economic development of the communities around them, simultaneously with their own growth).

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

2.2) Are there any additional stakeholders' factors to be considered for the performance of tiers 2 and 3? If Yes, please specify.

2.3) Please classify the stakeholders' CSFs in order of importance / implementation priority (where, 1 is the most important and 5 the less important):

Customer Oriented/ Shareholders Oriented / Suppliers Oriented / Employees Oriented / Society and Environment

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

2.4) Based on the list (question 2.3), which are the stakeholders' CSFs that still need to be introduced in your company?

2.5) What are the reasons for not having them in place yet? (Please mark with an X the options)?

- Cost
- Lack of expertise
- Time
- Not a customer or authority requirement
- Human resource unavailability
- Other: _____

Part 3: Moderating Factors

3.1) In your company, do the stakeholders' requirements influence your performance?

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

3.2) In your company, does the buyer/supplier relationship influence your performance? (Please consider your company as the supplier and the buyer, your customer)

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

3.3) Do you believe the size of the company affects the definition and implementation of these CSFs?

No importance	Little importance	Medium importance	High importance	Very high importance
1	2	3	4	5

3.4) Please feel free to contribute with any comment you believe would be relevant about the subject.

Thank you for your cooperation!

ANNEXE B

GABARIT POUR L'ÉVALUATION DES *SUBTIERS*

ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE	
Nom de la compagnie:	
Adresse:	
Site Internet:	
Nom du contact:	Position:
Numéro de téléphone:	Courriel:
Chiffre d'affaires annuel (USD):	
Activité principale	
<input type="checkbox"/> Fabrication " <i>Build to Print</i> " <input type="checkbox"/> " <i>Design and Build</i> " <input type="checkbox"/> Atelier de montage <input type="checkbox"/> Atelier de composite	<input type="checkbox"/> Atelier de pièces usinées <input type="checkbox"/> Atelier électrique <input type="checkbox"/> Processus spéciaux <input type="checkbox"/> Station de réparation
Produits et part de marché	
Clients principaux	
Concurrents principaux	
Fournisseurs principaux	

Remarque: En ce qui concerne l'évaluation des fiches suivantes, des épreuves devront être présentées pour étayer la réponse choisie par rapport à chaque sujet.

Communication			
Oui	Partiellement	Non	
			Partage des indicateurs de performance avec les parties prenantes
			Répondre rapidement aux questions
			Communique les problèmes à l'avance
			Travaille à proximité de la partie prenante
Prix compétitifs			
Oui	Partiellement	Non	
			Suit du prix des concurrents
			Adopte une méthodologie de conception à coût
			Effectue des analyses de décomposition et des initiatives de réduction des coûts
			Présente des prix compatibles avec le marché
Agilité and Flexibilité			
Haute	Modérée	Basse	
			Flexibilité pour répondre aux demandes des clients en dehors du processus standard
			Agilité pour répondre aux demandes des clients
Temps de réponse aux demandes du client (jours)			<input type="text"/>
Innovation			
Oui	Partiellement	Non	
			Les clients perçoivent des caractéristiques originales développées et incorporées dans les produits et les processus
Création de la valeur			
Oui	Partiellement	Non	
			Démontre de la propriété envers les enjeux
			Atténue les impacts des problèmes
			Cherche des opportunités de dépasser les besoins des parties prenantes
			Les clients perçoivent de la valeur dans les initiatives de l'entreprise
Commentaires			

Orientation vers l'actionnaire			
Santé financière			
Oui	Non		
			Les trois dernières années des rapports financiers présentent des tendances positives
			Les rapports des analystes indépendants présentent des tendances positives
Oui	Partiellement	Non	
			Pratiques pour maintenir des résultats exceptionnels
			Pratiques vers la durabilité
			Pratiques visant à assurer la conformité aux politiques
			Les investissements sont cartographiés et il y a des ressources pour leur mise en œuvre
Communication			
Oui	Partiellement	Non	
			Partage des indicateurs de performance avec les parties prenantes
			Répondre rapidement aux questions
			Communique les problèmes à l'avance
			Travaille à proximité de la partie prenante
Fournir de la valeur et des résultats			
Oui	Partiellement	Non	
			Les attentes des actionnaires sont connues
			Démontre de la propriété envers les enjeux
			Atténue les impacts des problèmes
			Cherche des opportunités de dépasser les besoins des parties prenantes
			Les actionnaires perçoivent de la valeur dans les initiatives de l'entreprise
Commentaires			

Orientation vers le fournisseur			
Gestion des fournisseurs			
Nombre total de fournisseurs			
<input type="text"/>			
Pourcentage (%) des fournisseurs par zone			
<input type="text"/>	Extra-continentale		
<input type="text"/>	Continental		
<input type="text"/>	Nationale		
<input type="text"/>	Local		
Pourcentage (%) de fournisseurs ayant un contrat de fourniture			
<input type="text"/>	90<100		
<input type="text"/>	70<90		
<input type="text"/>	50<70		
<input type="text"/>	25<50		
<input type="text"/>	0<25		
Moyenne des 12 derniers mois de livraison à l'heure			
<input type="text"/>	95<100		
<input type="text"/>	90<95		
<input type="text"/>	85<90		
<input type="text"/>	70<85		
<input type="text"/>	0<70		
<input type="text"/>	Inconnu		
Moyenne des rejets de 12 derniers mois (PPM)			
<input type="text"/>	<500		
<input type="text"/>	500 - 1000		
<input type="text"/>	> 1000		
<input type="text"/>	Inconnu		
Un processus formel existe et est suivi par rapport à:			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Partiellement
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sélection des fournisseurs
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualification / audits des fournisseurs
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesure de la performance des fournisseurs
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gestion des risques des fournisseurs
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Surveillance des fournisseurs des fournisseurs (niveaux inférieurs de la chaîne)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Évaluation des fournisseurs (feedback, programmes de récompenses, etc.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inspection des produits des fournisseurs
Integration and collaboration			
Y a-t-il des initiatives avec des fournisseurs pour l'intégration et la collaboration concernant?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Partiellement
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Activités de conception technique
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prévision / planification
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gestion des actions correctives
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Amélioration continue
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Partenariat et développement de relations à long terme

Communication			
Oui	Partiellement	Non	
			Partage des indicateurs de performance avec les parties prenantes
			Répondre rapidement aux questions
			Communiquer les problèmes à l'avance
			Travaille à proximité de la partie prenante
			Assure un flux d'information efficace (exigences, données d'ingénierie, prévisions, etc.)
Commentaires			

Société & Environnement				
Responsabilité sociale et environnementale				
Oui	Partiellement	Non		
				Conformité à l'ISO 14001: 2004
				Conformité à l'OHSAS 18001: 2007
				Code d'éthique et de conduite
				Plan de gestion de la consommation des ressources naturelles
				Plan de gestion concernant l'exposition des travailleurs aux risques industriels
				Cartographie des processus susceptibles d'entraîner des impacts environnementaux
				Plans d'action pour atténuer les risques
Oui	Partiellement	Non	N/A	
				Conformité aux règlements des organismes environnementaux locaux
				Conformité à la réglementation REACH
				Conformité aux règlements sur les minéraux (<i>conflict minerals</i>)
				Gestion des déchets dangereux et processus de rejet
				Traitement et rejet des émissions de gaz
Durabilité (sociaux, environnementaux et économiques)				
Oui	Partiellement	Non		
				Pratiques visant à assurer la pérennité et la stabilité des résultats
Communication				
Oui	Partiellement	Non		
				Partage des indicateurs de performance avec les parties prenantes
				Répondre rapidement aux questions
				Communiquer les problèmes à l'avance
				Travaille à proximité de la partie prenante
Commentaires				

Orientation vers le employé			
Gestion des employés			
Nombre d'employés			
Management			
Ventes			
Ingénierie			
Planification			
Achat			
Fabrication			
Qualité			
Après-vente			
Autre			
Taux de roulement			
	Inconnu		
	0 < 1%		
	1 < 3%		
	3 < 5%		
	Plus de 5 %		
Absentéisme			
	Inconnu		
	0 < 1 %		
	1 < 3 %		
	3 < 5 %		
	Plus de 5 %		
Pourcentage de l'expérience professionnelle			
			Moins de 1 an d'expérience
			De 1 à 5 ans d'expérience
			De 5 à 10 ans d'expérience
			De 10 à 15 ans d'expérience
			Plus de 15 ans d'expérience
Mesure de la satisfaction des employés			
	Aucun indicateur clé de performance (KPI)		
	KPI en place avec tendance négative		
	KPI en place avec tendance positive, mais les résultats sont sous l'attente des employés		
	KPI en place et résultats sont conformes aux attentes des employés		
Formation, qualification, valorisation, habilitation et récompense			
	Oui	Partiellement	Non
			Organisation structurée du travail (rôles et responsabilités, charge et capacité, procédures, etc.)
			Programme de formation et capacitation avec revues périodiques
			Programme d'intégration pour les nouveaux employés
			Pratiques de développement des employés (coaching, rétroaction, formation, etc.)
			Processus formel d'évaluation
			Pratiques d'assurance de la santé, de la sécurité et du bien-être dans l'environnement du travail
			Plan de développement professionnel
			Les dirigeants autonomisent les membres de leur équipe
			Les employés sont récompensés lorsqu'ils présentent des performances supérieures
			Les suggestions des employés sont prises en compte pour les décisions de l'entreprise
			Aucune pratique discriminatoire (âge, race, orientation sexuelle, etc.)
Moyenne des heures annuelles de formation reçues par chaque employé			
			0 < 10h
			10 < 20h
			20 < 30h
			30 < 40h
			> 40 h
Communication			
	Oui	Partiellement	Non
			Partage des indicateurs de performance avec les parties prenantes
			Répondre rapidement aux questions
			Communique les problèmes à l'avance
			Travaille à proximité de la partie prenante
Commentaires			

Leadership			
Leadership visionnaire et engagé			
Oui	Partiellement	Non	
			Cartographie des attentes des leaders et leurs besoins de développement
			Développement des leaders en matière de gestion des ressources humaines
			Leaders alignés sur les valeurs et les stratégies de l'entreprise
			Partage des valeurs organisationnelles, des stratégies, des objectifs avec l'équipe
			Des relations étroites avec les parties prenantes
			Processus de prise de décision basé sur des données et des faits
			Les leaders agissent comme des modèles, en conduisant par l'exemple
Commentaires			

Culture organisationnelle			
Culture organisationnelle de l'excellence			
Oui	Partiellement	Non	
			L'organisation incarne la culture de l'excellence
			La culture organisationnelle favorise la concentration sur le succès
			La société exerce ses activités avec éthique et transparence
			Les dirigeants embrassent et fomentent une culture d'excellence
Commentaires			

Connaissances			
Gestion des connaissances			
Oui	Partiellement	Non	
			Processus structuré de gestion des connaissances
			Outils pour favoriser l'échange de connaissances (ateliers, forums, bases de données, etc.)
			Connaissances enregistrées dans les procédures, les instructions de travail, etc.
			Processus structuré pour assurer l'apprentissage organisationnel
			Gestion des compétences, de la capacité et du savoir-faire
			Processus structuré de gestion du changement
Commentaires			

Gestion basée sur les processus			
Amélioration continue			
Oui	Partiellement	Non	
			Mise en œuvre des pratiques <i>lean</i>
			Les employés initient des pratiques <i>lean</i> naturellement
Principales initiatives en pratique:			
			5S
			VSM - <i>Value Stream Map</i>
			3P - Processus de préparation de la production
			Kaizen
			Kanban
			Poka-Yoke
			Six Sigma
			Nivellement de la production
			Takt time
			Gemba
			5 Pourquoi
			TPM - Maintenance productive totale
			Other: _____
Gestion basée sur les processus			
Ingénierie			
Oui	Partiellement	Non	
			Processus structuré de développement des produits
			Les logiciels disponibles répondent aux exigences techniques requises
			Processus de gestion des exigences
			Les exigences sont validées par simulation
			La conception du produit est vérifiée par simulation
			Ingénierie concurrente
Gestion de la configuration			
Oui	Partiellement	Non	
			Plan de gestion de la configuration (CMP) en place
			Configuration Control Board (CCB) en place
			Processus structuré de contrôle des documents techniques
			Processus structuré pour gérer les changements produits (en production et après-vente)
			Processus structuré pour fournir des données pour l'approbation des autorités
			Processus structuré pour informer les clients des changements avant leur mise en œuvre
			Processus structuré pour gérer l'application des bulletins de service au sein de la flotte
			Gestion préventive des pièces obsolètes
Planification			
Oui	Partiellement	Non	
			Structure du produit (<i>Engineering Design</i>) intégrée dans le système ERP / MRP
			Prévisions intégrées au système ERP / MRP
			Révision fréquente de la planification de la production
			Mesures en place pour l'exactitude de la planification
Paramètres pris en compte pour la planification			
			Taux de retravail
			Niveau d'inventaire
			Stock de sécurité
			Temps de cycle
			Délai de livraison du fournisseur
			Capacité du fournisseur
			Arrêt d'usine
			Maintenance de machines
			Maintenance de la structure du produit
			Goulot d'étranglement
			Autre: _____

Fabrication			
Oui	Partiellement	Non	
			Processus structuré pour la décision de faire ou d'acheter
			Capacités de fabrication (liste de tous les équipements)
			Charge de travail x gestion de la capacité
			Gestion de la production et du travail en processus
			Processus structuré pour la gestion des outillages
			Programme d'entretien des machines
			Gestion de l'inventaire
Après-vente			
Moyenne de la performance de livraison des pièces de rechange (12 mois)			<input type="text"/>
Moyenne du temps de réponse de réparation des pièces (12 mois)			<input type="text"/>
Oui	Partiellement	Non	N/A
			Disponibilité de support technique
			Gestion des stocks de pièces de rechange
			Support de champ
			Contrôles de fiabilité (MTBUR, MTBF, SR / CR, etc.)
			Stations de réparation disponibles
Mesure de la performance			
Indicateurs en place pour surveiller les livrables, les résultats et les performances liés à la			
Oui	Partiellement	Non	
			Clients
			Actionnaires
			Employés
			Fournisseurs / achats
			Société et environnement
			Culture organisationnelle
			Stratégie
			Connaissance
			Leadership
			Ventes
			Ingénierie
			Gestion de la configuration
			Planification
			Fabrication
			Qualité
			Après-vente
Gestion des risques			
Oui	Partiellement	Non	
			La gestion des risques liés aux produits
			La gestion des risques liés aux processus
			La gestion des risques liés aux fournisseurs
			La gestion des risques liés aux affaires (<i>business</i>)
Commentaires			

Stratégie			
Aperçu de la stratégie et des affaires			
% d'affaire par segment			
<input type="text"/>	Aviation commerciale		
<input type="text"/>	Aviation executive		
<input type="text"/>	Défense		
<input type="text"/>	Autre: _____		
Marché d'échange			
Sur le total des ventes, informez le % par marché			
<input type="text"/>	National		
<input type="text"/>	Étranger		
Sur le total des ventes, informez le % par région			
<input type="text"/>	Amérique du Nord		
<input type="text"/>	Amérique du sud		
<input type="text"/>	Europe		
<input type="text"/>	Asie		
<input type="text"/>	Moyen-orient		
<input type="text"/>	Afrique		
<input type="text"/>	Australie		
<input type="text"/>	Oui	Partiellement	Non
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	La société gère ses activités en réseau
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	La société adopte une perspective systémique
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Expertise en commerce extérieur / conformité au contrôle des exportations
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Connaissance des clients et des marchés
Planification stratégique			
<input type="text"/>	Oui	Partiellement	Non
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Plan stratégique formel
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Plan d'investissement
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Analyse SWOT
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Indicateurs de mesure de l'efficacité de la stratégie
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Déploiement du plan d'action et suivi
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Allocation et gestion des ressources pour l'exécution du plan d'action
Les trois priorités			
<input type="text"/>	Augmenter le soutien aux clients et leur satisfaction		
<input type="text"/>	Augmenter le revenu		
<input type="text"/>	Améliorer la qualité		
<input type="text"/>	Innovation		
<input type="text"/>	Réduction de coûts		
<input type="text"/>	Réduction de cycle		
<input type="text"/>	Accroître la part de marché		
<input type="text"/>	Développement de nouveaux produits		
<input type="text"/>	Optimiser l'inventaire		
<input type="text"/>	Diversification des affaires		
<input type="text"/>	Autre: _____		
Innovation			
<input type="text"/>	Oui	Partiellement	Non
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Crée un environnement qui favorise la créativité et la mise en œuvre de nouvelles idées
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	La société est organisée vers l'innovation produit
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	La société est organisée vers l'innovation de processus
Commentaires			

ANNEXE C

GABARIT POUR LE PLAN D'ACTION

PLAN D'ACTION

#	FCS (Catégorie)	FCS (Sous-catégorie)	Description de l'action	Statut (Ouvert / Fermé)	Responsable	Date d'ouverture	Date d'échéance	Date de clôture	Ressource nécessaire	Preuve de la conformité	Observations générales
1	Parties Prenantes	Orientation vers le client									
2		Orientation vers l'actionnaire									
3		Orientation vers le fournisseur									
4		Orientation vers le employé									
5		Société & Environnement									
6	Internes	Culture organisationnelle									
7		Stratégie									
8		Connaissances									
9		Gestion basée sur les processus									
10		Leadership									
11											
12											

ANNEXE D
NOTES BIOGRAPHIQUES

Marcela Pereira dos Santos Silva possède seize années d'expérience dans l'industrie aérospatiale, dont trois années en gestion de la configuration, trois ans en gestion de programme et dix ans en gestion de la chaîne d'approvisionnement, toutes à Embraer S/A. Actuellement, elle entreprend une maîtrise en gestion de projet et travaille comme chercheuse à la chaire de recherche en gestion de projets aéronautiques à l'UQTR. Elle possède également un baccalauréat en génie électrique de l'École fédérale d'ingénierie d'Itajubá (EFEI-Brésil) et une maîtrise en administration des affaires de la Fondation Getúlio Vargas, qui est également au Brésil.