HAL
open science

Proposition d'une méthodologie qui intègre les aspects culturels dans la mise en œuvre du Lean Management : Etude comparative France-Brésil

Anne Souza Martins

To cite this version:

Anne Souza Martins. Proposition d'une méthodologie qui intègre les aspects culturels dans la mise en œuvre du Lean Management : Etude comparative France-Brésil. Energie électrique. Ecole nationale supérieure d'arts et métiers - ENSAM, 2016. Français. NNT : 2016ENAM0075 . tel-01547337

HAL Id: tel-01547337

https://pastel.hal.science/tel-01547337

Submitted on 26 Jun 2017

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

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

2016-ENAM-0075

École doctorale n° 432 : Science des Métiers de l'ingénieur

Doctorat ParisTech

T H È S E

pour obtenir le grade de docteur délivré par

l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

Spécialité " Génie industriel "

présentée et soutenue publiquement par

Anne Francine DE SOUZA MARTINS

le 29 novembre 2016

Proposition d'une méthodologie qui intègre les aspects culturels dans la mise en œuvre du Lean management : Etude comparative France-Brésil

Directeur de thèse : **Samir LAMOURI**
Co-encadrement de la thèse : **Roberta COSTA AFFONSO et Simon TAMAYO GIRALDO**

Jury

M. Abdessamad KOBI, Professeur des universités, Université	Président
M. Gilles PACHE, Professeur des universités, Aix Marseille Université	Rapporteur
M. Bertrand ROSE, Maître de Conférences HDR, Université de Strasbourg	Rapporteur
Mme. Roberta Costa AFFONSO, Maître de Conférences, Supmeca Paris	Examinateur
M. Samir LAMOURI, Professeur des universités, Arts et Métiers Paris Tech	Examinateur
M. Simon Tamayo GIRALDO, Maître assistant, École des Mines de Paris	Examinateur

T H È S E

Arts et Métiers ParisTech
Campus de Paris

Remerciements

Cette thèse a été rendu possible grâce au financement du CNPQ (*Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*).

Je tiens à remercier mon directeur de thèse, Samir Lamouri, et mes co-encadrants, Roberta Costa Affonso et Simon Tamayo Giraldo, pour leur soutien, leur patience et leur disponibilité tout au long de ces années.

Mes remerciements s'adressent également à messieurs Gille Pache et Bertrand Rose, pour avoir accepté d'être les rapporteurs de ce travail. Je tiens aussi à adresser mes remerciements à Monsieur Abdessamad Kobi pour avoir accepté de faire partie de ce jury.

Je désire exprimer ma profonde gratitude à mon compagnon Stephan Routel pour sa patience inégalée et son soutien émotionnel.

Je tiens à remercier mes amis James, Meriele, Rachel et Elson pour leur encouragement pendant la période de cette thèse.

Enfin, je tiens à remercier la professeure Patricia Alcantara Cardoso pour tous ces conseils.

Proposition d'une méthodologie qui intègre les aspects culturels dans la mise en œuvre du Lean Management

RÉSUMÉ

Dans ces travaux de recherche, nous proposons une méthodologie de l'approche Lean prenant en compte les aspects socioculturels dans un contexte globalisé. Cette méthodologie englobe à la fois des éléments culturels et techniques du Lean (facilitateurs et outils), afin de répondre aux besoins concurrentiels des organisations. Pour atteindre cet objectif, une enquête a été réalisée auprès de 115 gestionnaires. Cette enquête a permis d'évaluer l'intégration des facilitateurs Lean dans les entreprises et d'analyser les relations entre les facilitateurs Lean et les dimensions culturelles. Les résultats d'analyse quantitative de l'enquête nous ont fourni des aspects clés pour l'élaboration de la méthodologie.

MOTS-CLÉS : *Lean, Facilitateurs, Outils, Culture nationale, Management multiculturel*

A methodology proposal for the integration of cultural aspects in Lean Management implementation

ABSTRACT

In this research, we propose a methodology for implementing Lean while taking into account socio-cultural aspects in a globalized context. This methodology relates the culture and Lean technical elements (enablers and tools), in order to meet competitive needs of organizations. To achieve this goal, a survey was conducted among 115 managers. The survey had assessed the integration of Lean enablers in companies and to analyze the relationships between Lean enablers and cultural dimensions. Quantitative analysis of surveys has helped develop an implementation methodology.

Keywords : *Lean, enablers, tools, national culture, multicultural management*

SOMMAIRE

SOMMAIRE IV
INTRODUCTION GENERALE 6
CHAPITRE I. L'IMPORTANCE DE LA CULTURE NATIONALE DANS LE PROCESSUS DE LA GESTION 11
1.1. INTRODUCTION 11
1.2. CULTURE 11
1.3. CULTURE ET VALEUR 15
1.4. CULTURE NATIONALE 19
1.5. LIMITATIONS ET SIMILITUDES DES ETUDES ENTRE CULTURES 34
1.6. CONCLUSION 36
CHAPITRE II. LA DEMARCHE LEAN 37
2.1. INTRODUCTION 37
2.2. LEAN MANAGEMENT : DEFINITION, HISTORIQUE ET APPLICATION ... 38
2.3. GUIDES DE DEPLOIEMENT DU LEAN 46
2.4. CONCLUSION. 52
CHAPITRE III. ÉTAT DE L'ART : FACILITATEURS/PRATIQUES LEAN ET LA CULTURE NATIONALE 53
3.1. INTRODUCTION 53
3.2. METHODE DE RECHERCHE. 53
3.3. LIENS AVEC L'HERITAGE JAPONAIS. 54
3.4. QUELLE CARACTERISATION CULTURELLE POUR REUSSIR LE LEAN. 61
3.5. FACILITATEURS LEAN ET LA CULTURE NATIONALE 63
3.6. L'OUTIL LEAN ET LA CULTURE NATIONALE 71
3.7. CONCLUSION 76
CHAPITRE IV. METHODOLOGIE 78
4.1. INTRODUCTION 78
4.2. TYPE DE RECHERCHE 78
4.3. QUESTIONS, OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE 79
4.4. DEMARCHE DE SONDAGE 81
4.5. TRAITEMENT DE DONNEES 85
4.6. CARACTERISATION CULTURELLE DE CHAQUE PAYS 88
4.7. CONCLUSION 91
CHAPITRE V. RESULTATS 92

5.1. INTRODUCTION 92
5.2. PRESENTATION DES RESULTATS ISSUS DE L'ANALYSE DESCRIPTIVE 92
5.3. PRESENTATION DES RESULTATS ISSUS DE L'ANALYSE MULTIVARIEE 109
5.4. ANOVA ET TEST DE TUKEY 115
5.5. CONCLUSION 117
CHAPITRE VI. PROPOSITION DE METHODOLOGIE 118
6.1. INTRODUCTION 118
6.2. LES DIFFICULTES REENCONTRES AU COURS DU PRECESSUS DE MISE EN ŒUVRE LEAN 118
6.3. STRUCTURE DE LA METHODOLOGIE 119
6.4. ORIGINALITE A L'EGARD DES METHODOLOGIES EXISTANTS 133
6.5. CONCLUSION 134
DISCUSSION ET CONCLUSION GENERALE 135
BIBLIOGRAPHIE 140
LISTE DES FIGURES 154
LISTE DES TABLEAUX 156
ANNEXES 158
TABLE DES MATIERES 164

INTRODUCTION GÉNÉRALE

I. Contexte de la recherche

Avec le déclin de la production de masse à la fin des années 1970, les entreprises japonaises ont mis au point de nouvelles formes de gestion. Les entreprises se doivent aujourd'hui d'accorder une importance grandissante à la qualité de leur produit face à des consommateurs de plus en plus regardant sur le temps de production et les délais de livraison et dans un contexte d'innovation technologique constante. Afin de fournir des produits et des services personnalisés, les entreprises doivent mettre en œuvre des processus modernes et efficaces pour éliminer les gaspillages dans leurs processus et minimiser les coûts.

Ce nouveau contexte a donc permis l'émergence d'une vision plus globale de la qualité permettant à l'entreprise d'adopter des pratiques plus efficaces dans leurs processus, tout en améliorant la compréhension des besoins et désirs de ses clients (Kotler, 2000). Parmi les différentes méthodes de gestion de la qualité se détache le Lean management. Le Lean est un ensemble de bonnes pratiques qui apportent de grands avantages pour les industries, principalement par la réduction des coûts. Le principe fondamental du Lean réside dans l'élimination de toute activité sans valeur ajoutée par rapport au produit final (Ohno, 1997).

Le terme Lean a été proposé pour la première fois aux Etats-Unis dans le livre « *The Machine That Changed the World* » par Womack, Jones et Roos (1990) du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ce livre apporte un éclairage édifiant sur les avantages du système de production Toyota. Toyota à se démarquer quant à la productivité, la qualité et le développement de ses produits, expliquant en partie le succès de l'industrie japonaise.

Le concept du Lean a été conçu par une entreprise japonaise. Il reflète donc naturellement certains aspects de la culture japonaise. Le Lean management se base sur un certain nombre de postulats et de concepts clés qui reflètent en effet les valeurs de la culture japonaise et la culture organisationnelle des entreprises japonaises.

De nombreuses entreprises ont commis l'erreur de mettre en œuvre le Lean en déployant seulement des outils et des pratiques, négligeant les aspects culturels et comportementaux. S'il est vrai que la mise en œuvre des outils peut rapidement se révéler intéressante financièrement pour l'entreprise, cela ne garantit pas en revanche l'efficacité réelle et la pérennité du système (Teixeira, 2012). La mise en œuvre des outils Lean ne garantit pas en elle-même des résultats si l'encadrement supérieur est mal préparé en termes de stratégie. Or la plupart des modèles de déploiement du Lean ne se soucient pas de comprendre et d'évaluer les changements nécessaires à apporter quant à la gestion de

l'organisation. Il en résulte en général un fossé important entre la compréhension du Lean et la culture locale (Lemos, 2010).

Plusieurs auteurs ont étudié les causes attribuées à l'échec des entreprises qui ont adopté le Lean comme un moyen d'assurer des profits à long terme sans parvenir aux rendements escomptés. Achanga et al (2006) ont ainsi défini quatre raisons pour l'échec de la mise en œuvre du Lean : l'absence d'une culture organisationnelle de support, le manque de savoir-faire des personnes impliquées dans le processus de la mise en œuvre du Lean, les coûts d'application du système Lean et la disponibilité des ressources financières pour la formation, le conseil et la mise en œuvre des changements.

Saurin et al. (2010) ont identifié neuf causes d'échecs liées à la mise en œuvre du Lean dans les entreprises : la difficulté d'adapter les concepts et les pratiques a la culture locale, la résistance des collaborateurs au changement, l'absence d'orientation, la difficulté de quantifier le gain financier, des ressources humaines insuffisantes, un manque d'engagement de l'encadrement, l'échec des initiatives passées, le manque de ressources financières et le besoin d'en savoir plus sur la culture Lean.

Zimmermann et Bollbach (2015) ont présenté sept obstacles potentiels à la mise en œuvre du Lean : le manque de connaissances techniques, le manque d'initiative et de participation, la résistance au changement, un « turnover » élevée des collaborateurs, le manque de stratégies à long terme, une procédure inadéquate de contrôle de la qualité et de mauvaises performances des fournisseurs. Selon les auteurs, afin d'avoir une mise en œuvre réussie, il est nécessaire d'adapter les techniques Lean à la culture locale et de valoriser le rôle des employés dans le processus de changement. La mise en œuvre du Lean Management exige également des modifications structurelles et des changements de comportements. Il est impossible de développer le Lean dans les entreprises sans établir des liens avec la culture et les changements organisationnels induits (Crosby, 1994).

La transformation Lean n'est pas statique, elle est au contraire le fruit d'efforts constant pour des changements continus et permanents. Changer le comportement et la mentalité des collaborateurs est fondamental pour une mise en œuvre réussie du Lean. *Tant que les attitudes et les comportements nécessaires pour une mise en œuvre réussie du Lean ne sont pas incorporés dans les croyances et valeurs des collaborateurs, il est impossible de consolider la culture Lean* (Aidar, 1994).

Face à ce constat, des études interculturelles ont montré que les valeurs culturelles peuvent avoir un impact significatif sur le processus de gestion de la qualité (Hofstede, 2010). La compréhension des différences et des similitudes culturelles s'avère donc essentielle lorsque des individus de diverses cultures travaillent ensemble (Zhang et Wu 2013). Selon Lewis, Earley (1997) la culture nationale a un impact significatif sur la réaction des individus quel que soit le type d'organisation face à la mise en place de politiques et de procédures de qualité dans le cadre de leur travail et leurs objectifs. Hofstede, Bollinger (1987) affirment que les compétences de gestion sont culturellement spécifiques : une technique ou une philosophie de gestion donnée ne convient pas nécessairement à toutes les cultures. Plusieurs auteurs postulent donc qu'en raison des différences de « culture nationale », des adaptations sont nécessaires pour assurer la réussite de la mise en œuvre du Lean Management (Recht, Wilderom, 1998 ; Glover, 2011 ; Abrahamsson et Isaksson, 2012 ; Karimi, 2012 ; Bortolotti et al., 2015).

Pourquoi étudier l'influence de la culture nationale dans le processus de mise en œuvre Lean ? D'une part, le processus de mondialisation a favorisé des changements

significatifs dans la façon de gérer les entreprises. Selon Loning (1999) « *la confrontation de plus en plus fréquente avec des cultures nationales différentes entraîne les organisations à faire face à de nombreux paradoxes concernant tant les moyens humains, matériels, qu'organisationnels* ». D'autre part, la plupart des études analysées affirment que la culture a une influence significative sur la mise en œuvre du Lean, mais ne fournissent pas de mécanismes pour contourner ou dépasser les barrières culturelles.

La pertinence de notre recherche découle de ces deux constats. **L'objectif de cette thèse est de proposer une méthodologie de mise en œuvre du Lean qui intègre les aspects culturels à travers un questionnement profond des principes et objectifs fondamentaux du Lean Management et des spécificités des cultures nationales**.

II. Organisation de la recherche

Dans les chapitres suivants, nous tenterons de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de cette recherche. Pour y arriver, une série d'étapes seront nécessaires. Ces étapes sont regroupées en deux parties.

La première partie de la thèse est constituée de trois chapitres :

- Le chapitre 1 aborde les aspects liés à la culture nationale. Nous dresserons un état de l'art des principales théories sur la culture, ses différentes dimensions et variables, afin d'asseoir sur des bases solides notre recherche sur le management multiculturel.
- Le chapitre 2 traitera des aspects liés à la démarche Lean. Nous présenterons les principaux concepts liés au Lean Management et analyserons les points forts et faibles de certains guides de déploiement afin d'élaborer une méthodologie de mise en œuvre du Lean intégrant les aspects culturels.
- Le chapitre 3 présentera un état de l'art sur la relation entre la culture nationale et le Lean Management. Nous aborderons les conditions nécessaires à une mise en œuvre du Lean réussie et la relation entre les facilitateurs Lean et la culture nationale.

La seconde partie de cette thèse est constituée de trois chapitres :

- Le chapitre 4 présentera les objectifs et la méthodologie de la recherche, ce chapitre décrira la démarche méthodologique.
- Le chapitre 5 exposera les résultats obtenus par des analyses statistiques. Les résultats obtenus grâce à la recherche sur le terrain compléteront l'analyse critique des guides de mise en œuvre Lean (réalisées dans le chapitre 2). Ces analyses contribueront à développer une méthodologie de mise en œuvre du Lean.
- Le chapitre 6 est consacré à la proposition d'une méthodologie de mise en œuvre du Lean qu'intègre qui intègre les aspects culturels afin d'aider les gestionnaires et les dirigeants dans le processus de mise en œuvre du Lean. Nous soulignerons la nécessité de se concentrer sur la préparation de la mise en œuvre et le développement de la culture Lean, qui est négligée par la plupart des méthodes de mise en œuvre.

La conclusion dresse un bilan de la contribution de cette thèse et présente plusieurs perspectives à ces travaux de recherche.

Afin de présenter la suite logique des travaux décrits tout au long de ce mémoire, un schéma est proposé (Figure1).

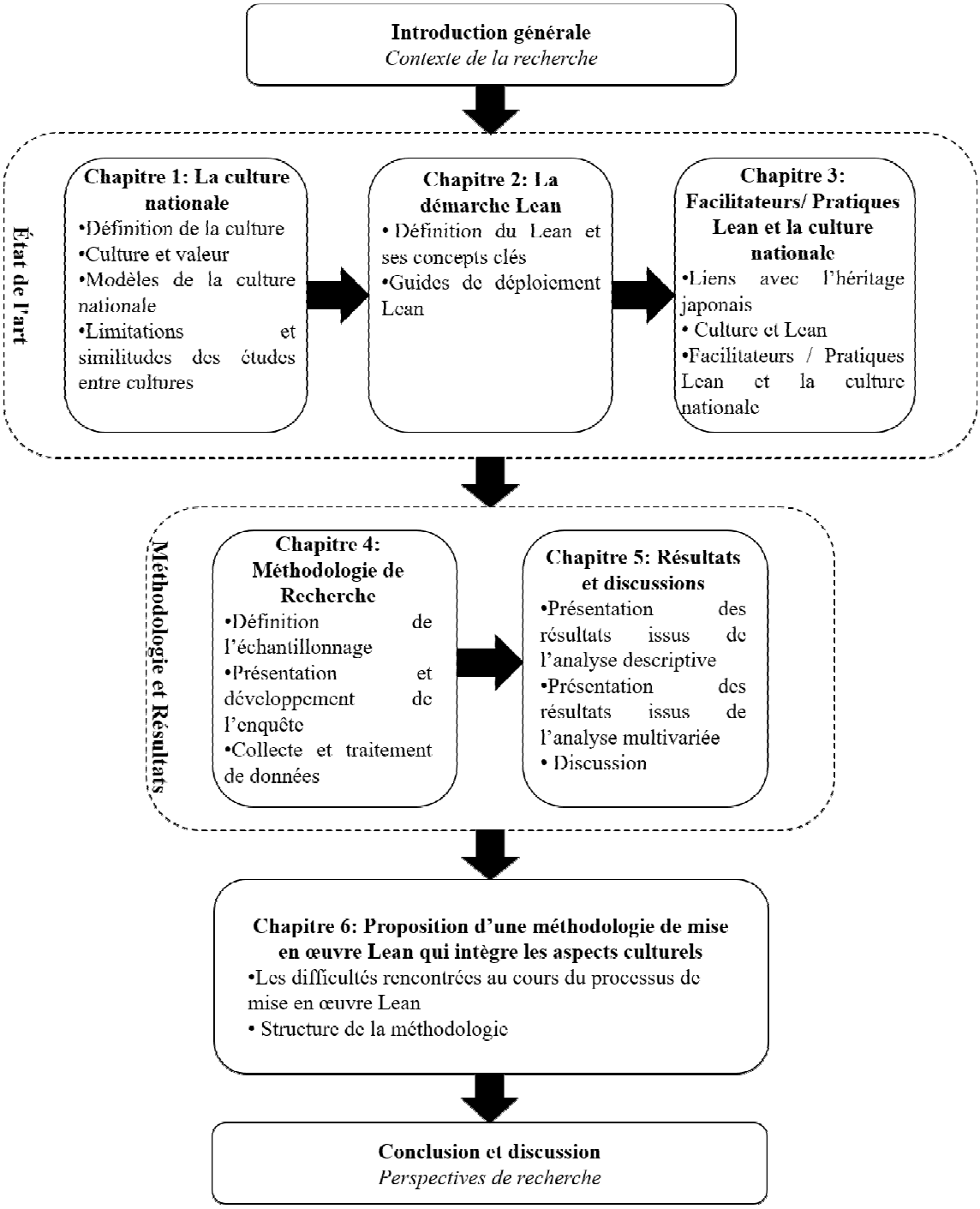


Figure 1 : Schéma de la recherche.

III. Délimitation de la recherche

Ce travail de recherche n'a pas pour objectif d'examiner en profondeur les théories sur la culture ni de mettre en perspective leur validité. Ce travail ne traite pas de la culture organisationnelle ni du processus de changement organisationnel. Cette thèse ne vise pas à détailler les pratiques et techniques du Lean, car celles-ci sont considérées comme des outils d'amélioration à appliquer selon les besoins et leur connaissance préalable est requise pour la mise en œuvre du Lean.

CHAPITRE 1.
LA CULTURE NATIONALE

1.1. Introduction

De nombreuses études se sont intéressées à l'influence de la culture sur le comportement des employés dans les organisations. Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes intéressés plus spécifiquement à l'influence de la culture sur le processus de management dans un marché de plus en plus globalisé.

Les facteurs socioculturels se réfèrent à des éléments constitutifs de la culture, des valeurs, de la personnalité et des émotions d'une personne ou d'un groupe. Ce travail n'a pas l'intention d'examiner en profondeur les théories des sciences sociales ni de discuter leur validité. Il convenait toutefois dans un premier temps de dresser un état de l'art des principales théories sur la culture, ses différentes dimensions et variables, afin d'asseoir notre recherche sur le management multiculturel sur des bases solides.

Ce chapitre se divise en six sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous apporterons tout d'abord des éclaircissements sur le concept de culture grâce aux apports de l'anthropologie et des sciences sociales (section 2). Nous présenterons ensuite une discussion entre la *culture* et les *valeurs* humaines (section 3). Le cœur de ce chapitre traitera des différents modèles de culture nationale et nous permettra d'établir une synthèse des principales théories applicables au domaine de la gestion. Nous nous attacherons à présenter les apports et les limites de chacune des théories discutées (section 4). Nous présenterons enfin les limites et les points communs de ces études interculturelles. Cette étude comparative nous permettra de dresser un bilan des dimensions culturelles à considérer dans la suite de cette thèse (section 5). Enfin nous présentons les conclusions du chapitre (section 6).

1.2. Culture

Partons tout d'abord d'une définition large de la culture. Selon le dictionnaire Larousse (2015), le terme « culture » peut se définir de plusieurs manières :

1) Ensemble des phénomènes matériels et idéologiques qui caractérisent un groupe ethnique ou une nation, une civilisation, par opposition à un autre groupe ou à une autre nation.

2) Dans un groupe social, ensemble de signes caractéristiques du comportement de quelqu'un (langage, gestes, vêtements, etc.) qui le différencie de quelqu'un appartenant à une autre couche sociale que lui : Culture bourgeoise, ouvrière.

On constate d'emblée que le concept de culture est polysémique et recouvre une multitude de facettes. En français, la culture n'est pas seulement le propre d'une civilisation elle est également un différenciateur social, comme le laisse entendre l'expression « *un être cultivé* » (Rocher 1992).

Parmi les premières définitions données à la culture en sciences sociales, on retiendra tout d'abord celle du juriste Edward B. Tylor dans son ouvrage « *Primitive Culture* » paru en 1871. Tylor y donne une définition de la culture aujourd'hui considérée comme fondatrice tant elle a été reprise et adaptée depuis. Pour Tylor, « *la culture ou la civilisation, comprise dans son sens ethnographique étendu, est cet ensemble complexe qui englobe des notions, des connaissances, les croyances, les arts, la morale, les lois, les coutumes, et toutes autres capacités et habitudes acquises par l'Homme en tant que membre d'une société* » (Rocher, 1992).

Tylor comprend la culture comme un fait universel. Ce faisant, sa définition se distingue du sens premier donné à la culture en français comme marque de distinction. Pour Tylor, la culture peut être comprise comme un phénomène naturel dont la genèse et les processus de transmission peuvent être analysés de façon systématique (Rocher, 1992).

À la fin du 19e siècle, une nouvelle acception de la culture bouleverse les apports de Tylor. Dans un article intitulé « *The Limitation of the Comparative Method of Anthropology* » et publié en 1896, Franz Boas, aujourd'hui également considéré comme un des pères de l'anthropologie culturelle, postule au contraire de Tylor que la culture individualise les différentes sociétés. L'étude de Boas marque l'émergence du particularisme historique ou de l'école culturelle américaine (Espagne, 2011).

En sociologie et selon la définition de David Schneider (Laraia, 1986), « *la culture est un système de symboles et significations* ». Pour Weber (1991), « *l'homme est un animal qui vit coincé sur une toile de significations créée par lui-même* ». C'est sur la base du raisonnement de Weber que Clifford Geertz (1973) suggère que cette toile et son analyse sont justement ce que nous appelons culture. Geertz définit la culture comme « *une science interprétative à la recherche de significations qui sont imprégnées dans les réseaux enchevêtrés entre les individus* ». Pour Geertz, la culture ne recouvre donc pas tant un ensemble de coutumes ou d'institution mais réfère plutôt aux interprétations et constructions données à ces coutumes par les membres d'une société. Selon l'auteur, la culture n'est jamais privée, mais toujours publique. Les éléments constituant la toile proposée par Weber n'ont pas de créateurs identifiables.

House et al. (2002) définissent la culture comme un partage des motivations, de valeurs, de croyances, d'identités et d'interprétations des événements importants qui résultent des expériences communes des membres d'une même collectivité et sont transmises à travers les générations.

À la lumière de ces travaux, nous pouvons retenir la définition suivante de la culture : la culture est un **ensemble de valeurs, de comportements, de traditions et de caractéristiques linguistiques et artistiques qui régissent la vie dans la société**. Cette définition peut être élargie et modulée dès lors qu'on s'intéresse aux différentes composantes d'une culture (objet de la prochaine section).

1.2.1. Caractéristiques et niveaux de culture

Pour Herskovits (1967), la culture présente les caractéristiques suivantes :

1. La culture est universelle en tant qu'acquisition humaine, mais chacune de ses manifestations locales ou régionales peut être considérée comme unique.
2. La culture est stable, mais elle est aussi dynamique et manifeste des changements continus et constants.
3. La culture remplit, et dans une large mesure détermine, le cours de nos vies, mais s'impose rarement à notre pensée consciente.

Selon l'auteur la culture est un fait inhérent à l'existence humaine, elle est liée à tout un ensemble de facteurs environnementaux, psychologiques, sociaux et historiques. La culture est également apprise, puisqu'elle est transmise par les personnes âgées (ou institutions) aux plus jeunes. Enfin, la culture est *structurée* parce qu'elle a une forme qui lui donne une stabilité dans un groupe donné. Elle n'en demeure pas moins un instrument d'adaptation de l'homme à l'environnement.

Dans une autre perspective, la culture peut être divisée en plusieurs niveaux. Selon Hofstede et al. (2010), les niveaux de culture peuvent être comparés aux couches d'un oignon. De l'extérieur vers l'intérieur on retrouve les symboles, les héros, les rituels et les valeurs. La figure 2 montre le modèle de l'oignon développé par Hofstede :

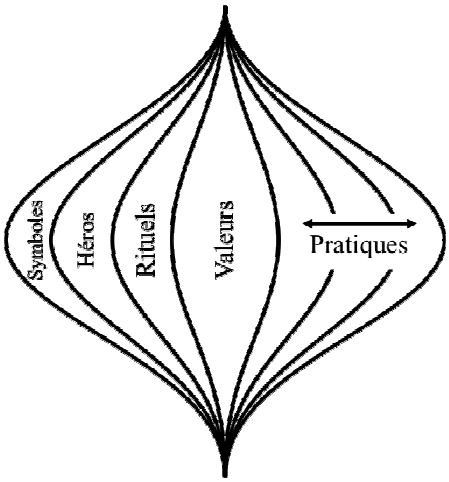


Figure 2 : Modèle de l'oignon (Hofstede et al., 2010).

- Les symboles sont des mots, des gestes ou des objets ayant une signification particulière pour ceux qui partagent une même culture. Les symboles ne sont pas des entités fixes, mais varient en fonction de l'interprétation individuelle.
- Les héros sont des personnes réelles ou imaginaires de grande valeur dans la culture. Ils sont des exemples de conduite et de comportement.
- Les rituels sont des activités collectives, considérées comme essentielles pour la culture (salutation, cérémonies religieuses, sociale, etc.).
- Les valeurs sont la couche la plus profonde du modèle, le cœur de la culture. Les valeurs représentent un système de préférences et des jugements qui dicte les comportements des individus.
- Les pratiques sont les lignes directrices ou des façons d'agir de la société. Ces pratiques sont influencées par les valeurs et ils se manifestent dans les rituels, les héros et les symboles.

Hofstede et al. (2010) affirment que la culture est un phénomène collectif partiellement partagé par des gens qui vivent dans le même environnement social. Cet environnement prévoit des règles non écrites (de programmation) qui sont apprises (processus cognitif de l'esprit) et associent la personnalité individuelle. Pour Hofstede (2010), la culture influence fortement le comportement d'un homme dans sa singularité et dans sa communauté, mais aussi dans son évolution en tant qu'espèce (Hofstede, 2010).

D'autre part, Schein (2006) définit la culture comme « *un ensemble de prémisses et de croyances partagées que le groupe a appris au fur et à mesure qu'il a résolu ses problèmes d'adaptation externe et d'intégration interne, qui a fonctionné suffisamment bien pour qu'il soit considéré valide, et par conséquent est enseigné aux nouveaux membres comme la manière appropriée de percevoir, de penser et de ressentir par rapport à ces problèmes* ». L'auteur divise la culture en trois niveaux :

- **Artefacts** : facteurs visibles de la société, mais souvent indéchiffrables. Les facteurs visibles de la culture sont par exemple les comportements, la manière de s'habiller, l'humour, les mythes fondateurs, les modes de communication, les traditions, les récompenses et punitions.
- **Règles et Valeurs** : Ce sont les stratégies et objectifs partagés par un groupe. Les règles sont associées à des valeurs. Ce sont des règles qui ne sont pas écrites pour permettre aux membres d'une culture de savoir ce qu'on attend d'eux dans une grande variété de situations. Dans ce cas, les règles varient d'une culture à l'autre.
- **Postulats fondamentaux** : Dans le dernier niveau, Schein considère les croyances comme facteurs fondamentaux. Ce niveau constitue le cœur de la culture. Ces prémisses sont difficiles à discerner, car elles opèrent au niveau de l'inconscient. Elles portent sur des questions telles que la nature de l'homme, le rapport au temps, la notion de vérité, etc. Elles ne sont quasiment jamais remises en cause.

Dans ce contexte, la culture peut être définie comme une chose acquise et apprise, résultant de l'expérience de plusieurs générations. Sa principale caractéristique réside dans ses mécanismes d'adaptation, bien plus rapides que l'évolution biologique. La culture est donc un concept qui évolue constamment, car, au fil du temps, il est influencé par les nouvelles façons de penser inhérentes au développement des êtres humains.

Dans les sections suivantes, nous aborderons la relation de la culture avec les valeurs et le développement du comportement humain.

1.3. Culture et valeur

Afin de mieux comprendre la définition de la culture, il est nécessaire d'analyser plus profondément ses éléments et pas seulement de prendre en considération les aspects observables. Nous insisterons particulièrement sur la notion de valeurs qui est le cœur de la culture. Pour Feather (1995), les valeurs sont des structures abstraites qui transcendent les objets et les situations spécifiques et ont une dimension normative ou morale. Selon l'auteur, les valeurs influencent les choix et les comportements des personnes.

Dans cette partie, nous soulignons que ce n'est pas notre objectif d'aborder de manière détaillée cette thématique, nous analysons la culture d'un point de vue plus macro.

Par la suite nous présentons l'apport théorique de deux auteurs sur le concept de valeurs individuelles. L'approche de Rokeach (1960,1973) et de Schwartz (1987, 1990, 1992, 1999, 2004) a permis des développements importants dans ce domaine.

1.3.1. L'approche de Rokeach

Rokeach (1973) est l'un des auteurs pionniers des travaux sur les valeurs. Son travail intitulé « *The nature of human values* » est considéré comme la base des recherches sur le thème des valeurs. Selon Rokeach (1973), « *les valeurs sont des critères généraux, normes ou principes que les personnes utilisent pour déterminer quels sont les comportements, les événements et les situations souhaitables ou non pour atteindre certains buts ou objectifs.* »

Le modèle de Rokeach (1960, 1973) repose sur un certain nombre de postulats sur les valeurs humaines, à savoir :

- Les valeurs humaines sont universelles ;
- Les valeurs présentent consistance et stabilité temporelle ;
- Les valeurs sont organisées sous la forme de systèmes hiérarchiques, ainsi, tous les hommes ont les mêmes valeurs à différents degrés ;
- Le nombre de valeurs d'une personne est relativement faible ;
- Les valeurs humaines sont partagées socialement ;
- Les valeurs sont différentes des attitudes, car elles font référence à des objets mentaux ou physiques spécifiques), tandis que les valeurs humaines n'ont pas d'objet de référence ;
- Les valeurs sont au cœur de la hiérarchie cognitive et fonctionnent comme des plans généraux qui guident les actions, les choix, les jugements, les attitudes et les explications sociales dans différents contextes ;
- Les antécédents des valeurs humaines viennent de la culture, de la société, de ses institutions et de la personnalité.

Selon Tabech (2007) « *Rokeach a développé un modèle nommé le Rokeach Values Survey (RVS) destiné à évaluer le système de valeurs des individus. Il classifie les valeurs en deux groupes, qui sont : les valeurs terminales ou buts de l'existence (objectifs individuels) et les valeurs terminales ou modes de comportement pour atteindre les buts (manières d'être ou d'agir)* ». Chaque groupe se compose de 18 valeurs comme indiqué dans la figure 3 et le tableau 1.

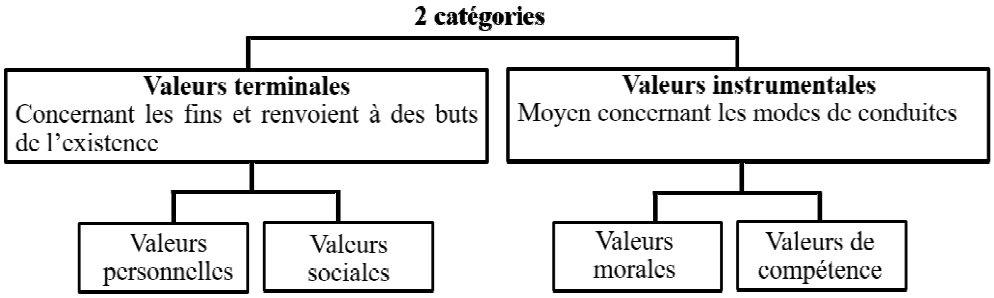


Figure 3 : Le classement des valeurs selon Rokeach (Source *:* Tabech, 2007).

Valeurs instrumentales	Valeurs terminales
Ambitions	Une vie confortable
Largeur d'esprit	Une vie passionnante
Compétence	Le sentiment d'accomplissement
Politesse	Un monde en paix
Propreté	Un monde beau
Courage	L'égalité
Pardon	La sécurité familiale
Efficacité	La liberté
Honnêteté	Le bonheur
Imagination	L'harmonie intérieure
Indépendance	L'amour mature
Intelligence	La sécurité nationale
Logique	Le plaisir
Amour	Le salut
Obéissance	Le respect de soi
Courtoisie	La reconnaissance sociale
Fiabilité	L'amitié sincère
Maitrise de soi	La sagesse

Tableau 1 : La liste des valeurs de Rokeach (Source : Tabech, 2007).

Toutefois, des auteurs comme Gouveia (1998) ont souligné plusieurs aspects problématiques dans le modèle RVS : (a) le type de mesure utilisée est de nature normative (suggère une dépendance entre les *scores* du même sujet) ; (b) la structure des valeurs demeure floue ; (c) la restriction des échantillons de leurs études, menées principalement avec des étudiants américains. Pour Gouveia (1998), en raison de ces limites, d'autres modèles théoriques ont été proposés, parmi lesquels se détache l'échelle des valeurs SVS (*Schwartz Value Survey*).

1.3.2. L'étude de Schwartz

La théorie des valeurs humaines proposée par Shalom Schwartz est une reformulation du travail de Rokeach. L'échelle *Schwartz Value Survey* (SVS) identifie dix valeurs humaines qui répondent à différentes motivations.

L'auteur a développé une théorie sur le système de valeurs fondamentales des êtres humains appelée « *théorie dynamique des valeurs universelle*s ». Selon Schwartz et Bislky (1987), les valeurs sont des concepts ou croyances de l'individu sur un objectif qui transcende les situations et expriment des intérêts individuels, collectivistes ou mixtes, ce qui correspond à un domaine de motivation, étant classé sur une échelle d'importance, comme un principe qui guide sa vie.

Pour Schwartz et Bislky (Bergery, 2011), les valeurs répondent à trois besoins :

- Le besoin biologique : le besoin sexuel de l'individu peut par exemple être transformé en valeurs telles que l'*intimité* ou l'*amour* ;
- Le besoin d'une interaction sociale coordonnée : ce type de besoin peut par exemple être transformé en valeurs telles que l'*honnêteté* ou l'*égalité ;*
- Le besoin de survie et de bien-être au sein des groupes : ce besoin peut par exemple être formé de valeurs telles que la *sécurité nationale* ou la *paix mondiale.*

À partir de ces trois besoins, les valeurs de base des individus forment un système correspondant à dix types de motivations présents, selon Schwartz (1992), dans toutes les cultures : autonomie, stimulation, hédonisme, réussite, pouvoir, sécurité, conformité, tradition, bienveillance et universalisme. Pour Schwartz (2001), les différentes valeurs détectées dans une société peuvent être associées à ces types de motivation, tel que synthétisé dans le Tableau 2 :

Type	Objectif	Valeurs
Autonomie	Indépendance de la pensée et de l'action	Créativité, liberté, indépendance, curiosité
Stimulation	Enthousiasme, nouveauté et défis à relever dans la vie	Audace, variété et passion
Hédonisme	Plaisir ou gratification sensuelle personnelle	Plaisir, profiter la vie
Réussite	Succès personnel obtenu grâce à la manifestation de compétences socialement reconnues	Ambition, orientation vers le succès, compétence, influence
Pouvoir	Statut social prestigieux, contrôle des ressources et domination des personnes	Autorité, leadership, dominance
Sécurité	Sûreté, harmonie et stabilité de la société, des relations entre groupes et entre individus, et de soi-même	Propreté, sécurité de la famille, sécurité nationale, stabilité de l'ordre social, réciprocité des faveurs, santé, sentiment d'appartenance

Conformité	Modération des actions, des goûts, des préférences et des impulsions susceptibles de déstabiliser ou de blesser les autres, ou encore de transgresser les attentes ou les normes sociales.	Autodiscipline, obéissance
Tradition	Respect, engagement et acceptation des coutumes et des idées soutenues par la culture ou la religion auxquelles on se rattache.	Humilité, dévotion, respect de la tradition, modération
Bienveillance	La préservation et l'amélioration du bien-être des personnes avec lesquelles on se trouve fréquemment en contact	Serviabilité, honnêteté, pardon, loyauté, responsabilité, amitié
Universalisme	Compréhension, estime, tolérance et protection du bien-être de tous et de la nature	Ouverture d'esprit, sagesse, justice sociale, égalité, paix dans le monde, monde de beauté, unité avec la nature, protection de l'environnement, harmonie intérieure

Tableau 2 : Types motivationnels de valeurs (Source : Leyrit, 2013).

Le modèle des dix valeurs de base peut également être représenté au moyen d'une structure circulaire symbolisant un continuum motivationnel : plus les valeurs sont rapprochées, plus elles partagent des motivations communes et sont compatibles ; plus elles sont éloignées, plus elles peuvent entrer en conflits (figure 4) :

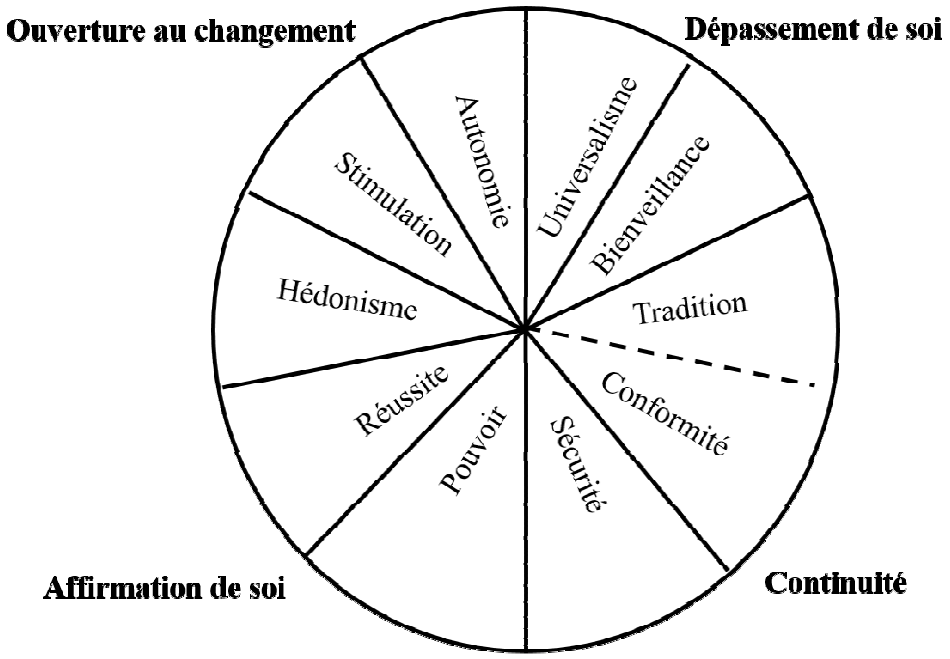


Figure 4 : Structure circulaire des valeurs (Schwartz, 1992, 1994).

Selon la figure 4, la structure circulaire illustre la relation de conflit et de compatibilité entre les dix valeurs. Les valeurs compatibles sont :

- Pouvoir et réussite ;
- Réussite et hédonisme ;
- Hédonisme et stimulation ;

- Stimulation et autonomie ;
- Autonomie et universalisme ;
- Universalisme et bienveillance ;
- Tradition et conformité ;
- Conformité et sécurité ;
- Sécurité et pouvoir.

Toutefois, les valeurs suivantes peuvent conduire à des conflits :

- Autonomie et stimulation versus conformité, tradition et sécurité ;
- Universalisme et bienveillance versus réussite et pouvoir ;
- Hédonisme versus conformité et tradition.

Selon Schwartz (1992, 1994, 2012), les oppositions entre les valeurs peuvent être résumées en deux dimensions bipolaires. La première dimension, **l'ouverture au changement versus la continuité** est à l'opposé des valeurs qui mettent l'accent sur l'indépendance de la pensée, de l'action et des sensations ainsi que la disposition au changement (autonomie, stimulation et hédonisme), et, d'un autre côté, des valeurs qui mettent l'accent sur l'ordre, l'autolimitation, la préservation du passé et la résistance au changement (sécurité, conformité, tradition).

La deuxième dimension, **l'affirmation de soi versus le dépassement de soi** reflète le conflit entre les valeurs qui mettent en avant le bien-être et l'intérêt des autres (universalisme, bienveillance) et les valeurs qui mettent au premier plan la poursuite d'intérêts individuels, la réussite personnelle et la domination (pouvoir, réussite). L'hédonisme relève à la fois de l'ouverture au changement et de l'affirmation de soi.

L'apport de ce modèle réside dans l'établissement d'un ensemble de valeurs type et dans la construction d'une structure dynamique de relations entre eux. Ces objectifs avaient déjà été traités par Rokeach (Schwartz, 1994). La section suivante présentera le concept relatif à la culture nationale.

1.4. Culture nationale

Dans un monde globalisé, les entreprises intègrent des équipes multiculturelles, et/ou des partenaires industriels internationaux, et peuvent elles-mêmes faire partie de structures multinationales. Ainsi, l'influence de la culture nationale dans les organisations est un facteur important à considérer. Hall (1997) défend l'argument que les identités nationales ne sont pas nées avec les personnes, mais développées et transformées au sein de la société. Le pays n'est pas seulement une entité politique, mais quelque chose qui produit du sens, c'est-à-dire un « *système de représentation culturelle* ».

De nombreux travaux dans la littérature s'appuient sur les modèles de culture nationale. Ils s'intéressent aux effets de la culture nationale sur le processus d'expansion multinationale des entreprises (Matten & Geppert, 2004) (Cho & Padmanabhan, 2005), (Drogendijk & Slangen, 2006) ; à l'importance de la coopération entre entreprises de différentes cultures (Bony, 2010), (Leonard, 2012) ; à la culture d'entreprise en tant que réflexion partielle de la culture nationale (Oudenhoven, 2001) (Chow, 2002), (Etgar &

Rachman-Moore, 2011) ; et à l'association entre la culture interne de l'entreprise et l'environnement socioculturel (Aycan, 1999). D'autres auteurs ont présenté un aperçu historique de la façon donc la culture a été modélisée et mesurée au fil du temps (Taras, 2009), (Tsui, 2007) ; d'autres études ont exploré la définition des mesures qualitatives du niveau de culture grâce à l'utilisation de questionnaires alignés à la démarche de Hofstede (Bearden, 2006).

D'autres travaux ont étudié l'impact des facteurs culturels dans la gestion des ressources humaines (Gelfand, 2007), (Mangi, 2012), (Bonache, 2012). Pour l'ensemble de ces auteurs, le processus d'internationalisation des marchés conduit à l'analyse des facteurs culturels qui contribuent ou non à la réussite des projets d'implémentation. La culture nationale est considéré comme étant un facteur important, influençant les types de relation entre les partenaires, la réalisation de normes, les modes de conduite, les actions mises en œuvre et leur compréhension. Ainsi, selon les auteurs, la culture nationale est un élément décisif pour le succès d'une entreprise à l'étranger.

Les sections suivantes présentent des approches différentes, mais complémentaires, sur la culture nationale.

1.4.1. L'étude de Hofstede

L'un des auteurs pionniers et les plus cités sur ce sujet est G. Hofstede (1987). Par l'étude du groupe multinational IBM entre 1967 et 1973, il a défini un système comparatif entre les cultures nationales dans 50 pays. Ce travail met en évidence l'influence de la culture nationale sur les valeurs et les attitudes des employés dans la réalisation de leur travail, à l'égard de la gestion organisationnelle (Bernard, 2009). Selon Bernard « *chaque pays est caractérisé par un score pour chacune des dimensions. Et ces dimensions regroupent un certain nombre de phénomènes de société dont l'observation a montré qu'ils sont liés, même si la nécessité logique de leur combinaison n'apparaît pas à priori. Le regroupement des aspects observés pour chaque dimension s'est fait à partir de corrélations statistiques, c'est-à-dire de l'observation de tendances* » ;

Selon Hofstede (2010), « *la culture nationale est la programmation collective mentale qui distingue un groupe de personnes d'un autre* ». En effet, malgré la grande diversité des mentalités existantes dans un pays, il y a une structure qui sert de point de départ pour la compréhension mutuelle et qui est composée par les dimensions qui définissent les différences culturelles.

Hofstede identifie ainsi six dimensions culturelles (dont chacune fait l'objet d'un point détaillé dans ce chapitre) qui peuvent influencer la mise en œuvre des démarches organisationnelles. Pour l'auteur (1987), ces dimensions sont la base d'une structure pour développer des hypothèses sur les études organisationnelles interculturelles et devraient être utilisées pour expliquer les :

- Différentes manières de structurer les organisations ;
- Différentes motivations des personnes au sein des organisations ;
- Différents rôles que les individus et les organisations voient dans la société.

Cette étude présente toutefois des limites méthodologiques liées à l'échantillon adopté et au questionnaire utilisé.

En ce qui concerne l'échantillon, la critique principale est que l'échantillon sélectionné ne représente pas la population du pays étudiée. McSweeney (2002a, 2002b) souligne également l'absence d'homogénéité, puisque les données proviennent exclusivement de questionnaires appliqués aux employés d'IBM.

Par rapport au questionnaire, la principale critique est son format essentiellement américain, fondé sur des valeurs occidentales, ce qui entrave leur validation dans les pays qui ne partagent pas les mêmes valeurs.

1.4.1.1. La distance hiérarchique

Cette variable culturelle consiste en « *l'acceptation et l'attente, par les membres des organisations et des institutions ayant le moins de pouvoir, de ce que le pouvoir soit distribué de manière inégale* » (Hofstede, 2010). Le tableau 3 présente les principales caractéristiques de cette dimension.

Faible distance hiérarchique	Forte distance hiérarchique
La hiérarchie au sein des organisations signifie une inégalité des rôles, établie pour plus de commodité	La hiérarchie au sein des organisations reflète l'inégalité existentielle entre les niveaux supérieurs et subalternes
La décentralisation est populaire	La centralisation est populaire
L'écart salarial entre le haut et le bas de la pyramide hiérarchique est faible	L'écart salarial entre le haut et le bas de la pyramide hiérarchique est grand
Les subordonnés s'attendent à être consultés	Les subordonnés s'attendent à ce qu'on leur dise quoi faire
Les relations subordonnés-supérieurs sont pragmatiques	Les relations subordonnés-supérieurs sont émotionnelles
On désapprouve les privilèges et les symboles de statut	Les privilèges et les symboles de statut sont normaux et populaires

Tableau 3 : Principales différences entre les sociétés à faible et haute distance hiérarchique (Hofstede, 1994).

Selon le tableau 3, un score de distance hiérarchique faible indique que l'inégalité est minimisée, que la hiérarchie est une commodité. Les individus ont les mêmes droits et les changements se produisent à travers une évolution naturelle. Parmi les pays ayant une faible distance hiérarchique on retrouve notamment le Royaume-Uni, le Canada, la France, l'Autriche, la Suède, la Norvège, le Danemark, Israël, la Nouvelle-Zélande.

Un score élevé signifie en revanche que les membres de la société ont tendance à ne pas poser de questions à ceux qui sont à des niveaux de pouvoir plus élevés. Dans ce cas, « *toutes les sociétés sont inégales, certaines plus inégales que d'autres* » (Hofstede, Mccrae, 2004). Les pays dans lesquels on trouve une forte distance hiérarchique sont les pays asiatiques (Chine, Japon), les pays arabes, les pays d'Amérique du Sud, d'Europe de l'Est et d'Afrique.

1.4.1.2. Le contrôle de l'incertitude

Cette dimension est définie par Hofstede comme « *la tolérance d'une société pour l'incertitude et l'ambiguïté*. » Cette dimension évalue l'attitude d'une société face aux risques et à l'imprévu. Pour l'auteur (2004) « *le sentiment d'incertitude et les moyens d'y faire face font partie du patrimoine culturel de la société, transmis et renforcé par les*

institutions de base telles que la famille, l'école et l'État. ». Le tableau 4 présente les principales caractéristiques de cette dimension :

Faible contrôle de l'incertitude	Fort contrôle de l'incertitude
Les émotions ne doivent pas être démontrées	Les émotions peuvent être démontrées en public, au moment et à l'endroit approprié
Le temps est un canevas pour l'orientation	Le temps, c'est de l'argent
Focalisation sur le processus de prise de décision	Focalisation sur le contenu de la décision
La tolérance et la modération prévaudront	Intolérance aux idées et comportements non conventionnels, résistance à l'innovation
La motivation est atteinte par la réalisation, l'estime ou le sentiment d'appartenance	La motivation est atteinte par la sécurité, l'estime ou le sentiment d'appartenance
Les managers de haut niveau sont intéressés par la stratégie	Les managers de haut niveau sont intéressés par les opérations quotidiennes

Tableau 4 : Principales différences entre les sociétés à faible et fort contrôle de l'incertitude (Hofstede, 1994).

Selon le tableau 4, les sociétés avec un contrôle de l'incertitude fort ont tendance à éviter les risques et les situations inattendues. Une situation inconnue occasionne alors stress et anxiété (Hofstede, Mccrae, 2004). Selon Rodrigues (2010) « *les règles et les lois font partie des mécanismes utilisés par les sociétés pour éviter les incertitudes dans le comportement de ses membres* ». Les pays dans lesquels on trouve un contrôle de l'incertitude élevé sont : les pays de culture latine, le Japon, la Grèce et la Russie.

À l'inverse, les sociétés avec un contrôle de l'incertitude faible ont tendance à être plus tolérantes devant l'incertitude qui est alors acceptée comme faisant partie de la vie (Rodrigues, 2010). Les pays dans lesquels on trouve un contrôle de l'incertitude faible sont : les pays anglo-saxons, le Sud-est asiatique, les pays scandinaves, etc.

1.4.1.3. Le degré de masculinité/féminité

Selon Hofstede (2010) « *cette dimension mesure le niveau d'importance qu'une culture accorde aux valeurs masculines stéréotypes telles que l'assurance, l'ambition, le pouvoir et le matérialisme, ainsi qu'aux valeurs féminines stéréotypes telles que l'accent mis sur les relations humaines* ». Le tableau 5 présente les principales caractéristiques de cette dimension.

Société masculine	Société féminine
Valeurs dominantes : réussite et progrès matériel	Valeurs dominantes : attention et soins pour les autres
Les gens vivent pour travailler	Les gens travaillent pour vivre
La gestion est un ménage : décisif et agressif	La gestion est un ménage : intuition et consensus
La résolution de conflits se fait par le fait de laisser le plus fort gagner	La résolution de conflits se fait par le compromis et la négociation
Les récompenses sont basées sur l'équité	Les récompenses sont basées sur l'égalité
Plus d'argent est préféré à plus de temps de loisirs	Plus de temps de loisirs est préféré à plus d'argent
L'humanisation du travail se fait par l'enrichissement des tâches	L'humanisation du travail se fait par le contact et par la coopération

Tableau 5 : Principales différences entre les sociétés masculine/féminine (Hofstede, 1994).

Les cultures dont le score est élevé sur l'échelle de la masculinité ont tendance à être plus compétitives et ambitieuses. Les personnes ont tendance à être assertives et centrées sur la réussite matérielle (Rodrigues, 2010).

Les pays dans lesquels on trouve un indice de masculinité élevée sont la Chine, la Slovaquie, le Japon, l'Italie, les USA, l'Irlande, le Venezuela, le Mexique. Dans les sociétés féminines, les personnes se concentrent sur la construction de bonnes relations et d'une meilleure qualité de vie pour tous. Les pays avec un indice de féminité élevée sont la Suède, le Canada, la Norvège, la Finlande, le Danemark et les Pays-Bas.

1.4.1.4. L'individualisme/collectivisme

Cette variable culturelle exprime « *le degré auquel les individus sont intégrés aux groupes* » (Hofstede, 1994). Les cultures individualistes soulignent les choix personnels. Dans les sociétés collectivistes, les relations sont plus importantes que les tâches (Hofstede, Mccrae, 2004). Le tableau 6 présente les principales caractéristiques de cette dimension.

Société collectiviste	Société individualiste
L'individu entretient des liens de dépendance très forts avec son groupe	L'individu est indépendant du groupe
Les relations prévalent sur les taches	Les taches prévalent sur les relations
La gestion est une gestion de groupe	La gestion est une gestion d'individus
La relation employé-employeur se noue sur une base morale	La relation employé-employeur est un contrat entre des parties dans le marché du travail
L'harmonie du groupe prime sur les intérêts personnels	Les intérêts personnels priment sur l'harmonie du groupe
La sélection et la promotion sont déterminées par le groupe à qui l'on appartient	La sélection et la promotion sont le résultat de compétences et de réglementations

Tableau 6 : Principales différences entre les sociétés collectiviste/individualiste (Hofstede, 1994).

Selon le tableau 6, dans les sociétés individualistes, les membres ont tendance à prendre des décisions de manière indépendante. Les pays tels que les États-Unis, l'Australie et la Grande-Bretagne comptent parmi les pays les plus portés sur l'individualisme.

À l'inverse, dans les cultures collectivistes les liens du groupe sont solides et visent à maintenir l'harmonie. Certaines sociétés collectivistes sont l'Indonésie, Taiwan, la Thaïlande, la Chine, les pays sud-américains, les pays arabes et les pays d'Afrique de l'ouest (Hofstede, Mccrae, 2004).

1.4.1.5. L'orientation à court/long terme

Selon Hofstede (2010) cette variable culturelle expose « *le degré de préoccupation d'une société avec l'avenir en opposition à l'obtention des résultats rapides* ». Cette dimension a été intégrée dans son cadre d'analyse dans les années 1980, lorsqu'une équipe de chercheurs de Hong Kong a établi un inventaire des valeurs chinoises qui a permis de constater que certaines valeurs étaient peu familières aux Occidentaux (Dardour, 2006). Le tableau 7 présente les principales caractéristiques de cette dimension.

Orientation à court terme	Orientation à long terme
Les valeurs au travail incluent la liberté, les droits, les réalisations et la pensée pour soi-même	Les valeurs au travail incluent l'apprentissage, l'honnêteté, l'adaptation, la reddition de comptes et l'autodiscipline
Le temps des loisirs est important	Le temps des loisirs n'est pas important
Focalisation sur les résultats financiers	Focalisation sur la position dans le marché
Les managers et les employés sont psychologiquement dans deux camps	Les managers et les employés partagent les mêmes aspirations
La loyauté personnelle varie selon les besoins de l'entreprise	Il y a un investissement dans des réseaux personnels à vie
La priorité est accordée à la rationalité abstraite	La priorité est accordée au bon sens

Tableau 7 : Principales différences entre les sociétés d'orientation à court et long terme (Hofstede, 1994).

Les cultures orientées à court terme soulignent les résultats immédiats, c'est à dire, les avantages immédiats sont plus importants que les relations.

Les pays à orientations à court terme sont : les pays anglo-saxons, l'Australie, le Nigéria, l'Égypte, le Maroc, l'Algérie, le Venezuela, Salvador, la Colombie, l'Argentine, le Mexique, etc.

L'opposé est l'orientation à long terme, qui souligne le sens de l'économie et de l'épargne, la persévérance, le sens de la honte, le respect des circonstances. Les pays à orientations à long terme sont : la Chine, le Japon, la Corée du Sud, Taiwan, l'Allemagne, la Belgique, les Pays bas, la France, la Russie, etc. (Hofstede, 1994).

1.4.1.6. L'indulgence/retenue

Cette dimension peut être définie comme « *le degré d'importance du bonheur et de contrôle de la vie* ». Les sociétés indulgentes permettent aux personnes de satisfaire leurs besoins fondamentaux et désirs, en particulier ceux liés à la jouissance de la vie et du plaisir. Par contre, dans les sociétés retenues, les personnes répriment leurs pulsions à travers des normes sociales restrictives (Hofstede, 2010). Le tableau 8 présente les principales caractéristiques de cette dimension.

Société indulgente	Société retenue
Grand pourcentage de personnes heureuses	Faible pourcentage de personnes heureuses
Peu de discipline morale	Discipline morale
Plus de personnalités extraverties	Plus de personnalités névrotiques
Grand optimisme	Plus de pessimisme
Le rire est la norme	Le rire est suspect
La liberté d'expression est relativement importante.	La liberté d'expression n'est pas une préoccupation majeure.

Tableau 8 : Principales différences entre la société indulgente/retenue (Hofstede, 2010).

Les cultures indulgentes permettent la satisfaction relativement libre des désirs humains fondamentaux et naturels conduisant à profiter de la vie et avoir du plaisir. Les pays à orientation indulgente sont le Mexique, le Brésil, les États-Unis, le Canada, l'Australie, les Pays-Bas, le Nigeria, la Suède, la Nouvelle Zélande, etc.

À l'inverse, les cultures retenues ont une grande estime pour la discipline morale et des personnes ont tendance à être plus pessimistes. Certaines sociétés retenues sont : le Portugal, la Russie, la Pologne, la Chine, l'Indonésie, l'Inde, le Viêt Nam, l'Ukraine, l'Égypte, l'Algérie, le Maroc, l'Irak, etc.

Cette étude montre que les dimensions culturelles jouent un rôle clé non seulement pour comprendre une culture et le processus de prise de décision au sein de cette culture. Les dimensions proposées ne peuvent pas présager chaque comportement et ne prennent pas en compte chaque personnalité (Telelangue, 2016).

1.4.2. Projet Globe

En 1991, Robert House a commencé une étude interculturelle de leadership, ce qui a conduit en 1993 à un programme de recherche appelé « GLOBE », dont l'objectif était de développer, sur une base empirique, une théorie permettant de décrire, comprendre et prévoir l'impact des variables culturelles sur le processus de leadership et l'efficacité de ces processus (House et al., 1999).

Le projet GLOBE (*Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness Research*) a proposé une extension du modèle de Hofstede. Ce projet inclut 160 chercheurs de 62 pays différents, et a pour but de comprendre les relations entre les dimensions culturelles — point de vue de la société — et la culture organisationnelle des différentes institutions, les processus de leadership et le comportement organisationnel.

Le Projet GLOBE a présenté une évaluation de 62 sociétés basées sur l'analyse quantitative et qualitative de plus de 17 000 questionnaires remplis par 951 entreprises de trois secteurs distincts : la transformation des aliments, les services financiers et les services de télécommunication (HOUSE et al. 2004).

Selon le projet GLOBE « *la culture nationale est le partage des motivations, les valeurs, les croyances et les interprétations des évènements importants qui résultent des expériences communes de membres d'un groupe et qui sont transmis à travers les générations* » (House et al. 2002).

Le projet GLOBE affirme que pour comprendre une culture, il est fondamental d'avoir des connaissances sur les pratiques culturelles et les aspirations des individus. Les résultats de recherche du projet constituent en ce sens un outil précieux pour les gestionnaires, en ce qu'ils offrent des informations culturelles pouvant faciliter la communication et la résolution des conflits interculturels (Javidan, House, 2001).

Le projet GLOBE, s'il s'est appuyé sur le modèle initial d'Hofstede a néanmoins affiné les définitions des dimensions culturelles déjà identifiées et a proposé neuf nouvelles dimensions : contrôle de l'incertitude, distance hiérarchique, collectivisme institutionnel, collectivisme familial, égalité des sexes, assurance, orientation future, orientation performance et orientation humaine.

1. Contrôle de l'incertitude : « degré d'inquiétude des membres d'une société par rapport à des situations jugées ambiguës, inconnues ou incertaines » (Temimi, 2011) ;
2. Distance hiérarchique : « degré auquel les relations entre supérieurs et subordonnés sont caractérisées par la hiérarchie et les interactions formelles » (Temimi, 2011);

3. Collectivisme institutionnel : c'est le degré dans lequel la société encourage et récompense l'action collective et la distribution collective et égalitaire des ressources ;
4. Collectivisme familial : c'est le degré dans lequel les individus manifestent la fierté, la loyauté et la cohésion au sein de leurs organisations et de leurs familles ;
5. Égalité des sexes : c'est le degré dans lequel un collectif est capable de minimiser l'inégalité des sexes ;
6. Assertivité : degré dans lequel les gens sont sûrs d'eux, capables d'entrer en confrontation et d'exhiber des comportements agressifs envers d'autres ;
7. Orientation future : degré dans lequel les gens démontrent des comportements axés sur le futur tels que la planification et l'investissement, et sont capables de différer l'espoir d'une gratification ;
8. Orientation sur la performance : degré de récompense et de reconnaissance offert par la société à certains membres du groupe dans le cas d'amélioration de la performance ou de l'excellence des résultats ;
9. Orientation humaine : mesure dans laquelle la société encourage et récompense ses membres pour être juste, aimable, généreux, attentionné et généreux à l'autre.

En outre, certains chercheurs ont établis des regroupements des nations en fonction de certains paramètres (culturels, géographiques/climatiques, comportements acquis). Le tableau ci-dessous présente les clusters adoptés (Center for Creative Leadership, 2012) :

Clusters	Pays
Pays anglophones	Angleterre, Australie, Afrique du Sud (échantillon blanc), Canada, Nouvelle-Zélande, Irlande, États-Unis
Pays du Moyen-Orient	Algérie, Qatar, Maroc, Égypte, Koweït, Libye, Tunisie, Liban, Syrie, Yémen, Jordanie, Irak, Émirats arabes unis, Bahreïn, Arabie Saoudite, Oman
Pays d'Asie confucéenne	Taiwan, Singapour, Hong Kong, Corée du Sud, Chine, Japon, Vietnam
Pays d'Asie du Sud	Inde, Bangladesh, Indonésie, Malaisie, Thaïlande, Iran, Philippines, Turquie
Pays de l'Europe Latine	Israël, Italie, Suisse francophone, Espagne, France, Portugal
Pays de l'Europe Orientale	Hongrie, Bulgarie, Roumanie, République Tchéquie, Slovaquie, Pologne, Lituanie, Lettonie, Estonie, Serbie, Grèce, Slovénie, Albanie, Russie
Pays de l'Europe Germanique	Néerlandophone (Pays-Bas et Belgique) et germanophone (Allemagne, Autriche, Suisse alémanique, Allemagne, Tyrol du Sud, Liechtenstein)
Pays de l'Europe du Nord	Finlande, Suède, Danemark, Norvège
Pays d'Amérique latine	Costa Rica, Venezuela, Equateur, Mexique, El Salvador, Colombie, Guatemala, Bolivie, Brésil, Argentine

Pays d'Afrique subsaharienne	Namibie, Zambie, Zimbabwe, Afrique du Sud (échantillon noir), Nigeria

Tableau 9 : clusters

Les caractéristiques de chaque cluster sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Dimension culturelle	Haut score Cluster	Faible score Cluster
Assertivité	Europe Orientale, Europe Germanique	Europe du Nord
Orientation future	Europe germanique, Europe du Nord	
Orientation performance	Pays anglophones, Asie confucéenne, Europe Germanique	Europe Orientale, Amérique Latine
Orientation humaine	Asie du Sud, Afrique subsaharienne	Europe Germanique, Amérique Latine
Contrôle de l'incertitude	Europe germanique, Europe du Nord	Europe Orientale, Amérique Latine, Moyen-Orient
Distance hiérarchique		Europe du Nord
Collectivisme institutionnel	Europe du Nord, Asie confucéenne	Europe Latine, Amérique Latine, Europe Germanique
Collectivisme familial	Asie confucéenne, Europe orientale, Amérique latine, Moyen-Orient, Asie du Sud	Pays anglophones, Europe germanique, Europe du Nord
Égalité des sexes	Europe orientale, Europe du Nord	Moyen-Orient

Tableau 10 : Clusters et Dimensions culturelles (Center for Creative Leadership, 2012).

Bien que le Projet GLOBE représente un effort important de recherche internationale, le questionnaire utilisé n'aurait pas collecté les informations désirées par les chercheurs en raison de la forme choisie d'opérationnalisation de l'étude (Hofstede, 2006).

Selon Egnach (2003) les points positifs se réfèrent à l'utilisation de méthodes quantitatives (questionnaires) et qualitatives, mais aussi sur la précision avec laquelle ces méthodes sont utilisées. En revanche, le point négatif se réfère à la taille de l'échantillon utilisé par chaque pays (environ 250 répondants – soit un échantillon trop faible pour être représentatif).

1.4.3. L'approche de Trompenaars

Trompenaars a développé un modèle dont l'objectif est d'évaluer comment les différentes orientations des valeurs présentes dans la culture nationale affectent l'environnement des affaires. Cette recherche (Trompenaars, 1993) porte sur trois aspects :

- En finir avec l'idée qu'il y existe une meilleure forme de gestion d'organisation ;
- Offrir aux intervenants une meilleure idée de leur propre culture et comment se comporter dans un contexte d'affaires ;

- Offrir quelques réflexions sur l'articulation mondial-local dans lequel les entreprises sont confrontées

Comme Hofstede, Trompenaars (1996) compare la culture aux couches d'un oignon (figure 5) et estime que pour sa compréhension il faut peler l'oignon, une couche à chaque fois.

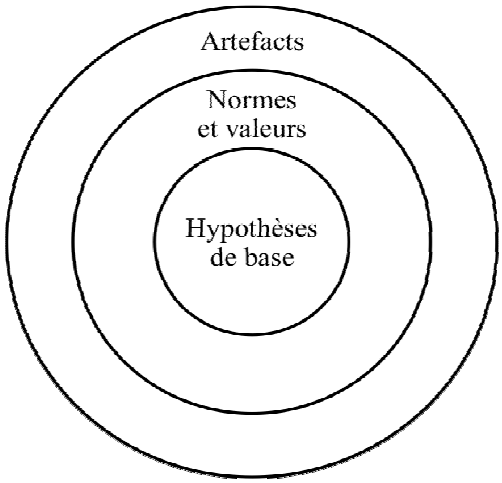


Figure 5 : Modèle de culture de Trompenaars (Trompenaars, 1993).

Les 3 couches proposées sont :

- La couche superficielle ou là plus apparente est la culture observable (artefacts). Elle est constituée de la langue, de l'alimentation, des monuments, etc. Les préjugés commencent la plupart du temps à ce niveau symbolique et observable (Clément, 2001) ;
- La couche médiane est composée des normes et des valeurs. Les normes sont des sentiments qu'un groupe partage sur ce qui est bien ou mal. Les valeurs définissent par ailleurs l'aspiration au bien ou au mal et servent de critère pour choisir entre plusieurs possibilités. Une culture est relativement stable lorsque les règles reflètent les valeurs des groupes (Clément, 2001) ;
- Le centre du modèle regroupe les postulats touchant à l'existence et à la façon dont un groupe s'est organisé au fil du temps pour faire face à son environnement et assurer sa survie (Clément, 2001) ;

Pour Trompenaars, chaque culture se distingue des autres et des solutions spécifiques doivent être développées dans la mesure où les problèmes sont spécifiques (défis). L'auteur s'inspire de l'étude de Kluckhohn et Strodtberck de 1961, basée sur trois aspects :

- Relations des individus avec les autres ;
- Attitude des individus à l'égard du temps ;
- La façon comment les individus se rapportent à l'environnement.

À ces trois points, les cultures apportent des réponses différentes. L'objet de la culture est de nous orienter face à ces situations (Lacerda, 2011).

Trompenaars a développé un modèle d'analyse culturelle à sept dimensions dans le but d'établir les différences entre les sociétés (Clement, 2001) :

1. Certaines cultures considèrent qu'il existe des règles universelles face à certains problèmes (elles sont dîtes ***universalistes***) quand d'autres auront tendance à appliquer des solutions différentes en fonction du cas donnée (elles sont dîtes ***particularistes***).
2. Certaines cultures sont plus tournées vers l'individu (***individualiste***) que vers des objectifs communs (***collectivistes***).
3. Selon la culture, les émotions des individus s'exposent aisément et en public (*culture* ***affective***) ou sont maîtrisées et dissimulées (*culture* ***neutre****).*
4. Certaines cultures estiment qu'il y a une frontière entre la vie professionnelle et la vie personnelle. Les individus vont se comporter différemment au bureau et en dehors du bureau (*cultures* ***spécifiques***). Dans les cultures ***diffuses,*** les individus auront la même déférence envers leurs supérieurs même en dehors du bureau.
5. Certaines cultures permettent d'acquérir une position sociale grâce à ses réalisations *(statut* ***attribué***) alors que dans d'autres le statut est acquis en fonction de certains critères comme l'âge ou la profession (*statut* ***acquis****).*
6. La gestion du temps est également affaire de culture : dans les cultures dîtes ***séquentielles****,* l'utilisation du temps est programmée, les activités sont organisées et planifiées à l'avance. Dans les cultures dîtes ***synchrones****,* les individus peuvent mener aisément plusieurs activités en parallèle et préfèreront réagir aux évènements plutôt que de suivre une planification qu'ils estimeront trop rigides.
7. Enfin, certaines cultures pensent qu'il est possible de **contrôler** la nature alors que d'autres auront tendance à **suivre** des lois naturelles. Concrètement.

Le tableau 11 synthétise les caractéristiques de chacune des dimensions mentionnées ci-dessus.

		Caractéristiques
Dimension 1	Universalistes	L'individu se concentre plus sur les règles que sur les relations
		La personne de confiance est celle qui honore ses contrats/paroles
		Il y a une seule vérité ou la réalité, celle qui est dans le contrat
		Les arguments sont rationnels, professionnels et les attitudes sont impersonnelles
	Particularistes	L'individu se concentre davantage sur les relations que sur les règles
		Les contrats peuvent être modifiés
		Une personne fiable est celle qui honore les changements de réciprocité
		Les relations évoluent
		Les arguments ne sont pas pertinents, les attitudes sont personnelles et émotionnelles
Di-		Les décisions immédiatement prises par leurs représentants

	Individualistes	Les personnes se déroulent seules et assument des responsabilités personnelles, qui démontrent que ces personnes sont respectées par la société
	Collectivistes	Les personnes sont dans les groupes qui assument des responsabilités communes
		Le processus de décision est décentralisé et avec la participation de tous les employés
		Le travail d'équipe est la clé du succès de l'entreprise
Dimension 3	Neutre	Les personnes ne révèlent pas ce qu'elles pensent ou ressentent.
		Le contact physique, les gestes ou expressions sont souvent considérés comme tabous
		Les phrases sont souvent exprimées de façon monotone
	Affective	Révèlent ce qu'ils pensent ou ressentent de façons verbales et non verbales
		Les émotions s'écoulent facilement, de manière véhémente et sans inhibition
		Les relations interpersonnelles sont valorisées
		Les phrases sont couramment déclamées de façon spectaculaire
Dimension 4	Spécifiques	Les agendas personnels et professionnels sont conservés séparément
		Les individus sont directs et transparents
		Les conflits d'intérêts personnels ne sont pas les bienvenus
	Diffus	Les problèmes personnels et professionnels se croisent
		Le leader prend en compte la situation de l'employé dans son ensemble avant de le juger
		Morale très circonstancielle en fonction de la personne et du contexte trouvé
Dimension 5	Statut Acquis	Utilisation des titres uniquement lorsque nécessaire pour les pouvoirs nécessaires à la tâche
		Le respect pour le haut dans la hiérarchie est basé sur le degré d'efficacité avec lequel le travail est effectué et l'adéquation de la connaissance
		La gestion par objectif et la rémunération au rendement sont des outils efficaces
		Les décisions sont contestées sur la base des aspects techniques et fonctionnels
	Statut attribué	Les individus valorisent le statut social
		Le respect pour le haut dans la hiérarchie est considéré comme une mesure de l'engagement avec l'entreprise et sa mission
		La gestion par objectif et la rémunération de la performance sont moins efficaces que les récompenses directes offertes par le gestionnaire
		Les décisions sont contestées seulement par les personnes ayant le plus d'autorité
Dimension 6	Présent	Les individus privilégient le moment présent
		Les plans ne sont pas des obstacles, mais sont rarement effectués
		L'intérêt est plus marqué pour le présent
	Passe	Les individus valorisent les traditions et l'histoire
		Les individus respectent des ancêtres
		Les individus sont enthousiastes à propos du passé
	Futur	Les individus s'intéressent aux perspectives, à potentiel, aux aspirations et aux réalisations futures
		Le passé et le présent sont mis au profit de l'avenir

		Planification et développement de la stratégie avec enthousiasme
Dimension 7	Contrôler la nature	La culture est dominante et peut être agressive envers l'environnement
		Les individus se concentrent sur les fonctions individuelles, groupe ou personne
	Laisser suivre en cours	Les individus privilégient une attitude flexible afin de maintenir la paix
		Sensibilité
		Les individus se concentrent sur l'autre, le client, le partenaire, le collègue

Tableau 11 : Caractéristiques des dimensions culturelles (Lacerda, 2011).

Un aspect positif de l'enquête est l'importance donnée au processus de mondialisation, qui souligne la nécessité de mettre en œuvre un processus de gestion adapté aux réalités locales. Par contre, l'étude présente des lacunes dans la mesure où l'auteur utilise un questionnaire avec des questions binaires qui entravent la validation des 7 dimensions (Clement, 2001).

1.4.4. Les travaux de d'Iribarne

Philippe d'Iribarne (1989) étudie la diversité des cultures nationales et leur point de résistance dans la mondialisation, notamment face au management standardisé des entreprises multinationales. Pour l'auteur (1988, 1989), la culture ne constitue pas une simple « couche » attachée à des conduites sociales, mais est ancrée profondément dans une histoire collective. Les attitudes sociales sont façonnées par l'histoire et directement héritières des traditions.

D'Iribarne a dirigé une enquête ethnographique dans le cadre d'un programme de recherche en France, aux Pays-Bas et aux USA. L'enquête a révélé des différences significatives dans les formes de gestion des trois unités (bien que les entreprises aient le même modèle de gestion), la culture nationale est le facteur clé pour expliquer ces différences.

Pour l'auteur, il n'existe pas de règles absolues ou universelles de gestion. Une gestion efficace implique de bien comprendre les coutumes, les valeurs, l'histoire et les traditions du pays, non seulement afin d'éviter un mode de management néfaste, mais surtout afin de mieux ordonner l'activité des entreprises. Par ailleurs, les entreprises doivent intégrer les spécificités nationales plutôt que de nier les apports des cultures nationales afin d'adapter les modes de management. (1988,1989).

D'Iribarne catégorise la culture dans la perspective de l'analyse des pratiques organisationnelles, telles que définies ci-dessous (d'Iribarne, 1988,1989) :

- Sentiment du devoir : connaissance des droits et devoirs ; mode de défense des intérêts individuels et organisationnels ; façon avec laquelle les acteurs respectent les conditions contractuelles ;
- Lien hiérarchique : relation entre les différents niveaux d'organisation (concentration du pouvoir, intervention de l'autorité) ; niveau de la légitimité des autorités ; clarté quant aux relations entre les acteurs appartenant à différents niveaux hiérarchiques ;
- Définition des responsabilités : forme de distribution du travail, compte tenu des réseaux sociaux possibles ; formes de contrats de responsabilité et d'engagement ;

- Mode de régulation des conflits : actions de modération formelle/informelle, prévisibilité des actions et contrôle (planification) ;
- Mode de sanction : gestion des récompenses et des punitions, ainsi que les conflits découlant. Niveau de protection entre les participants dans le groupe organisationnel ;
- Perception du contrôle : niveau de consentement et conformité avec les normes établies et avec l'autorité *versus* perception de la liberté d'action (acceptation, interprétation positive ou aversion au contrôle) ;
- Qualité de la coopération : traite de la crédibilité institutionnelle et des règles entre les individus et leur implication dans la perspective des valeurs organisationnelles.

D'ailleurs, l'auteur a identifié trois manières de vivre en société :

	France	**États-Unis**	**Pays-Bas**
Logique	Honneur	Contrat	Consensus
Valeurs	Fierté, sens de son rang	Bonne foi	Honnêteté
Sources historiques	Gouvernement, monarchie, société d'ordres	Création par les pères fondateurs commerçants et protestants d'une communauté d'égaux	Création du pays par regroupement de provinces autonomes contre l'ennemi extérieur commun
Principe d'organisation	Chacun définit ses responsabilités	Échange libre et loyal entre égaux, relation client/fournisseur, gestion par objectif	Gestion sur l'analyse des faits, mode de gestion participative, discussion institutionnalisée
Lien hiérarchique	Respect des devoirs que l'on se fixe et du supérieur tenant son rang	On travaille pour son supérieur, on rend des comptes	Simples attributions fixées à chaque niveau, lien peu apparent
Motivation, rémunération	Système formel de récompense	Rémunération fixée par le contrat, équité garantie par l'ancienneté	Absence de récompense
Mode de sanction	Système formel de sanction	Sanctions fixées par le contrat	Absence de sanction
Mode de régulation des conflits	Relations interpersonnelles, arrangements	Procédures formalisées précises à chaque niveau	Discussion, coopération
Rôle du syndicat	Défense du corps, de la classe, de la corporation	Contre-pouvoir, participe à l'élaboration du contrat	Participer à la recherche du consensus
Risque de dérive	Autoritarisme, corporatisme, baronnies, féodalités	Autoritarisme, sectarisme, déshumanisation du travail	Immobilisme, retrait, irruption de violence

Principe de managements associés	Respecter les identités, informer des responsabilités, afficher des ambitions	Dosage entre égalité et communauté, souplesse dans la fixation des objectifs et des moyens, souci de contrôle	Manager revient à gérer le consensus et à veiller à sa pérennité.

Tableau 12 : Les trois manières de vivre en société (d'Iribarne, 1888, 1989).

Dans ce contexte, « *le modèle offre une compréhension profonde des organisations au travers d'une approche anthropologique de la culture ainsi que les fondamentaux qui la structurent : un système d'obligation et d'interdits, le mythe fondateur, les rites. Cette approche permet au-delà de la construction d'outils permettant de susciter l'adhésion à un projet à un moment donné de s'appuyer à long terme sur ce qui constitue l'appartenance* » (d'Iribarne 1989).

1.4.5. L'approche de Cameron et Quinn

Cameron et Quinn (2006) ont développé un instrument appelé « *Competing Values Framework*, CVF ». Le CVF est un modèle qui permet de dresser la cartographie d'une culture organisationnelle, de son degré de développement et de l'harmonie organisationnelle. Elle comprend aussi des théories de l'efficacité organisationnelle, les fonctions de leadership des managers et compétences de gestion (Cameron, Quinn, 2006).

Le modèle développé par Cameron et Quinn (2006) définit quatre types de profils culturels à partir de deux dimensions principales : la structure organisationnelle, avec la possibilité d'accent sur la flexibilité et le dynamisme ou la stabilité, le changement, l'ordre et le contrôle ainsi que l'accent sur l'environnement qui évalue l'orientation de l'organisation pour l'environnement interne ou externe.

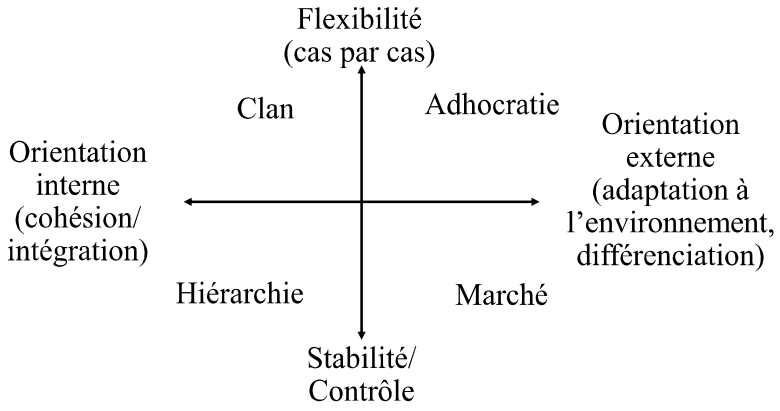


Figure 6 : Typologie culturelle de Cameron et Quinn (2006).

Les quatre types de profils culturels sont disposés dans les quadrants, comme représentés sur la figure 6. Chaque quadrant représente un profil culturel : culture de groupe/clan, entrepreneuriale/ adhocratie ou du développement, culture hiérarchique, culture orientée vers le marché ou résultats.

La typologie culturelle de Cameron et Quinn (2006) propose quatre profils culturels :

- Culture de groupe ou de clan : le clan est une organisation avec un esprit familial, où les membres de l'organisation partagent croyances et valeurs. Dans le contexte d'une entreprise où la culture de clans domine, les leaders attachent une grande importance à développer et à maintenir l'engagement de « leurs » employés. La loyauté des employés est forte. Le travail en équipe et la participation sont encouragés. Le but de l'organisation est de s'assurer du bien-être de ses salariés et de ses clients.
- Culture entrepreneuriale/adhocratie ou du développement : l'adhocratie se caractérise par un environnement de travail dynamique, entrepreneurial et créatif. Ses leaders sont des innovateurs qui n'ont pas peur du risque. L'expérimentation est encouragée afin de développer des produits et des services uniques. À long terme, l'organisation est tournée vers la croissance et l'acquisition de ressources. Cette culture a des facteurs clés : la motivation, la stimulation, la diversification et la créativité dans l'exécution des tâches. La culture entrepreneuriale est dirigée vers la recherche de nouvelles connaissances de produits et/ou de services externe et flexible ;
- Culture hiérarchique : la hiérarchie est marquée par une forte bureaucratie et son fonctionnement est régi par des procédures précises. Ses leaders sont des coordinateurs hors pair dont le but est de produire des produits et des services qui respectent les délais, la qualité et les objectifs de bas coûts. Ses principaux facteurs de motivation sont la sécurité, l'ordre, les règles et les règlements ;
- Culture orientée vers le marché/les résultats : le marché est une organisation orientée résultats. Ses leaders sont ultra-compétitifs et le but est de gagner en remplissant les objectifs et en dépassant ses concurrents. Cette culture est totalement orientée vers les résultats, sur l'environnement externe, en se concentrant sur les transactions étrangères, y compris les fournisseurs, les clients, les syndicats. Dans cette culture les valeurs principales sont la compétitivité et la productivité ;

Chaque type de culture a son contraire. La culture de groupe/clan est préoccupée par la cohésion, le moral et le développement des ressources humaines, son opposé est la culture orientée vers le marché/les résultats qui recherche la réalisation des objectifs et l'élimination de la concurrence. La culture hiérarchique, qui met l'accent sur l'efficacité, la ponctualité et le bon fonctionnement, contraste avec la culture entrepreneuriale/ adhocratie, qui vise la créativité, l'innovation, le long terme et la flexibilité (Quinn, 2003).

1.5. Similitudes des études entre les cultures

Au terme de cette revue de la littérature, il convient maintenant de procéder à une synthèse critique mettant en évidence les limites et similitudes des modèles théoriques précédemment discutés. Notre analyse permet la construction d'un bilan, dans lequel les cinq modèles sont colligés en douze dimensions culturelles (Tableau 13). L'originalité de ce bilan réside dans la possibilité d'une analyse culturelle plus large. Ce bilan contribue aussi à l'identification des similitudes entre les modèles étudiés. Par ailleurs, ces douze dimensions seront adoptées comme paramètres pour analyser les impacts des aspects socioculturels dans le processus de mise en œuvre du Lean.

Dimensions	Hofstede	Globe Project	Trompenaars	d'Iribarne	Cameron et Quinn
Distance Hiérarchique	Distance hiérarchique	Distance hiérarchique		Lien hiérarchique	Culture hiérarchique
Perception de l'incertitude	Contrôle d'incertitude	Contrôle d'incertitude		Mode de régulation des conflits	
Égalité des sexes	Masculinité féminité	Égalité des sexes			
Propension à coopération	Individualisme/collectivisme	Collectivisme	Individualisme/communautarisme	Qualité de la coopération	Culture de groupe ou clan
Orientation dans le temps	Orientation à court/long terme	Orientation future	Attitudes par rapport au temps		
Niveau d'affectivité (besoin de gratification)	Indulgence/retenue				
Valeurs humaines		Orientation humaine			
Orientation sur la performance		Orientation sur la performance	Statut attribué/Statut acquis	Mode de sanction	Culture entrepreneuriale/adhocracie ou du développement
Manifestation de sentiments		Assertivité	Neutre/affective		
Sentiment de responsabilité			Universalistes/particularistes	Définition de responsabilité	Culture orientée vers le marché ou rationnelle
Perception de liberté			Contrôler la nature/laisser suivre son cours	Perception de contrôle	
Implication			Spécifiques/diffus	Sentiment du devoir	

Tableau 13 : Différences entre les dimensions culturelles.

Selon le tableau 13, les modèles de Hofstede, Projet Globe, Trompenaars, d'Iribarne et Cameron et Quinn ont été colligés en 12 dimensions globales : distance hiérarchique, perception de l'incertitude, égalité des sexes, propension à coopération, orientation dans le temps, régulation de gratification, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation de sentiments, sentiment de responsabilité, perception de liberté et implication.

Sur les six dimensions développées par Hofstede, cinq sont partagées par le Projet GLOBE (distance hiérarchique, contrôle de l'incertitude, individualisme-collectivisme,

masculinité - féminité et orientation à court/long terme), deux sont communes à Trompenaars (individualisme-collectivisme, orientation à court/long terme), trois sont partagées par d'Iribarne (individualisme – collectivisme, contrôle d'incertitude et distance hiérarchique) et deux dimensions sont partagées par Cameron et Quinn (distance hiérarchique et individualisme-collectivisme).

Le Projet GLOBE propose des dimensions supplémentaires, qui sont l'orientation humaine, assertivité et l'orientation sur la performance. Trompenaars a également montré cinq dimensions distinctes, qui ne sont pas incluses dans le modèle Hofstede, qui sont : spécifique/diffusé, neutre/affective, contrôle de la nature/respect du cours de la nature, universaliste/particulariste et statut attribué/statut acquis. D'Iribarne présente quatre dimensions, qui sont : mode de sanction, sentiment du devoir, définition des responsabilités et perception de contrôle. Il faut souligner que le modèle développé par Cameron et Quinn (2005) ne présente pas de dimensions supplémentaires, puisque les 4 dimensions développées par les auteurs entrent dans le modèle Hofstede, Projet GLOBE et d'Iribarne.

Par contre, les modelés de Hofstede, Trompenaars, d'Iribarne, Cameron et Quinn et le Projet GLOBE ont été appliqués dans plusieurs pays et ils ont cherché à présenter une perspective plus large de la culture de chaque lieu recherché, mais avec des perspectives différentes. Tandis que Hofstede, Trompenaars, Cameron/Quinn et d'Iribarne ont concentré leurs recherches sur l'effet des différences culturelles dans le fonctionnement des organisations, le Projet GLOBE a examiné l'impact des dimensions culturelles sur le rôle de leadership.

1.6. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons établi un cadre théorique sur la culture nationale. Dans un premier temps, nous avons effectué une analyse des concepts et des questions touchant la culture (dans le domaine de l'anthropologie, de la psychologie interculturelle et la sociologie). Nous avons défini la culture comme un **ensemble de valeurs, de comportements, de traditions et de caractéristiques linguistiques et artistiques qui régissent la vie dans la société.**

Par la suite, Nous avons abordé les différents modèles relatifs à la culture nationale (Hofstede, Projet Globe, Trompenaars, d'Iribarne, Hall, Cameron et Quinn). L'analyse de ces modèles a inspiré l'élaboration d'un bilan, dans lequel nous avons organisé les cinq modèles étudiés en douze dimensions culturelles globales. Nous adopterons ces douze dimensions comme paramètres pour analyser les impacts et les aspects socioculturels dans le processus de mise en œuvre du Lean (chapitres 3 et 5).

Dans le chapitre suivant, nous présenterons les principaux concepts liés au Lean Management, que nous relierons ultérieurement aux dimensions culturelles identifiées ici.

CHAPITRE 2.
LA DÉMARCHE LEAN

Avec la mondialisation et l'ouverture des marchés, les entreprises ont été soumises à une concurrence toujours plus accrue et à des demandes de plus en plus exigeantes de la part des clients. De ce fait, les entreprises ont dû remettre en cause leurs processus métiers afin de les optimiser et de les adapter aux changements en cours. L'amélioration de ces processus étant devenue une problématique prioritaire pour le milieu industriel, de nombreuses approches destinées à soutenir les entreprises dans leurs démarches d'améliorations, ont vu le jour. Nous présentons dans ce chapitre les principaux concepts liés au Lean Management. Quelle en est l'importance et quelles possibilités renferme-t-il ? Quels sont les principaux auteurs qui ont participé directement ou indirectement à l'émergence de ce système ? Quels éléments théoriques pourraient être considérés comme essentiels pour le fonctionnement du système ?

Ce chapitre comporte quatre sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous éclaircirons tout d'abord le concept de Lean Management (section 2). Nous y aborderons les principes du Lean, leur évolution au fil du temps, les types de gaspillages et le développement de la culture Lean. Nous présenterons ensuite, des guides de mise en œuvre Lean (section 3). Enfin, la dernière section proposera une conclusion clôturant ce chapitre (section 4).

2.1. Introduction

Avec la concurrence et l'internationalisation croissante des entreprises, les gestionnaires se doivent de développer de nouvelles méthodes de gestion afin d'accroître l'efficience et l'efficacité de leurs produits. Pour ce faire, les entreprises adoptent de nouvelles pratiques de management et notamment le Lean Management.

Le Lean Management puise ses origines au Japon au sein d'une entreprise spécifique, Toyota. En effet, le Système de Production Toyota (TPS) a été mis au point dans un environnement de fabrication bien particulier, celui de l'industrie automobile. Le terme Lean est alors utilisé pour caractériser un nouveau mode de production qui se distingue de la production de masse.

2.2. Lean Management : définition, historique et application

Le terme Lean a été créé par Kraft, du *Massachussetts Institute of Technology*, dans les années 80. Il l'a utilisé pour la première fois dans un article où il décrivait les techniques du système de production et du travail développées par Toyota. John Krafcik envisage ce système comme « maigre » (d'où le terme « Lean » en anglais) car il se caractérise une réduction de la quantité de matières premières, du coût et du temps, c'est-à-dire, moins d'effort des employés, moins d'espace pour la fabrication, moins de temps de planification, moins de stocks, moins de fournisseurs et une réduction des défauts avec une plus grande variété de produits.

2.2.1. Définition du Lean Management

Selon Womack et al. (1990), le Lean est « *une approche qui vise à organiser et à gérer les relations d'une entreprise avec les clients, la chaîne des fournisseurs, le développement de produits et les opérations de production* ». Il est considéré comme un « remède » aux gaspillages. Le Lean Management repose sur la fabrication de plusieurs produits en petites quantités visant à mieux répondre aux besoins des clients. Cette méthode s'appuie sur l'amélioration continue de la qualité et de la productivité à tous les niveaux de l'entreprise et est soutenue par deux grands principes : l'élimination du gaspillage et **le respect de la personne**.

D'autre part, Todd (2000) définit le Lean comme une initiative dont l'objectif principal est de réduire le gaspillage de l'effort humain, réduire les stocks, les délais de commercialisation et l'espace de travail, afin de devenir très efficace pour répondre aux demandes du marché, et en même temps, de produire des biens de qualité de manière efficace.

Dans cette perspective, le Lean implique d'abord de :

- Commencer le processus par le client (Liker, 2006) ;
- Fournir de la valeur au client : le client reçoit le bon produit, en bon état, au bon moment, au bon endroit, en quantité suffisante et à prix raisonnable (Hines et al, 2004) ;
- Maximiser la valeur d'un processus, en éliminant les étapes qui génèrent des déchets (Shingo, 1996)
- Atteindre zéro gaspillage, en créant un processus capable (qui produit un bon résultat à chaque exécution), disponible (produit le résultat souhaité à chaque exécution), approprié (qui ne provoque aucun retard) et flexible (le produit est conçu rapidement) (Ihi, 2005) ;
- Rechercher un processus parfait qui réponde aux besoins des clients sans générer de gaspillages (Womack, Jones et Ross, 2007).

En ce sens, nous pouvons définir le Lean Management comme une stratégie pour améliorer la satisfaction du client à travers l'utilisation optimale des ressources. L'objectif du Lean est d'atteindre zéro gaspillage en créant un processus capable (qui produit un bon résultat à chaque exécution), disponible (produit le résultat souhaité

à chaque exécution), approprié (qui ne provoque aucun retard) et flexible (anticipe en permanence la demande).

Le Lean Management ne se limite pas au transfert de connaissances. Il implique des changements de comportements et de mentalités de la part de toutes les personnes impliquées dans le processus de production. De plus, le Lean se traduit par un changement de paradigme de l'ensemble du système, car il est basé sur les piliers suivants :

- Eliminer les gaspillages par un processus efficace ;
- Produire les résultats attendus de chaque processus ;
- Ne pas générer de retard ;
- Fournir la valeur client et viser un processus parfait.

2.2.2. Généalogie

Dans un contexte économique complexe après la Seconde Guerre mondiale, le Japon vit une situation critique, avec peu de ressources naturelles et un manque crucial de main-d'œuvre qualifiée. Selon Ohno (1997) le système de production de masse, basé sur la production de grands lots de produits avec peu de variété et une grande utilisation des ressources naturelles et humaines, montre des signes d'épuisement et ne correspond plus à la réalité du Japon. Compte tenu de ce scénario, l'entreprise Toyota Company Motors a commencé à repenser son modèle de production, à la recherche d'une manière plus efficace pour construire une voiture.

En 1955, Eiji Toyoda et Taichii Ohno se donnent pour mission de développer un nouveau système de production pour Toyota Motor Company dans les installations de Nagoya. Pendant les deux décennies qui suivront, les deux ingénieurs feront voler en éclats plusieurs concepts et mettront en place les techniques de production les plus récentes et les plus efficaces (principalement des outils américains). Le système unifié de haute productivité et de qualité supérieure développée est devenu le Toyota Production System (TPS).

Le système de production Toyota (TPS) découlait d'un besoin. La crise de 1973, suivie d'une récession, a durement affecté l'économie japonaise, qui a connu une croissance nulle en 1974. Cette période a été caractérisée par une inversion de l'offre et de la demande, à savoir les capacités installées sont devenues plus grandes que la demande. En revanche, la société a connu une croissance dans les années 1975, 1976 et 1977, suscitant l'intérêt des entreprises pour le TPS. Le système de production fordiste montrait déjà des signes d'épuisement, puisque ce type de modèle ne correspondait pas aux particularités du marché mondial.

L'objectif principal du TPS est d'identifier et d'éliminer les gaspillages et de réduire les coûts. Les caractéristiques essentielles de ce système sont : l'automation, le Juste à temps, le travail d'équipe, la flexibilité et l'autonomie des employés, la sous-traitance et le management participatif.

Comme représenté ci-dessous (Figure 7), le Système de production Toyota a comme piliers le Juste à Temps et le *Jidoka*. Le Juste à temps est lié à la production d'articles uniquement en cas de demande et dans la mesure nécessaire pour éviter la surproduction et les stocks excédentaires. La réduction des stocks offre une plus grande

flexibilité des opérations. Le *Jidoka*, ou automation, désigne l'arrêt automatique d'une machine dès que celle-ci détecte un défaut (la correction est néanmoins laissée à l'opérateur).

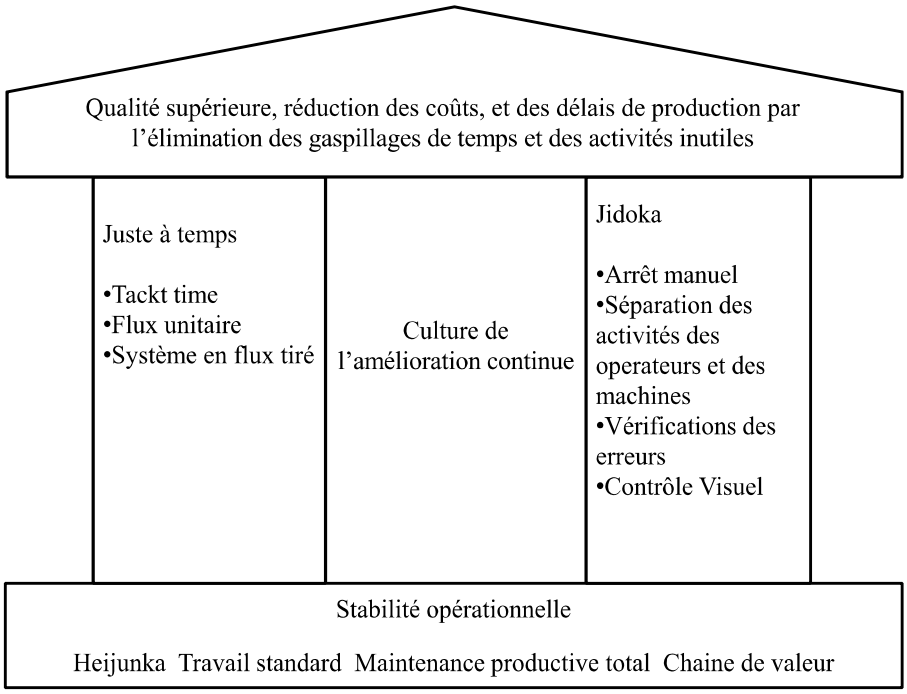


Figure 7 : Maison TPS (Liker, 2006).

La réussite de ce nouveau modèle de gestion a stimulé la production de diverses recherches qui visent à adapter les techniques japonaises au contexte occidental.

En 1990, le terme Lean a été popularisé à travers l'ouvrage The machine that changed the world, écrit par Womack, Jonnes et Ross. Les auteurs exposent les différences de performance entre l'industrie automobile japonaise et occidentale. Ces auteurs ont ainsi popularisé le terme Lean Manufacturing.

Le tableau ci-dessous présente un résumé de l'évolution de la démarche Lean.

Phases	Événements clés
Avant 1945	1911 : Taylor publie son premier ouvrage consacré à un nouveau système de production, *La direction scientifique des entreprises.*
	1926 : Ford présente les principes de la production de masse dans un article de l'*Encyclopédie Britannica.*
	1937 : création de l'usine automobile Koromo de Toyoda (qui deviendra Toyota).
1945 - 1978 Création et évolution du TPS au Japon	1945 : Ohno énonce les premiers principes du système de production Toyota (TPS).
	1973 : à la suite du premier choc pétrolier, les industries occidentales commencent à s'intéresser au TPS (Womack et al, 1990).
	1977 : Sugimori publie le premier article sur le TPS intitulé "Toyota Production System and Kanban system: materialization of Just-In-Time and Respect-for-Human System".
	1978 : Ohno publie *Toyota Production System* en japonais. L'auteur y décrit le TPS selon les deux piliers du Juste à temps et l'automation.

1979 - 2000	1980 – 86 : Publications sur le TPS et le Juste à temps dans de nombreux pays, dont la France (Chase, 1980 ; Schonberger, 1982 ; Carillon, 1986 ; Suri et Treville, 1986).
	1986 : début des travaux de l'étude mondiale de l'IMPV. Les chercheurs du programme, dont Krafcik, Womack, Jones et Roos comparent la performance de 70 usines dans le monde.
	1988 : Ohno publie en anglais un ouvrage intitulé *Toyota production system : beyond large scale production.*
	1988 : Krafcik invente le terme Lean pour décrire le TPS.
	1990 : Womack et al. publient leur premier ouvrage sur le Lean : *Le système qui va changer le monde.* L'ouvrage décrit le système en détail, mais ne propose pas de définition précise du système Lean.
	1990 : Carillon publie l'ouvrage : *Le juste à temps pour l'Europe : flexibilité et difficultés.*
	1994 : Womack et al. publient l'ouvrage intitulé *Lean thinking.* Les auteurs proposent une définition de la démarche en 5 concepts : valeur, chaîne de valeur, flux, flux tiré et amélioration continue.
	1998: Cusumano et Nobeoka publient *Thinking beyond Lean.* Kochan et al. publient *After Lean production.*
À partir des années 2000	2000 : nombreux ouvrages et publications scientifiques sur le Lean dans le monde
	2001 : Création de communautés de pratiques et d'Instituts Lean ayant pour mission de promouvoir la pensée Lean par la recherche et la formation (Lean Enterprise Institute créé par Womack aux États-Unis et Lean entreprise Academy créée par Jones en Angleterre).
	Après 2001 : création d'instituts Lean dans le monde : France, Mexique, Brésil, Espagne, Afrique, Inde, Australie, Pologne, Chine, etc.

Table 14 : Évolution du Lean Management (Lyonnet, 2012).

2.2.3. Principe de base du Lean : l'élimination du gaspillage

L'élimination de toutes les formes de gaspillage se situe à la base du Lean Management. Le gaspillage correspond à toute activité ou ressource improductive, n'ayant pas de valeur. Le gaspillage représente un coût non négligeable pour l'entreprise alors qu'il n'apporte aucune satisfaction particulière au client.

Toyoda et Ohno ont développé le concept des « 3M » dans le TPS (Liker, 2006). Les 3M représentent trois formes de gaspillage ainsi que les façons de les éliminer. L'expression s'explique par la première lettre des trois mots japonais qui composent les trois familles de gaspillage : *Muda*, *Mura* et *Muri*.

- ***Muda*** signifia « gaspillage », il regroupe l'ensemble des gaspillages c'est-à-dire tout ce qui entraîne l'emploi de ressources, mais ne crée aucune valeur ajoutée (George, 2004).
- ***Mura*** pourrait se traduire par « irrégularité », il engendre de l'attente et une accumulation de flux. Le *Mura* affecte les cycles et flux de productions ainsi que le niveau des stocks (George, 2004).
- ***Muri*** signifie « surcharge », il désigne une action irresponsable ou une absurdité. Il entraîne un dépassement des ressources habituelles de l'organisation (Merle, 2012).

Toyota identifie sept sources de gaspillage dans les processus opérationnels, qui sont : la surproduction, l'attente, les transports ou déplacements inutiles, le surprocessing ou traitement inutile, le surstockage ou stocks inutiles, les défauts et les mouvements inutiles.

- **Surproduction** : réalisation d'une activité qui n'a pas été demandée.
- **Attente** : retard entre la fin de l'activité d'un processus et le début de la prochaine activité.
- **Transports et déplacements inutiles** : mouvements inutiles des matériaux, des produits ou des informations en raison des distances à couvrir par le produit tout au long du processus.
- **Surproduction ou traitements inutiles** : gaspillage inhérent à un processus non-optimisé, à savoir, la performance des activités inutiles qui ne donne pas de valeur ajoutée au produit. Cela nécessite l'adoption de mécanismes de gestion de la qualité, ce qui entraîne la simplification et l'élimination des processus sans valeur ajoutée.
- **Surstockage ou stocks inutiles** : les stocks excédentaires augmentent le coût du produit, occupent de l'espace physique, et nécessitent du personnel formé, du matériel et des logiciels de contrôle. Les principales causes de l'excédent des stocks sont le déséquilibre de la production, le retard des fournisseurs, les longs temps de changement de série, etc. De plus, le surstockage ne répond pas aux attentes de la clientèle.
- **Défauts** : tout aspect du produit qui n'est pas conforme aux besoins des clients.
- **Mouvements inutiles** : mouvements des personnes pendant leur travail (marche, recherche de quelque chose Etc.). Selon Slack (2002), un employé peut paraître occupé, alors qu'aucune valeur n'est ajoutée à son travail. Selon lui, « *la simplification du travail est une source de réduction de gaspillage des mouvements inutiles* ».

2.2.4. Principes du Lean Management : comment caractériser la pensée Lean ?

Nous aborderons ici l'ensemble des éléments clés permettant la compréhension du Lean. Selon Lima (2007) les principes du Lean Management vont au-delà des techniques et des méthodes pour éliminer le gaspillage dans le système de production. Il constitue la base d'un système de gestion ciblée sur la résolution de problèmes comportementaux, en agissant sur la performance organisationnelle.

Selon Liker (2006), un ensemble de 14 principes forme la base de la pensée Lean. Ces principes ne peuvent être confondus avec des outils. L'auteur a divisé les principes en quatre catégories, aussi appelées « Les 4 P du modèle Toyota » qui signifient : *Philosophy, Process, People/Partner* et *Problem Solving.*

La figure 8 ci-dessous résume les14 principes. La catégorie Philosophie correspond au principe 1 ; la catégorie Processus aux principes de 2-8, respectivement ; la catégorie Employés/Partenaire, 9-11 ; et la Résolution de Problèmes englobe les principes 12-14

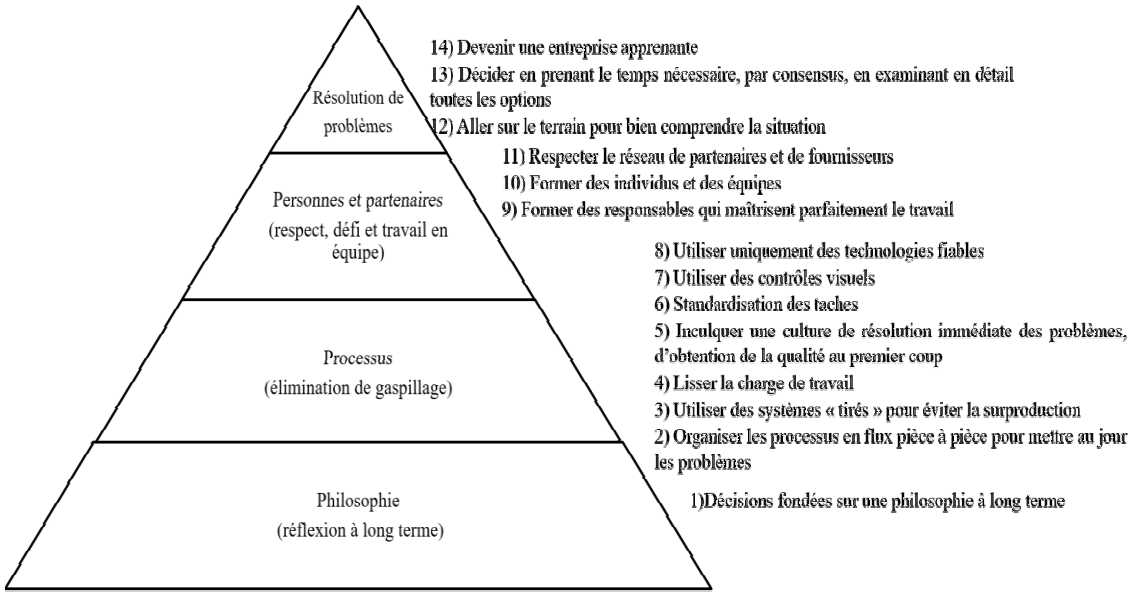


Figura 8 : 14 Principes de Liker (Liker, 2006).

Pour Womack, Jones (1990) le Lean management peut être résumé en cinq principes qui correspondent aux principes fondamentaux du système de production Toyota :

1. Valeur : valeur perçue par le client. Il faut offrir au client ce qu'il attend et non pas ce que l'outil de production permet de réaliser.
2. Chaîne de valeur : la chaîne de valeur se compose d'une série d'activités ajoutant de la valeur. Elles aboutissent à la valeur totale fournie par une entreprise.
3. Circulation continue des flux : les processus devraient circuler comme des flux ininterrompus tout au long des étapes de production et être organisés de telle sorte qu'il n'y a plus de stockage.
4. Tirer le flux : un produit ou un service doit être produit lorsque cela est exigé par le client. Cela revient à produire la bonne quantité, au bon moment et avec le moins de Lead time possible. Tirer le flux consiste à concevoir le processus à partir de l'aval (contrairement au flux poussé traditionnel où tout part de l'amont du processus).
5. L'amélioration continue : la perfection ne se limite pas à fournir un produit ou un service de qualité. Il s'agit également d'offrir au client le produit dont la valeur ajoutée est alignée sur les besoins du client.

Le tableau 15 propose une comparaison des cinq principes du Lean Management développés par Womack et Jones (1990) et des quatorze principes de Liker (2006).

Lorenzon (2008) estime que les quatorze principes proposés par Liker ressemblent à un déploiement des cinq principes proposés par Womack et Jones (1990) dans la mesure où ils sont mieux répartis, ce qui facilite la mise en œuvre du Lean Management.

Principes de Womack et Jones	Principes de Liker
1. Valeur	1. Décisions fondées sur une philosophie à long terme 4. Lisser la charge de travail

	9. Former des responsables qui maîtrisent parfaitement le travail, sont imprégnés de la philosophie et l'enseignent aux autres 10. Former des individus et des équipes exceptionnels qui appliquent la philosophie de l'entreprise
2. Chaîne de valeur	2. Organiser les processus en flux pièce à pièce pour mettre en évidence les problèmes 11. Respecter le réseau de partenaires et de fournisseurs en les encourageant et en les aidant à progresser 13. Décider en prenant le temps nécessaire, par consensus, en examinant en détail toutes les options
3. Favoriser une circulation continue des flux	6. La standardisation des tâches est la base de l'amélioration continue et de la responsabilisation des employés 8. Utiliser uniquement des technologies fiables, longuement éprouvées, qui servent les collaborateurs et le processus
4. Tirer le flux	3. Utiliser des systèmes « tirés » pour éviter la surproduction
5. La perfection	5. Inculquer une culture de résolution immédiate des problèmes, d'obtention de la qualité au premier coup 7. Utiliser des contrôles visuels pour qu'aucun problème ne reste caché 12. Aller sur le terrain pour bien comprendre la situation 14. Devenir une entreprise apprenante grâce à la réflexion systématique et à l'amélioration continue

Tableau 15 : Comparaison des cinq principes proposés par Womack et Jones et les quatorze principes de Liker (Lorenzon, 2008).

2.2.5. Le développement de la culture Lean

La culture peut tout autant faciliter la mise en œuvre comme être un obstacle immatériel au succès de la démarche Lean. Elle en est donc un élément clé. Les habitudes et les valeurs présentes dans une entreprise peuvent entraver l'introduction de nouvelles pratiques qui nécessitent l'adoption de nouveaux principes. Un changement d'attitudes et comportements s'avère essentiel pour assurer la réussite du Lean management (Matos, 2012).

Il ne suffit donc plus d'appliquer des techniques et des outils. Il faut insuffler un changement profond dans l'ensemble de l'organisation, de l'encadrement aux équipes terrain. La culture organisationnelle et la culture Lean doivent s'aligner et chercher l'amélioration continue. Cependant, cette transformation n'est pas triviale, car la culture organisationnelle est directement liée aux personnes et à leurs habitudes de travail. Soriano-Meier et Forrester (2002) ont rapporté que plusieurs entreprises n'ont pas su maintenir leur position de marché faute d'une stratégie Lean efficacement déployée.

Il convient de s'assurer de changer la façon dont les employés réagissent aux problèmes, et plus généralement de modeler leur façon de penser et d'agir dans l'environnement professionnel. Le facteur humain et l'alignement de la culture organisationnelle des principes Lean sont essentiels pour que la culture Lean soit mise en œuvre dans l'entreprise.

Selon Liker (2006) le système de production Lean est plus qu'un flux continu, que le Juste à temps ou une production tirée à travers un système *kanban*. Une incompréhension de la culture inhérente à ce système rend impossible l'excellence de sa mise en œuvre opérationnelle et la performance organisationnelle telle qu'elle existe chez Toyota. Les

collaborateurs sont la clé de la réussite ou de l'échec de la mise en œuvre Lean. En effet, ce sont eux qui soutiennent l'aspect philosophique du système, qui administrent le Lean et s'occupent des problèmes à résoudre.

Selon Drew, McCallum et Roggenhofer (2004), la culture Lean commence par définir la valeur pour le client. Toutes les activités qui ne contribuent pas à alimenter cette valeur sont considérées comme du « gaspillage » par le client. Le but d'une organisation Lean est d'offrir toujours plus de valeur à la clientèle et d'éliminer toutes les activités qui n'y contribuent pas. Dans cette perspective, Drew, McCallum et Roggenhofer (2004) résument la culture Lean à quelques grands principes :

- La flexibilité est plus importante que les économies d'échelle. Cette hypothèse est la clé de la réduction du Lead time ;
- La valeur se crée au niveau des équipes terrain : par conséquent, la grande majorité des activités sans lien avec le terrain n'ajoutent pas de valeur ;
- Chacun doit comprendre le rapport entre ce qu'il fait et les objectifs de l'entreprise. Les gestionnaires doivent être transparents et gagner la confiance des employés ;
- Il faut traiter les causes profondes des problèmes, pas simplement les symptômes ;
- Un problème mis à jour représente une opportunité d'amélioration (l'erreur source de formation) : la culture Lean développe un système qui résout les problèmes à mesure qu'ils apparaissent.

À partir de ces observations sur la culture Lean, Drew, McCallum et Roggenhofer (2004) ont défini le comportement Lean :

- Les décisions d'investissement découlent d'une perspective d'ensemble à long terme ;
- L'équipe de direction maintient un contact direct avec la réalité quotidienne du terrain ;
- Les équipes terrain participent véritablement aux activités d'amélioration continue qui n'est pas le seul fait des gestionnaires. L'organisation Lean s'articule autour de deux objectifs : faire son travail au jour le jour et améliorer continuellement son environnement de travail ;
- Les gestionnaires s'efforcent de résoudre les problèmes d'ensemble : ils doivent comprendre les problèmes rencontrés par les équipes terrain et résoudre ces problèmes dans les différents niveaux du système de production.

Dans la culture Lean, il existe un vrai dialogue entre les différents niveaux hiérarchiques. Dans une entreprise Lean, les employés de différents niveaux de la hiérarchie peuvent parler ouvertement des problèmes auxquels ils sont confrontés quotidiennement, et peuvent également contribuer à formuler des solutions, car ils ont conscience de leur responsabilité dans le processus d'amélioration continue.

2.3. Guides de déploiement du Lean Management

Dans cette section, nous analyserons trois guides de déploiement du Lean Management proposés par des entités reconnues dans le milieu scientifique et l'entreprise. Nous ferons une analyse critique de chacun de ces guides afin de recueillir des aspects clés pour aider à l'élaboration de la proposition d'une méthodologie de mise en œuvre Lean (objectif de cette thèse).

2.3.1. Lean Enterprise Model (LEM)

Le Lean Enterprise Model (LEM) est un cadre systématique pour organiser et diffuser la recherche de l'Initiative du MIT Lean Aerospace. Son objectif est la mise en œuvre systématique de la philosophie et des meilleures pratiques du Lean dans toutes ses dimensions (Crabil, 2000).

Le LEM, dont le processus de mise en œuvre est divisé en huit étapes, a été développé à partir de l'analyse de six modèles de déploiement Lean existants (4 modèles industriels et 2 universitaires). Par ailleurs, il met en évidence l'intégration du processus de mise en œuvre dans l'ensemble de l'organisation, mais ne décrit pas comment effectuer des évaluations continues des résultats (Silva, 2008).

Le tableau 16 présente le processus de mise en œuvre du Lean Enterprise Model. Selon Bozdogan et al. (2000) ce processus est composé de six activités principales : l'adoption du paradigme Lean, le focus sur la chaîne de valeur, le développement de la structure organisationnelle et le comportement Lean, la création et la révision d'un plan de mise en œuvre, la mise en œuvre des activités Lean et l'accent sur l'amélioration continue.

Phase	Objectif	Étapes
Adoption du paradigme Lean	Début de la transformation Lean dans le contexte des opérations et de la production ainsi que de l'entreprise comme un tout. Stimuler un réel besoin de transformation	1) Construire la vision 2) Créer une nécessité 3) Promouvoir l'apprentissage Lean 4) Obtenir l'engagement des employés 5) Engagement des dirigeants
Préparer le déploiement	La stratégie est définie et la structure pour la transformation Lean est élaborée. Cette phase marque le point du modèle où une opération de production axée sur la transformation Lean commence à prendre un chemin différent (Crabil, 2000). Les sujets comme les changements dans le profil de l'employé, le profil culturel et le profil comportemental sont prioritaires dans cette phase (Silva, 2008). La connaissance des principes et pratiques Lean est la priorité. Les politiques et lignes directrices, ainsi que la métrique pour évaluer l'état d'avancement de la mise en œuvre, sont définies (Crabil, 2000).	1) Intégrer à toute l'entreprise 2) Établir une équipe de mise en œuvre des opérations Lean 3) Développer la stratégie de déploiement 4) Élaborer un plan pour aborder la conduite du changement 5) Attirer l'attention sur les aspects culturels 6) Former les personnes clés 7) Établir des objectifs cibles

Définition de la valeur	Identifier la valeur à partir du point de vue du client et orienter les processus afin qu'ils soient directement liés à la création de cette valeur. La zone de mise en œuvre initiale peut être très étroite, par exemple : un processus de fabrication particulier, un sous-ensemble, etc. Dans cette phase sont définies des politiques et des mesures pour évaluer les progrès de la mise en œuvre (Crabil, 2000).	1) Sélectionner la portée initiale de la mise en œuvre 2) Définir le client 3) Définir le valeur-qualité, le délai, l'objectif de coût
Identifier la chaîne de valeur	L'objectif de cette étape est de réaliser la cartographie de flux de valeur. Pour Rother et Shook (2016) la cartographie se caractérise par : un langage commun, visuel et symbolique ; une relation entre le flux d'information et les flux matière dans le processus de fabrication ; une identification plus facile des déchets ; un plan de déploiement. Elle se présente comme une référence pour la mise en œuvre.	1) Enregistrer la carte des flux de valeur actuelle (VSM) 2) Élaborer un cadre de produit et de flux d'information 3) Élaborer le cadre des mouvements de l'opérateur 4) Élaborer le cadre des mouvements d'outils 5) Collecter les données de base
Concevoir le système de production	Cette étape consiste à développer un projet de haut niveau pour le système de production. Ce projet doit reconnaître que l'application aura lieu en plusieurs étapes (étapes 5 et 6). Cependant, le point clé de cette phase est de considérer la conception du système dans son ensemble, et pas seulement les détails de mise en œuvre. Cette phase implique moins de mise en œuvre et plus de planification (Crabil, 2000).	1) Développer la carte de flux de valeur futurs 2) Identifier le *Takt-time* 3) Réviser les décisions d'achat 4) Réimplanter 5) Intégrer les fournisseurs 6) Concevoir les systèmes de contrôle visuel 7) Estimer et justifier les coûts 8) Planifier le système de TPM (Total Productive Mintenance)
Mettre en œuvre le flux	La caractéristique la plus frappante de cette phase est la conversion de la production par lots unitaire à opération. Dans cette phase, les cellules de production sont mises en œuvre pour que le flux soit traité à travers lui-même. Les principes de cette phase sont appliqués dans les processus de fabrication et d'assemblage (Crabil, 2000).	1) Créer des opérations standardisées 2) Mettre en œuvre de systèmes *Poka Yoke* 3) Établir le contrôle de processus 4) Mettre en œuvre le système de maintenance totale 5) Mettre en œuvre l'auto-contrôle 6) Éliminer/réduire le gaspillage 7) Former les collaborateurs 8) Réduire le temps de changement de série 9) Mettre en œuvre l'aménagement cellulaire 10) Mettre en œuvre le contrôle visuel
Mettre en œuvre le système de flux tiré	Dans cette phase, l'objectif est de relier les différents flux d'opération qui ont été établis dans le système de production. Cette phase établit le système de production tiré dans la logique du Juste à temps, qui commence avec les fournisseurs et se termine avec le client (Crabil, 2000).	1) Sélectionner un mécanisme approprié pour le contrôle de production 2) Rechercher le flux unitaire 3) Établir le flux de production à niveau et équilibré 4) Connecter les fournisseurs avec le système

		5) Établir le processus de réduction de stock 6) Redéployer
Chercher la perfection	Cette phase se concentre sur l'amélioration continue et les leçons apprises au cours du processus d'implantation Lean. Ce processus est caractérisé par l'évaluation Lean (Lean Assessment), c'est-à-dire une mesure du progrès et de l'identification des « lacunes » existantes.	1) Développer l'équipe 2) Optimiser la qualité 3) Institutionnaliser le 5S 4) Institutionnaliser les événements *Kaizen* 5) Éliminer les obstacles du système 6) Étendre le système de TPM 7) Évaluer les objectifs atteints 8) Évaluer l'avancement du déploiement Lean

Tableau 16 : étapes du Lean Enterprise Model.

2.3.1.1. Conclusion sur la méthode Lean Enterprise Model (LEM)

Nous avons élaboré une analyse critique du modèle développé par MIT. Le tableau 17 présente un résumé de cette analyse.

Forces	Faiblesses
Le modèle accorde de l'importance aux aspects culturels dans le processus de mise en œuvre Lean et insiste sur l'évolution des comportements des employés.	Le modèle aborde la question culturelle d'une manière superficielle, il ne montre pas les mécanismes visant à réduire ou à éviter les problèmes liés à la culture locale.
Le modèle combine les étapes d'adoption (phase 0) et de préparation (phase 1), qui met l'accent sur la nécessité de créer un réel besoin pour la transformation et aussi l'élaboration d'une stratégie de mise en œuvre Lean.	Le modèle ne tient pas compte de l'importance du *Hoshin Kanri* comme système de déploiement et du pilotage stratégique.
Le modèle met en évidence le Lean Assessment (phase 7) comme base de la transformation Lean.	Le modèle ne détaille pas comment devrait s'effectuer l'évaluation constante des résultats.
Le modèle met l'accent sur la nécessité de l'apprentissage organisationnel à tous les niveaux de l'entreprise.	Le modèle ne détaille pas comment procéder pour adopter ce nouveau paradigme
Le leadership agit comme un agent de changement dans le processus de transformation. Le leader doit assumer le rôle d'éducateur à la recherche de la diffusion du Lean Management	Le modèle ne montre pas comment procéder à la formation et l'initiation de tous les employés à cette nouvelle mentalité
Le modèle souligne qu'une stratégie de mise en œuvre devrait être élaborée. Celle-ci vise la réalisation des buts et objectifs alignés sur le plan stratégique de l'entreprise.	Le modèle ne donne pas d'explications sur la nécessité et la façon d'aligner les initiatives Lean avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.

Tableau 17 : Forces et faiblesses du Lean Enterprise Model (Adapté de Silva, 2008).

Le guide développé par le MIT se démarque des autres parce que c'est un modèle élaboré (basé sur six autres guides) et parce qu'il souligne l'importance de commencer la transformation à partir de l'adoption du paradigme Lean et la préparation de la mise en œuvre (points forts du modèle). Il souligne l'importance du Lean Assessment (phase 7) pour évaluer le chemin à parcourir et cela devrait être mesuré dès le début du processus.

Par ailleurs, ce modèle aborde l'importance du leader comme agent de changement qui transmet son pouvoir d'actions aux collaborateurs.

En revanche, le modèle traite de manière superficielle les aspects culturels dans la phase 1 (préparation de mise en œuvre). Il se concentre uniquement sur les aspects organisationnels. Le modèle ne donne pas d'explications sur la nécessité et la façon d'aligner les initiatives Lean avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.

2.3.2. Lean Roadmap de Goforth (2007)

Goforth (2007) a développé un Lean Roadmap pour l'industrie textile. L'auteur a identifié les obstacles et les avantages du processus de déploiement Lean ainsi que les principaux outils utilisés pendant ce processus. La méthodologie de mise en œuvre s'organise de manière plus structurée : étapes prédéfinies et ordonnées, permettant d'atteindre les objectifs (Maia et al, 2011). Cette méthode est représentée dans la figure 9.

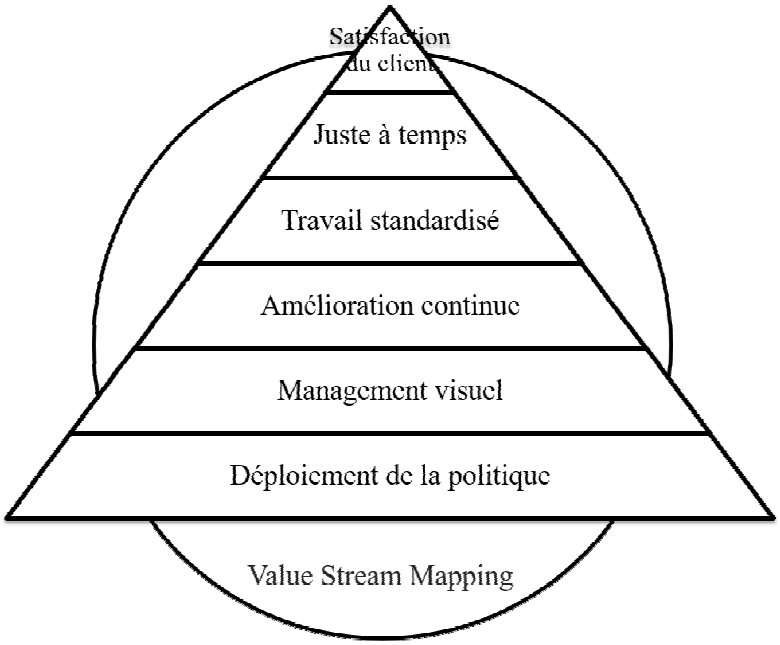


Figure 9 : Modèle de mise en œuvre Lean de Goforth (Goforth, 2007).

Le modèle est constitué de six grandes phases, qui correspondent au déploiement de la politique, de la gestion visuelle, de l'amélioration continue, de la standardisation du travail, du Juste à temps, et du Value Stream Mapping (VSM). Le VSM ne fait pas partie de la pyramide, car il n'est pas une condition préalable qui permet d'aider les entreprises à planifier leurs projets d'amélioration (Goforth, 2007).

Les étapes de mise en œuvre sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Phase	Objectifs	Étapes

Déploiement de la politique ou Hoshin Kanri	À la base de la pyramide, il y a le déploiement de la politique qui traite de la « Philosophie Lean » et du « changement culturel » afin d'aider au processus de prise de décision à long terme. Pour Liker (2004), le déploiement de la politique est le processus pour amener les objectifs stratégiques de l'encadrement supérieur au niveau des équipes terrain. Selon l'auteur (2007), le succès de la mise en œuvre Lean est dû à l'engagement et la responsabilité de personnes. En outre, la compréhension de la nouvelle culture est un facteur important pour réduire le comportement des employés.	1) Effectuer le PDCA 2) Réaliser le *Nemawashi* ou le changement par consensus 3) Établir le processus itératif appelé Catchball 4) Adopter les formulaires A3
Gestion visuelle	Selon Neese (2007), la gestion visuelle est l'utilisation d'outils pour fournir les renseignements nécessaires aux employés afin de mieux exercer leurs fonctions. Les instructions visuelles offrent la simplicité dont les employés ont besoin.	1) Mise en œuvre de la méthode 5S 2) Déployer la TPM 3) Mise en place de'*Andon*
Amélioration Continue	Le *Kaizen* (ou amélioration continue en français) doit être un processus continu et non une phase isolée. Par ailleurs, pour une expérience positive avec le *Kaizen* il est nécessaire que les employés comprennent cette méthode au moyen d'outils tels que le Lean, le 5S, la TPM et la VSM	1) Réaliser un changement brutal (*Kaikaku*) 2) Appliquer le *Jidoka* 3) Mise en œuvre des dispositifs *Poka Yoke*
Travail standard	C'est un outil utilisé dans la démarche Lean qui vise à améliorer le processus grâce à la standardisation.	1) Réduire le takt time/cycle time 2) Le travail standard 3) La séquence de travail
Juste à temps	Le juste à temps est utilisé pour améliorer le flux de produits et réduire les stocks et le lead time donc le produit peut être livré aux clients quand ils le veulent et à la quantité qu'ils ont commandée. Pour cette raison, le juste à temps est le bloc le plus proche du client dans la pyramide (Goforth, 2007)	1)Changement rapide d'outils 2) Kanban 3) Stochs en Supermarchés
Satisfaction du client	La Value Stream Mapping ne fait pas partie de la pyramide, car elle n'est pas une condition préalable, mais elle permet d'aider les entreprises à planifier leurs projets d'amélioration. La VSM est recommandée comme un outil important pour toute entreprise pour analyser la valeur de son processus de production ou de service fournit au client. Peu importe la façon dont une organisation décide d'utiliser les outils Lean, la clé à retenir est que son but est la satisfaction du client et l'amélioration de l'organisation (Goforth, 2007).	1) VSM

Tableau 18 : étapes du Lean Roadmap de Goforth.

2.3.2.1. Conclusion sur la méthode de Goforth

Après l'étude du modèle développé par Goforth, nous élaborons une analyse critique de ce guide. Le tableau 19 présente un résumé de cette méthode.

Forces	Faiblesses

Le modèle aborde l'utilisation du déploiement de la politique (*Hoshin Kanri*) et VSM comme base de la transformation Lean.	Le modèle ne traite pas de la création d'un besoin pour faire le changement.
Le modèle souligne l'importance de l'élaboration du plan de gestion visuelle.	Le modèle ne traite pas de l'adéquation de l'architecture organisationnelle au nouveau modèle de gestion.
La transformation se déroule au travers du système de gestion. Le système de gestion Lean comprend quatre éléments principaux : la standardisation du travail, l'utilisation des systèmes de contrôle visuel, l'amélioration continue et la discipline.	Le modèle n'aborde pas l'importance du travail d'équipe au cours du processus de transformation.
Le modèle met l'accent sur la nécessité d'établir la chaîne de valeur et l'utilisation de la VSM pour une transformation Lean réussie.	Le modèle ne montre pas une préoccupation appropriée concernant le processus de changement et les défis à surmonter.
Le modèle met en évidence la nécessité d'une nouvelle mentalité pour soutenir la transformation.	Le modèle ne souligne pas le rôle du leadership et de l'engagement de la haute direction dans le processus de transformation Lean. En outre, le modèle se concentre uniquement sur la mise en œuvre des aspects techniques (l'utilisation d'outils et de pratiques), en laissant de côté les aspects culturels.

Tableau 19 : Forces et faiblesses du Lean Teams (Adapté de Silva, 2008).

Ce modèle s'appuie sur la VSM et le déploiement de la politique Hoshin Kanri pour une transformation réussie. Par ailleurs, il souligne l'importance de la standardisation du travail, de l'utilisation des systèmes de contrôle visuel, de l'amélioration continue et de la discipline comme aspects clés du processus de mise en œuvre. Par contre, le modèle est faible par rapport aux aspects comportementaux et culturels qui ne sont pas mentionnés.

2.4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cherché à identifier les éléments théoriques essentiels au fonctionnement du Lean Management. Le Lean Management est « *une approche qui vise à organiser et à gérer les relations d'une entreprise avec les clients, la chaîne des fournisseurs, le développement de produits et les opérations de production* » (Womack, Jones et Ross, 2007). Nous avons présenté les principes Lean à partir du point de vue de Liker et Womack, Jones et Ross, les 7 gaspillages et le développement de la culture Lean.

Par ailleurs, nous avons étudié deux modèles de mise en œuvre du Lean Management : Lean Enterprise model (MIT) et Lean Roadmap de Goforth. L'objectif de cette analyse a été de recueillir des suggestions pour aider à l'élaboration d'une nouvelle proposition de méthodologie de mise en œuvre Lean. Après la présentation de ces guides, nous avons élaboré une analyse critique mettant en évidence leurs forces et faiblesses.

Le guide développé par le MIT se démarque des autres parce que c'est un modèle élaboré qui s'inspire de six autres guides. De plus, il se soucie des aspects préparatoires des processus de transformation Lean où il traite de l'importance de la culture dans ce processus. D'autre part, le modèle développé par Goforth est intéressant parce que la base de ce modèle est le *Hoshin Kanri*, un aspect essentiel dans la promotion de la vision systémique et dans l'application de l'apprentissage et du changement.

À partir des concepts exposés dans les chapitres 1 et 2, le chapitre suivant présente un état de l'art sur la relation entre les facilitateurs (ou les pratiques) Lean et la culture nationale. La compréhension de cette relation nous aidera à identifier les principaux problèmes rencontrés par les entreprises au cours du processus de mise en œuvre Lean.

CHAPITRE 3 : FACILITATEURS/PRATIQUES LEAN ET CULTURE NATIONALE

Depuis l'émergence du Lean Management, plusieurs études ont exploré les techniques et outils nécessaires au processus de mise en œuvre du Lean. Si de nombreuses d'entreprises se sont engagées avec succès dans cette démarche sur le plan local, nombre d'entre elles ont connu des difficultés à l'échelle mondiale en exportant l'approche Lean. Une des raisons de cet échec réside dans le manque de prise en compte des aspects culturels dans le processus de changement. Ces échecs illustrent le manque de compréhension des principes Lean de la part des employés, et parfois même, de la direction.

3.1. Introduction

Il y a tout un patrimoine historique, philosophique et culturel qui confère l'unicité du modèle japonais à l'origine du Lean management. De ce fait, il est naturel qu'une telle approche ne soit pas exploitable aussi facilement dans toutes les circonstances. Les facteurs culturels sont des éléments essentiels pour implémenter efficacement l'approche Lean au sein d'une entreprise multiculturelle.

Ce chapitre se divise en sept sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous détaillerons tout d'abord la méthode de recherche bibliographique (section 2). Nous présenterons ensuite la relation entre les douze dimensions culturelles et le Lean (section 3). Nous montrerons les caractéristiques nécessaires pour une mise en œuvre Lean réussie (section 4) et aborderons la relation entre facilitateurs Lean et la culture nationale (section 5). Nous présenterons les liens entre les outils Lean et les différentes dimensions de la culture nationale (section 6). Enfin, la dernière section proposera une conclusion clôturant ce chapitre (section 7).

3.2. Méthode de recherche

Ce chapitre effectue un état de l'art afin d'analyser la relation entre les aspects culturels et le processus de mise en œuvre du système Lean.

Pour faciliter le processus d'analyse, nous avons choisi la méthode développée par Levy et Ellis (2006) : sélectionner, connaître, comprendre, appliquer, analyser, synthéti-

ser, et évaluer la littérature. Afin d'identifier et d'explorer en détail les publications d'intérêt, nous avons utilisé les bases de données de Science Direct, Emerald, Jstor, Wiley et Pergamon.

Nous avons choisi les mots-clés suivants (isoles et combinés) :

- Lean Management.
- Facilitateurs Lean.
- Pratiques Lean.
- TQM.
- Six sigma.
- Culture nationale.
- Dimensions culturelles.
- Processus de transfert japonais.

Nous avons circonscrit notre recherche aux articles scientifiques, conférences et thèses publiés entre 1990 et 2016. Le point de départ correspond à la date de publication de l'ouvrage de référence sur Lean intitulé « *The machine that changed the world* » de Womack, Joness et Ross (1990).

Nous avons tout d'abord sélectionné les publications pertinentes en fonction des titres, mots-clés et résumés et conservé les articles qui au regard de ces mots-clés avaient un lien direct avec la thèse. En cas d'incertitude, nous avons procédé à la lecture intégrale de l'article pour déterminer si celui-ci devait être conservé dans la bibliographie. Dans un premier temps, nous avons répertorié 200 articles. Après lecture des articles, 87 articles se sont révélés hors sujets et 113 ont été retenus.

3.3. Liens avec l'héritage Japonais

Le Lean Management a hérité des valeurs de la culture japonaise (Lewis et Earley, 1997 ; Prajogo et McDermott, 2005, 2011 ; Bortolotti, 2015). Les principales caractéristiques de l'approche Lean sont ainsi étroitement liées à divers aspects de la culture japonaise et ces aspects doivent être pris en compte pour comprendre le développement de cette approche. Cuche (2010) souligne que le modèle est « *japonais dans le sens étroit du terme, c'est-à-dire, directement inspiré par les aspects fondamentaux de la culture japonaise et selon les structures sociales du Japon* ». Dans la même veine, Tanure (2009) souligne que le style japonais de management a été impulsé par les spécificités de la culture japonaise. Pour Hofstede (2010), la culture japonaise a rendu possible un engagement vers la qualité à un niveau jamais atteint dans un autre pays.

Recht et Wilderom (1998) ont aussi analysé la culture japonaise à l'égard des dimensions de Hofstede (cf. Chapitre 1), en mettant en évidence les constats suivants :

- La parcimonie et la persévérance sont à l'origine du succès du Kaizen au Japon. Ce sont des valeurs qui pointent vers l'avenir et qui sont directement liées à la dimension « Orientation à court/long terme ». Les Japonais montrent une forte orientation vers le long terme de par le respect de la tradition et des obligations sociales ;

- Les Japonais privilégient l'application d'approches systématiques du Kaizen (démarche d'amélioration continue), l'adoption de règles et de procédures liées au haut degré de contrôle de l'incertitude ;
- Dans la dimension « distance hiérarchique », on identifie un niveau modéré d'approche au pouvoir. Par exemple, on remarque que le Kaizen est incompatible avec un régime trop strict de discipline et de contrôle vis-à-vis de la production ;
- Le levier Kaizen réside dans le groupe plutôt que dans l'individu. Les Japonais ayant excellé dans cette approche plus coopérative de travail, il est pertinent de parler d'une tendance vers le collectivisme dans la dimension « Individualisme/collectivisme ».

3.3.1. Culture et démarches d'amélioration continue

Plusieurs auteurs ont analysé l'influence des dimensions culturelles dans la mise en œuvre de l'amélioration continue et des politiques de gestion de la qualité (TQM, JIT, Six Sigma et/ou Lean). Les principaux sujets de ces études sont :

- L'impact de la culture nationale dans la compréhension et l'application des politiques de gestion de la qualité : Harrington (1996), Cheng, Liu (2007), Bortolotti et al. (2015), Lin (2009), Silva et al. (2013), Flyn et al. (1995), Ngowi (2000), Mathews et al. (2001), Cua et al. (2001), Shah, Ward (2003, 2007), Rad (2006), Matsui (2007), Prajogo, McDermott (2005, 2011), Psychogios, Wilkinson (2007), Kull, Wacker (2010), Karimi (2012), Walmohammadi, Roshanzamir (2015), Forza et al. (2005), Dalbhikar (2007), Flyn, Saladin (2006) ;
- La relation entre le dynamisme confucéen et la mise en œuvre des politiques de gestion de la qualité : Lo (1999), Recht, Wilderom (1998), Pun (2008), Zhang, Wu (2013,2014) ;
- Comparaisons des résultats de mis en œuvre entre entreprises de différents pays : Galperin et Lituchi, (1999), Pun (2001), Yen et al. (2007) ;
- Les relations entre la culture organisationnelle, la culture nationale et les politiques de gestion de la qualité : Noronha (2002, 2003), Jung et al. (2008), Karimi (2012), Mardani et al. (2013), Wu et Zhang (2013, 2014) ;
- Les facteurs clés de succès et le transfert du système japonais : Adam (1994), Adam et al. (1997), Sohal, Terziovisk (2000), Antony et al. (2002), Baidoum (2003), Sila, Ebrahimpour (2003), Abdullah et al. (2008), Brun (2011), Calvo-Mora (2013).

L'ensemble de ces travaux souligne l'importance de la culture nationale pour comprendre le succès ou l'échec des démarches d'amélioration continue. De manière générale, les différents auteurs concluent que **la culture nationale influence la compréhension des concepts de politiques de gestion de la qualité ainsi que son fonctionnement.**

La culture nationale influe sur le comportement des individus au sein de l'organisation, qu'il s'agisse de la gestion des ressources humaines, des relations avec les partenaires, des communications ou de la prise de décision.

Pour Lewis et Earley (2007), la culture nationale exerce une forte influence dans la mise en place des politiques et des procédures de qualité. Selon les auteurs, la dimension *perception de l'incertitude* est directement liée à l'amélioration continue, parce que les cultures à haut niveau de *perception de l'incertitude* sont plus susceptibles de suivre les règles, les normes de conduite très rigides et les procédures standardisées. Par contre, une culture où les employés ont un degré de *perception de l'incertitude* faible est plus sensible aux changements, parce que l'environnement favorise la créativité, l'innovation et la prise de risque (Wu et Zhang, 2013, 2014).

Dans le cas de la relation entre la culture nationale et le Kaizen, Recht et Wilderom (1998) ont examiné le transfert des processus de gestion de qualité dans les environnements non japonais. L'étude a montré que les facteurs clés de réussite sont :

- La participation des employés et des gestionnaires et la libre circulation de l'information ;
- L'importance de la culture nationale et son impact dans la mise en œuvre de nouvelles pratiques de gestion ;
- La structure hiérarchique d'entreprise.

3.3.2. Études reliant la culture nationale aux démarches Lean

Seules deux études, celles de Philipsen et Littrell (2011) et d'Abrahamsson et Isaksson (2012), traitent de l'influence des dimensions culturelles et de l'approche Lean Management dans sa globalité. Les premiers ont étudié la façon dont la culture nationale a pu affecter la mise en œuvre du Lean Six Sigma en Chine. Leurs travaux ont montré que la réussite de la mise en œuvre du Lean nécessite une culture nationale avec des comportements sociaux définis.

Pour la mise en œuvre Lean réussie, la culture locale devrait avoir les aspects suivants :

- Ce sont des sociétés ayant une forte orientation humaine (sympathie pour le bien-être des autres, importance des droits humains et des liens informels). Elles mettent l'accent sur la coopération, les relations fortes, la motivation intrinsèque et le partage des connaissances. Ainsi une société qui donne plus de valeur au bien-être humain aura tendance à favoriser le travail d'équipe ;
- Les sociétés qui présentent un fort niveau de collectivisme mettent en avant les relations étroites entre les traditions et les valeurs familiales, l'amitié et le comportement associatif ;
- Les sociétés qui présentent un fort niveau de collectivisme institutionnel privilégient l'harmonie dans l'organisation, la coopération et les récompenses collectives plutôt qu'individuelles. La coopération est importante pour le succès de l'approche Lean Six Sigma, qui a besoin de la collaboration entre les équipes inters fonctionnels pour améliorer les processus de production et de qualité.

- Un fort niveau de collectivisme peut conduire à des comportements de résistance aux changements. Si le changement va à l'encontre des normes et des traditions du groupe, ce dernier peut montrer une forte résistance au changement. Une solution envisageable à ce problème réside dans le collectivisme institutionnel, qui permet une meilleure communication au sein de l'organisation et augmente l'acceptation du changement (Philipsen et Littrell, 2011).
- Les sociétés qui présentent une forte intolérance à l'incertitude privilégient l'application d'approches systématiques de gestion de la qualité. Inversement, des travailleurs ayant un faible contrôle de l'incertitude seront indifférents aux règlements et procédures.

Abrahamsson et Isaksson (2012) ont comparé les 14 principes de Liker aux dimensions de Hofstede, afin d'obtenir une image globale de l'influence des cultures nationales sur la « volonté » et la « capacité » d'une organisation à mettre en œuvre et implémenter l'approche du Lean. Le tableau 20 montre la corrélation entre les 14 principes de Liker et les dimensions de Hofstede.

PRINCIPES	DH	IND	MAS	CI	OLT
Philosophie à long terme				M+	F+
Créer un processus en flux continu pour faire apparaître les problèmes				M+	
Utiliser des systèmes à flux tiré pour éviter la surproduction				Fa+	
Lisser la charge de travail	Fa-				
Bâtir une culture de l'amélioration continue		S+		F	Fa+
Des tâches et des opérations normalisées sont le fondement de l'amélioration continue et de l'autonomisation des employés	M-	Fa+		F+	
Faire appel à des contrôles visuels afin qu'aucun problème ne soit caché					
N'utiliser que des technologies fiables, soigneusement testées et au service des employés et processus				F+	
Favoriser l'évolution de chefs de file qui ont une compréhension complète du travail, qui porte en eux la philosophie, et l'enseignent aux autres	Fa+				
Faire apparaître des employés et des équipes exceptionnelles qui suivent la philosophie de sa société	F-	M-	M-		
Respecter son réseau étendu de partenaires et de fournisseurs en les stimulant et en les aidant à s'améliorer	Fa-		Fa-		
Se déplacer et observer par soi-même pour comprendre pleinement la situation	M-			M+	
Ne pas se presser pour prendre les décisions par consensus, en considérant minutieusement toutes les options ; appliquer les décisions rapidement.	F-	M+	F -		M+

Devenir une organisation apprenante par une réflexion incessante et une amélioration continue	Fa-	Fa -			M+
Somme des corrélations	**-12**	**3**	**-6**	**10**	**8**
Nombre de connexions	**8**	**5**	**3**	**8**	**4**

Tableau 20 : Corrélation entre les principes de Liker et les dimensions culturelles de Hofstede (Source : Abrahamsson et Isaksson, 2012).

Les auteurs ont développé une échelle pour mesurer le degré de compatibilité entre les dimensions de Hofstede et les 14 principes Lean. Les corrélations ont été évaluées en tenant compte de trois niveaux différents : faibles (Fa), moyennes (M) et fortes (F) et si la corrélation était positive ou négative. Pour chaque corrélation a été attribuée une valeur : faible (1 point), moyenne (2 points) et forte (3points). Les résultats du tableau 22 indiquent qu'un niveau élevé de la distance hiérarchique et de masculinité affecte négativement l'organisation tandis qu'un haut niveau de contrôle de l'incertitude et de l'orientation à long terme provoque l'effet inverse. Les dimensions *distance hiérarchique* et *contrôle de l'incertitude* sont les plus cités (8 corrélations chacun) comme ayant un impact significatif sur les principes Lean. Malgré l'importance de l'orientation à long terme, cette dimension présente peu de corrélations (4 corrélations).

Les travaux présentés dans cette partie soulignent les liens qu'entretiennent les aspects socioculturels avec la mise en œuvre de la démarche Lean. Afin de réduire les risques d'échec dans la mise en œuvre Lean, le respect de la culture nationale ne doit pas être négligé, faute de quoi l'organisation pourrait être confrontée à un possible manque de compréhension des employés, du moins, à une réaction très différente de celle d'employés japonais.

3.3.3. Culture et Lean : premiers constats réalisés

La littérature montre que la culture occidentale accorde une grande importance à l'obtention de résultats à court terme, par opposition à la culture orientale qui tend à privilégier les résultats à long terme (Recht, Wilderon, 1998 ; Rad, 2006 ; Abrahamsson and Isaksson, 2012). Par ailleurs, la littérature analyse les aspects culturels à l'égard des dimensions suivantes :

3.3.3.1. Distance hiérarchique (DH)

Les pays avec une faible DH sont plus démocratiques et tendent à favoriser le développement et la formation des salariés. À l'inverse, les pays avec un fort niveau de DH se caractérisent par une structure organisationnelle rigide, un contrôle « *top down* », des règles formelles et une standardisation des procédures. Ces sociétés mettent également davantage l'accent sur le rôle du leadership afin d'atteindre un niveau plus élevé d'efficacité (Javidan, Dastmalchian, 2009). Lagrosen (2001, 2002, 2003, 2005, 2007) affirme que dans les pays avec un fort niveau de DH, le leader est responsable de l'atteinte d'une qualité optimale, alors que dans les pays avec un faible niveau de DH la recherche continue de qualité est la responsabilité de toute l'équipe.

La distance hiérarchique a également un impact important sur le processus de prise de décision. Dans les pays avec un haut niveau de DH, l'organisation étant plus hiérar-

chisée et centralisée, l'autonomie et la participation des employés au processus décisionnel est de ce fait nettement réduite. (Tata, Prasad, 1998 ; Islam, Alnasser, 2013 ; Noronha, 2002, 2003 ; Jabnoun, 2005 ; Leonard et al. 2012).

3.3.3.2. Perception de l'incertitude (PI)

La peur du changement a une influence positive sur l'efficacité du contrôle de la qualité (Roney, 1997 ; Recht, Wilderom, 1998 ; Rad, 2006 ; Talib et al, 2011 ; Mardani et al., 2012 ; Gambi et al., 2013 ; Bortolotti et al., 2015). Silva (2013) suggère que les employés immergés dans les cultures avec une haute PI seront motivés à appliquer des approches systématiques de gestion de la qualité.

Par ailleurs, les pays avec une haute PI ont une structure organisationnelle rigide et des règles clairement définies (Kull et al, 2014 ; Gregory et al, 2009 ; Naor et al, 2010 ; Barard, 1995). Les auteurs s'accordent sur le fait que dans la culture à haute PI, les employés sont motivés à suivre les normes établies. « *Les employés des cultures de haute PI sont encouragés à appliquer des approches systématiques de gestion de la qualité, tandis que les employés à faible perception de l'incertitude ne se soucient pas de garder/suivre les procédures définies* » (Philipsen et Littrell 2011). Un niveau élevé de PI est compatible avec des normes solides et des règles strictes dans l'ensemble de la structure organisationnelle. Des études ont montré qu'il y existe une relation forte entre la PI et la réussite des initiatives de certification de type ISO (Kull et Wacker, 2010 ; Kull et al, 2014).

3.3.3.3. Égalité des sexes

L'égalité des sexes est un facteur déterminant de la stratégie des actions d'amélioration continue. Les pays avec une culture masculine se concentrent sur les opérations internes, les pays avec une culture féminine se montrent plus préoccupés de l'environnement, de la qualité de vie, de la coopération et de l'orientation client (Cheng, Liu, 2007 ; Gregory, 2009 ; Kull et Wacker, 2010 ; Philipsen et Littrell, 2011 ; Karimi et al, 2012 ; Wangwacharakul et al., 2013 ; Silva, 2013).

Un niveau modéré de féminité facilite les pratiques axées sur le client où une communication efficace est nécessaire. En revanche, selon Philipsen et Littrell (2011) « *cette dimension ne semble pas avoir une influence sur l'efficacité du Lean* ».

3.3.3.4. Propension à la coopération

Les pays avec un fort degré de coopération favorisent l'*empowerment* des employés et encouragent les relations à long terme. Ils préfèrent les objectifs orientés vers le groupe et cherchent à trouver un consensus dans la prise de décision. Selon de nombreux auteurs (Noronha, 2002, 2003 ; Forza et al., 2005 ; Cheng, Liu, 2007 ; Silva et al., 2013, Abrahamsson and Isaksson, 2012 ; Gambi et al., 2013 ; Kull et al., 2014) le haut niveau de propension de coopération aide à la résolution des conflits, l'engagement des employés et l'égalité dans le partage des récompenses.

En ce qui concerne les pratiques de gestion de la qualité, les employés ayant une prédisposition collectiviste acceptent plus aisément les valeurs d'amélioration continue car elles valorisent la coopération, le travail d'équipe, la collaboration, les objectifs communs et la participation des employés. Les pays ayant un haut degré de propension de coopération soulignent la flexibilité et l'intégration interne et ses stratégies sont orientées

vers le développement de relations humaines à travers l'engagement et l'attachement émotionnel (Denison et Spreitzer, 1991 in Maroofi, 2012).

3.3.3.5. Orientation dans le temps

Les pays avec un haut niveau d'orientation à long terme suivent le modèle des objectifs définis sur la base de procédures de planification à tous les niveaux de l'organisation. Ils stimulent la planification stratégique à long terme et sont plus enclins à investir dans les nouvelles technologies et ainsi dans le développement de l'industrie.

L'orientation à long terme facilite les actions de gestion vers l'amélioration continue, la gestion des ressources humaines et la satisfaction du client (Chow, 1999 ; Sousa-Poza et al., 1999 ; Lagrosen, 2001, 2002, 2003, 2005, 2007 ; Flynn, Saladin, 2006).

3.3.3.6. Niveau d'affectivité (besoin de gratification)

Les cultures à haut niveau d'affectivité (besoin de gratification) négligent la satisfaction des besoins et priorisent les normes sociales strictes. Dans ce contexte culturel, l'entreprise a une structure hiérarchique rigide, des règles formelles et claires et un système de communication efficace. Par ailleurs, les cultures avec un haut degré de retenue ont une plus grande propension à résister au changement. Cette réticence peut toutefois être surmontée grâce à la mise en œuvre de pratiques et de responsabilités standardisées au cours du processus de production. Cette dimension est directement liée au contrôle de l'incertitude.

3.3.3.7. Valeurs humaines

Les pays à fort niveau de valeurs humaines encouragent l'altruisme, reconnaissent les droits humains, l'égalité. Ils stimulent la motivation des employés. Les modes de communication informels y sont privilégiés (Philipsen, Littrel, 2011). Selon Kull et Wacker (2009), le fait d'accorder une valeur importante aux valeurs humaines favorise un environnement de coopération mutuelle où les employés peuvent partager leurs opinions et leurs idées sans crainte, ce qui stimule les relations à long terme.

La coopération et les relations à long terme en particulier avec les clients et les fournisseurs sont une des clés de la réussite de démarche Lean (Harrington, 1996 ; Lo, 1999 ; Jung et al., 2008 ; Philipsen, Littrell, 2011 ; Abrahamsson, Isaksson, 2012 ; Wangwacharakul et al., 2013, Zhang, Wu, 2013, 2014, Kull et al., 2014.

3.3.3.8. Orientation sur la performance (OP)

Les cultures fortement orientées sur la performance sont plus susceptibles d'investir dans l'éducation et le développement du personnel (Abrahamsson, Isaksson, 2012 ; Wangwacharakul et al, 2013). Selon Philipsen et Littrell (2011), « *l'emphase sur le développement et l'apprentissage ainsi que l'accent sur les objectifs sont compatibles avec les valeurs Lean* ».

3.3.3.9. Manifestation des sentiments

Dans les relations interpersonnelles, l'émotion joue un rôle important. Dans les cultures « neutres », les individus expriment difficilement leurs émotions, ce qui entrave les interactions entre les membres de l'équipe (Rahman and Philip Bullock, 2002 ; Prajogo, McDermott, 2005, 2011 ; Al-Khalifa, Aspinwall, 2010).

Dans les pays où au contraire les individus expriment leurs pensées et émotions de façon plus spontanée, la résolution des conflits et la communication des objectifs sont plus efficaces (Barad, 1994 ; Zu et al, 2008, 2010 ; Naor et al., 2010 ; Gambi et al., 2013, Kull et al., 2014). Selon Philipsen, Littrel (2011) « *les cultures avec un fort degré de manifestation de sentiments évoluent dans une ambiance chaleureuse et de soutien mutuel qui peut influencer positivement la mise en œuvre du Lean.* ».

Pour Borteli et al. (2015), les pays à fort niveau d'assertivité ont une prédisposition au blâme, ce qui va à l'encontre des principes du Lean. Par contre, les cultures à faible assertivité fournissent un dialogue constructif entre les employés et facilitent la résolution des problèmes par équipes inter fonctionnelles (Naor et al, 2008 ; Kull, Wacker, 2009 ; Gambi et al, 2012 ; Maaroofi, 2014 ; Kull et al, 2014 ; Bortolotti et al, 2015).

3.3.3.10. Perception de liberté

Les pays avec un haut niveau de perception de liberté croient qu'ils peuvent contrôler la nature pour atteindre leurs objectifs. (Lagrosen, 2002, 2003, 2007 ; Zu et al, 2008 ; Al-Khalifa, Aspinwall, 2010 ; Gambi et al, 2013). Une faible perception de liberté stimule l'apprentissage organisationnel, encourage les gens à assumer leurs responsabilités, l'acceptation négative et la réaction positive (Iribarne, 1989).

3.3.3.11. Sentiment de responsabilité

Les pays avec un haut degré de sentiment de responsabilité ont une hiérarchie organisationnelle centralisée où chacun connaît clairement ses responsabilités et devoirs (d'Iribarne, 1989). Selon Philipsen, Littrel (2011) « *un fort sentiment de responsabilité peut renforcer les qualités des membres de l'équipe et encourager les personnes avec le plus d'expérience à prendre la direction des équipes afin d'améliorer la qualité* ».

3.3.3.12. Implication

Les personnes connaissent clairement leurs responsabilités et leur rôle dans la société. Les pays avec un haut degré d'implication sont caractérisés par une structure hiérarchique rigide, des pratiques standardisées (peur de l'incertitude) et des règles rigides (d'Iribarne, 1989). Par ailleurs, les pays avec un fort niveau d'implication distinguent la vie privée et professionnelle, car les relations interpersonnelles n'affectent pas l'efficacité du travail (Zu et al, 2008, 2010 ; Al-Khalifa, Aspinwall, 2010 ; Bortolotti et al., 2015). Un faible niveau d'implication se traduit par des relations plus proches entre les collaborateurs, la coopération entre les membres de l'équipe (Rejeb et al. 2006 ; Berglun, Karltun, 2007 ; Kristjuhan, 2010 ; Bortolotti et al., 2015).

3.4. Quelle caractérisation culturelle pour réussir le Lean ?

Un premier bilan de ces travaux permet de constater que pour une mise en œuvre réussie de la démarche Lean, les paramètres culturels suivants doivent être présents :

- Niveau modéré de distance hiérarchique ;
- Haut niveau de perception de l'incertitude ;

- Haut niveau de propension à la coopération ;
- Haut niveau d'orientation dans le temps ;
- Niveau modéré d'égalité des sexes ;
- Niveau modéré de niveau d'affectivité (besoin de gratification);
- Haut niveau de valeurs humaines
- Haut niveau d'orientation sur la performance
- Niveau modéré d'implication ;
- Haut niveau de sentiment de responsabilité ;
- Niveau modéré d'exposition des sentiments ;
- Niveau modéré de perception de liberté.

En général, une société qui valorise le bien-être humain (cultures féminines) stimule le travail d'équipe, fonctionne bien à un fort niveau de collectivisme, ce qui facilite la mise en œuvre de la démarche Lean et de ses impératifs de travail associatif. Inversement, une société de caractéristiques masculines posera plus de difficultés aux entreprises souhaitant mettre en place une démarche Lean.

Afin de garantir leur efficacité, il est donc nécessaire d'adapter les principes du Lean à chaque culture nationale. Cette voie devrait davantage être exploitée puisqu'il est définitivement plus simple de changer un principe de la démarche Lean qu'un mode de comportement d'une société profondément ancré dans sa culture.

3.4.1. Lacunes identifiées

À partir de l'analyse de ces travaux, nous constatons qu'aucune des études ne présente une méthodologie de mise en œuvre qui adapte les principes Lean aux dimensions culturelles. La plupart des études analysées affirment que la culture a une influence significative sur la mise en œuvre du Lean, mais ne fournit pas de mécanismes d'atténuation.

À notre connaissance, il n'existe pas de recherche s'intéressant aux relations entre ces trois aspects : 1) les étapes d'avancement dans la mise en place du Lean ; 2) la gestion du changement et 3) les dimensions culturelles. Il s'agit d'une lacune importante, puisque l'approche culturelle joue un rôle majeur dans la compréhension des processus de gestion Lean et influence directement le comportement des travailleurs dans le processus de transformation Lean. De ce fait, nous avons identifié le besoin d'une méthodologie permettant d'intégrer, pendant les phases de mise en œuvre Lean, les déficiences associées aux facteurs socioculturels, ainsi que les actions d'amélioration pour les atténuer. Une compréhension des contraintes culturelles peut aider les gestionnaires à mettre en place des canaux de communication plus efficaces et à développer des méthodes de résolution de problèmes.

3.5. Facilitateurs Lean et culture nationale

Les facilitateurs Lean (« *Lean enablers* » en anglais) sont des « **éléments permettant d'arriver à une bonne mise en œuvre du Lean** », ils constituent un ensemble de « bonnes pratiques du Lean » (Grzybowska, 2012).

Plusieurs chercheurs se sont concentrés sur ces facilitateurs pour la mise en œuvre Lean. Baidoun (2003) a identifié 17 facilitateurs ; Lemieux a analysé 27 facilitateurs dans l'industrie du luxe (Lemieux et al., 2012) ; Oppenheim et al. (2012) ont identifié 310 facilitateurs organisés en six principes du Lean (les cinq principes de Womack et Jones et le principe de « respect pour les gens » de Sugimori) ; et Elhuni et Ahmad (2014) ont identifié 25 facilitateurs organisés en : processus, hommes, entreprises.

À partir d'une revue de la littérature, nous avons choisi les 25 facilitateurs décrits par Lemieux et al. (2012) qui sont présentés dans la Figure 10. Ces facilitateurs sont divisés en 4 groupes : processus, standards, personnes et organisation/qualité.

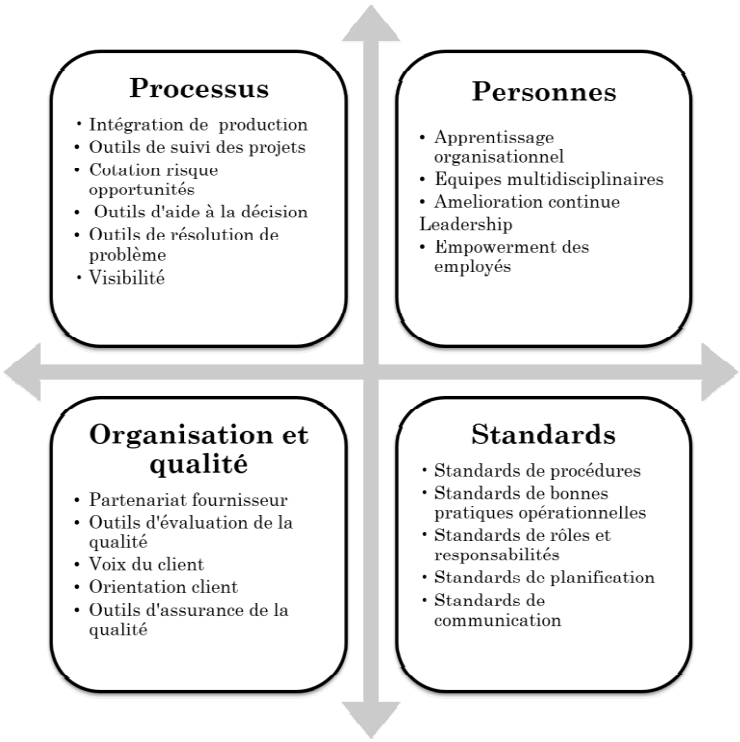


Figure 10 : Facilitateurs Lean.

La définition de chaque facilitateur est présentée dans le tableau 21 :

	Facilitateur	Définition
Processus	Intégration de la production	Forme spécifique de fonctionnement d'un système de production passant par l'intégration organisationnelle soutenue et exploité par l'informatique.
	Outils de suivi des projets	Outils permettant d'identifier, de mesurer et de rendre compte des progrès des projets, programmes ou politiques.
	Cotation risque / opportunités	Identification, évaluation et hiérarchisation des risques suivies par l'application coordonnée et économique des ressources afin de réduire au minimum les conséquences des événements imprévus.

	Outils d'aide à la décision	Politiques, méthodes et outils destinés à faciliter les prises de décision au niveau de l'entreprise.
	Outils de résolution de problème	Méthodes et politiques d'identification, de communication, de suivi et de résolution des problèmes (Koch et al, 2012).
	Visibilité (coût/qualité/délai, charge/capacité, etc.)	Utilisation de paramètres pour contrôler les variables clés d'un processus (Lagrosen, 2001, 2002, 2003, 2007).
Standard	Standards de procédures	Procédure qui décrit comment affronter une menace et comment agir pour en diminuer le risque.
	Standards de bonnes pratiques opérationnelles	Standardisation des procédures et des meilleures pratiques donnant une plus grande visibilité de l'ensemble des tâches à accomplir et permettant aux équipes d'anticiper le travail à effectuer.
	Standards de rôles et responsabilités	Définition claire des rôles et responsabilités de chaque membre d'une équipe.
	Standards de planification	Normes établissant les priorités sur lesquelles doivent se concentrer les efforts de l'entreprise. Normes de planification permettent la prévision et l'anticipation des changements dans l'environnement des affaires (Lagrosen, 2003).
	Standards de communication	Ensemble des règles guidant le processus de communication d'entreprise
Personnes	Apprentissage organisationnel	Processus collectif de développement et de modification des connaissances au sein d'une organisation et qui intervient dans les processus de gestion des connaissances.
	Équipes multidisciplinaires	Personnels professionnels issus de différents domaines d'expertise et partageant leurs connaissances dans l'objectif d'améliorer le processus de production (Kinscher, 2011).
	Amélioration continue	Démarche structurée en groupe de travail visant l'amélioration, par le personnel, de la qualité du produit, de la satisfaction du client et de la performance globale de l'entreprise, le tout afin d'assurer le développement et le succès à long terme de l'entreprise (Ammar, 2016).
	Leadership/engagement de l'encadrement supérieur	Le leadership est la capacité d'un individu à mener un groupe pour atteindre les objectifs de l'entreprise (Everett, 2002 ; Khanum et al, 2013).
	« Empowerment » des employés	Processus visant à donner plus de pouvoir d'action et de décision aux employés dans l'entreprise.
Organisation et qualité	Partenariat fournisseur	Forme la plus développée de relation entre les clients et les fournisseurs. Elle établit un partenariat entre eux afin de gérer les produits, les processus, la qualité, la recherche et le développement.
	Outils d'évaluation de qualité	Les outils d'évaluation permettent de mesurer la qualité d'un produit, d'un processus ou d'un système respecte des dispositions établies (Qualité performance, 2016).
	Voix du client	Dispositif global d'écoute du client visant à orienter les décisions de l'entreprise tout en fidélisant les clients. Ce dispositif peut être utilisé pour améliorer la qualité d'un produit (Gaskin et al., 2010).
	Orientation client	Étudie des désirs et besoins du client/utilisateur.
	Outils d'assurance de la qualité (AQ)	Ensemble des politiques, outils et activités systématiquement mis en œuvre dans le système de qualité. L'objectif de l'AQ est la conformité des produits et services avec certaines exigences et normes (Jabnoun, Al Khafaji, 2005).

Tableau 21 : Définition de facilitateurs.

Le tableau 22 présente la relation entre les facilitateurs et les dimensions culturelles. Un « X » dans le croisement entre la ligne d'un facilitateur Lean et la colonne d'une dimension culturelle indique la présence d'une corrélation entre le deux. La dernière colonne « Références » désigne les travaux ayant signalé cette corrélation.

Une absence de « X » ne signifie pas nécessairement une absence de corrélation, mais tout simplement que la littérature ne fait pas mention du facilitateur analysé.

Dimensions culturelles / **Facilitateurs Lean**	Distance Hiérarchique	Perception de l'incertitude	Égalité des sexes	Propension à coopération	Orientation dans le temps	Niveau d'affectivité	Valeurs humaines	Orientation sur la perfor-	Manifestation de sentiment	Implication	Perception de liberté	Sentiment de responsabilité	**Références**
Standards de procédures	X	X		X		X						X	Harrington (1996), Lo (1999), Jung et al. (2008), Philipsen, Littrell (2011), Abrahamsson, Isaksson (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Zhang, Wu (2013, 2014), Kull et al. (2014)
Standards de bonnes pratiques opérationnelles	X	X		X		X						X	Harrington (1996), Lo (1999), Jung et al. (2008), Philipsen, Littrell (2011), Abrahamsson, Isaksson (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Zhang, Wu (2013, 2014), Kull et al. (2014)
Standards de rôles et responsabilités	X	X				X				X		X	Harrington (1996), Lo (1999), Jung et al. (2008), Philipsen, Littrell (2011), Abrahamsson, Isaksson (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Zhang, Wu (2013, 2014), Kull et al. (2014)
Standards de planification	X	X			X								Lagrosen (2001, 2002,2003,2007), Psychogios, Wilkinson (2007), Silva (2013)
Standards de communication	X	X	X						X	X			Galperin, Lituchi (1999), Souza-Poza et al. (2001), Noronha (2002, 2003), Prajogo, McDermott (2005,2011), Kull, Wacker (2010) ; Talib et al. (2011), Mardani, Kazemilari (2012), Karimi et al. (2012)
Connaissance/apprentissage organisationnel	X		X	X			X	X	X				Anderson et al, 1994 ; Sheu (2004) ; Zu et al. (2008), Javidan, Dastamalchian (2009) ; Kull, Wacker (2010), Zu et al. (2010), Talib et al. (2011), Abrahamsson, Isaksson (2012), Mardani et al. (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Bortolotti et al. (2015), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Outils de suivi des projets													
Cotation risque — opportunités													
Outils d'aide à la décision													
Outils de résolution de problème	X			X	X	X		X			X		Cheng, Liu (2007), Karimi et al. (2012), Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)

Équipes multidisciplinaires	X			X			X		X	X		X	Anderson et al. (1994), Lagrosen (2001,2003,2004,2007), Prajogo, McDermott (2005,2011), Talib et al. (2011), Mardani, Kazemilari (2012), Gambi et al. (2013), Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)
Amélioration continue	X	X	X	X	X								Recht, Wilderom (1998), Lagrosen (2001,2002,2003,2007), Rad (2006), Talib et al. (2011), Mardani et al. (2012), Gambi et al. (2013), Bortolotti et al. (2015)
Partenariat fournisseur	X		X	X	X		X		X	X			Deshpande et al. (1993), Lagrosen (2001,2002,2003,2007), Rad (2006), Psychogios, Wilkinson (2007), Zu et al. (2008), Zu et al. (2010), Talib et al. (2011), Maroofi (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Bortolotti et al. (2015)
Intégration de la production		X		X	X							X	Sousa-Poza et al. (2001), Prajogo, McDermott (2005, 2011), Rad (2006), Zu et al. (2008), Maroofi (2012), Mardani et al. (2012), Mardani, Kazemilari (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Leadership/ engagement de l'encadrement supérieur	X	X		X			X		X	X			Galperin, Lituchi (1999), Mathews et al. (2000), Pun (2001), Sousa-Poza et al. (2001), Al-Khalifa, Aspinwall (2001), Prajogo, McDermott (2005, 2011), Flyn, Saladin (2006), Rad (2006), Zu et al. (2008), Zu et al. (2010), Talib et al. (2011), Vecchi, Brenan (2011); Mardani et al. (2012), Mardani, Kazemilari (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Silva (2013);Bortolotti et al.(2015), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Empowerment des employés	X		X	X	X		X		X		X		Chow, Shields (1999) ; Galperin, Lituchi (1999), Lagrosen (2001,2002,2003,2004) ; Zu et al. (2008), Jung et al. (2008) ; Zu et al. (2010), Kull, Wacker (2010) ; Psychogios, Wilkinson (2007); Philipsen, Littrell (2011) ; Talib et al.(2011), Vecchi, Brennan (2011), Mardani et al.(2012), Abrhamsson, Isaksson (2012); Silva (2013) ; Zhang, Wu (2013), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Visibilité sur le suivi de projet													
Visibilité des résultats (coûts, qualité, délai)													
Visibilité de la charge/capacité													
Visibilité de la qualité des livrables													
Visibilité du retour sur investissement													
Outils d'évaluation de qualité													
Voix du client													
Orientation client	X		X	X	X		X		X	X			Lewis, Earley (1997), Recht, Wilderom (1998), Prajogo, McDermott (2005, 2011), Jabnon, Khafaji (2005), Rad (2006), Psychogios, Wilkinson (2007), Jung et al. (2008), Zu et al. (2008), Zu et al. (2010), Talib et al. (2011), Mardani, Kazelamari (2012), Maroofi (2012), Mardani et al. (2012), Islam, Alnasser

													(2013), Bortoletti et al. (2015), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Outils d'assurance de la qualité	X	X	X		X	X		X	X				Tata, Prasad (1998), Chow et al. (1999), Ngowi (2000), Noronha (2002, 2003), Flynn, Saladin (2006), Kumar, Sankaram (2007), Kull, Wacker (2010), Zhang, Wu (2013, 2014), Kull et al. (2014)

Tableau 22 : Relation entre facilitateurs Lean et dimensions culturelles

La figure 11 présente le nombre d'occurrences des facilitateurs Lean et dimensions culturelles :

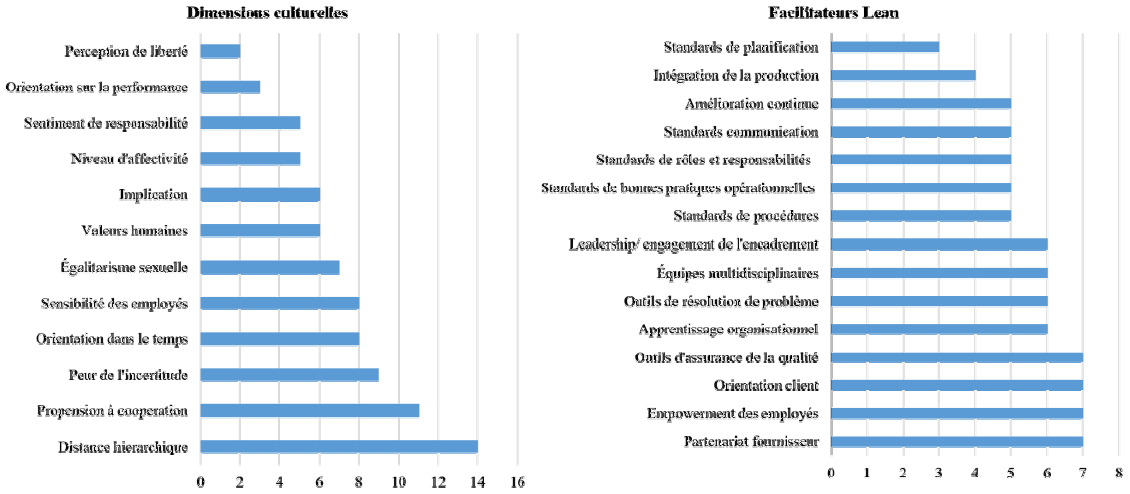


Figure 11 : les dimensions culturelles les plus influentes et les facilitateurs Lean les plus sensibles selon la littérature.

Ci-après, nous présentons le détail sur les corrélations trouvées dans la littérature :

- **Standards de procédures et de bonnes pratiques opérationnelles** : les sociétés avec un fort degré de distance hiérarchique sont caractérisées par une structure hiérarchique rigide, des règles formelles et une centralisation de la prise de décision permettant la mise en œuvre de procédures et de pratiques standardisées. Une perception élevée d'incertitude favorise la mise en œuvre des règles rigides. Les entreprises avec un haut niveau de perception d'incertitude valorisent donc des pratiques standardisées au détriment de la créativité des employés. Toutefois, les aspects comme la résistance au changement, la peur de l'innovation, le *feedback* négatif sont nocifs pour le déploiement du Lean. Les sociétés avec un haut niveau de propension à la coopération mettent plus difficilement en œuvre des mesures de contrôle et de standardisation, car les relations interpersonnelles sont difficiles à évaluer. Les sociétés à faible niveau d'affectivité (besoin de gratification) sont plus rigides, disposent d'un environnement hostile aux innovations et aux changements, ce qui facilite la mise en œuvre de pratiques standardisées (imposée par les dirigeants). Le sentiment de responsabilité joue pourtant un rôle important dans le processus de standardisation.

- **Standards de rôles et responsabilités** : les sociétés avec un fort degré de distance hiérarchique permettent peu d'autonomie aux employés. L'identification et la définition des rôles et responsabilités standardisées, qui sont des aspects importants d'une mise en œuvre réussie du Lean, en sont facilitées. Un haut niveau de perception d'incertitude permet d'imposer plus facilement un dirigeant autocratique et de définir la responsabilité de chaque membre de l'équipe, ce qui facilite le processus de standardisation des activités. Par ailleurs, le faible niveau d'affectivité (besoin de gratification) est caractérisé par l'imposition de règles rigides, de respect pour les traditions. Les sociétés avec un haut niveau d'implication ont accès à une information claire et précise, ce qui empêche les malentendus en mettant en œuvre le Lean. Finalement, un degré élevé de sentiment de responsabilité est un mécanisme essentiel pour la réussite du Lean, car chaque membre de l'équipe connaît ses devoirs et contribue à réduire les problèmes sur la ligne de production.
- **Standards de planification** : les sociétés avec une distance hiérarchique modérée évoluent dans un environnement démocratique au sein duquel les employés participent activement au processus de planification stratégique de l'entreprise, un facteur clé pour la réussite du Lean. En outre, la planification et la perception de l'incertitude vont toujours de pair : une bonne planification exige l'établissement de procédures pour réduire l'incertitude. Finalement, il est largement admis que la planification stratégique, les processus de gestion et de mesures d'incitation à long terme sont d'une importance primordiale pour mettre en œuvre le système Lean.
- **Standards de communication** : les sociétés avec un haut niveau de distance hiérarchique et de perception de l'incertitude ont des difficultés à établir une communication claire et efficace entre supérieurs et employés, ces derniers se sentant menacés à l'idée d'exposer leurs opinions (ce qui a pour effet, entre autres, d'inhiber l'autonomie et la créativité des employés). Dans cette situation, la communication se limite à donner des ordres (il n'y a pas de *feedback* entre le leader et ses employés). Dans les pays avec des caractéristiques féminines, la relation entre employés et supérieurs est plus égalitaire (les employés disposent de plus d'autonomie pour participer au processus décisionnel). La communication y est plus claire et plus objective. Par ailleurs, un fort degré de manifestation de sentiment favorise l'échange d'informations de manière amicale et informelle, la communication interpersonnelle et le *feedback*. Enfin, les sociétés avec un fort niveau d'implication ont tendance à fournir des informations plus claires et précises et à établir des canaux de communication sécurisés.
- **Connaissance/apprentissage organisationnel** : les sociétés avec un faible degré de distance hiérarchique fournissent un environnement décentralisé et participatif qui favorise la formation et l'amélioration des compétences des employés. Les sociétés ayant une forte propension à la coopération encouragent le développement des compétences du groupe, facteur clé pour le succès du Lean (Bortolotti et al, 2015). Les pays féminins accordent une plus grande importance au bien-être social et favorisent le développement des compétences de leurs employés à travers des formations et ateliers

(Abrahamsson, Isaksson, 2012 ; Mardani et al, 2012). Les sociétés avec un haut niveau de valeurs humaines favorisent la formation et l'apprentissage organisationnel, puisque le collaborateur est choisi en fonction de ses compétences (Javidan, Dastmalchian, 2009). La coopération, la motivation/participation des employés et le travail d'équipe sont à la base du Lean. Conjugué à ces caractéristiques, le leader qui a un niveau élevé de valeurs humaines stimule le développement et la formation de ses subordonnés (Talib et al, 2011). Les sociétés avec un niveau modéré d'exposition des sentiments ont un environnement harmonieux et dynamique qui contribue au développement de nouvelles compétences et l'apprentissage du Lean (Valmohammadi, Roshanzamir, 2015).

- **« Empowerment » des employés/équipes multidisciplinaires** : un haut niveau de distance hiérarchique donne un pouvoir illimité aux gestionnaires de contrôle sur leurs subordonnés. Les employés ont un comportement soumis (Chow, Shields, 1999). À l'inverse, une faible distance hiérarchique implique un environnement démocratique dans lequel les employés peuvent exposer leurs idées et participer de façon égale dans le processus de prise de décision. Un haut niveau de propension de coopération soutient des initiatives d'apprentissage organisationnel, stimule un comportement proactif, échange des connaissances, facilite le travail d'équipe et la coopération mutuelle (Javidan, Dastmalchian, 2009). Les sociétés féminines stimulent la créativité et la coopération des employés en raison de l'atmosphère harmonieuse qui y règne, cette dimension est directement liée au fort niveau d'exposition des sentiments, ce qui encourage la motivation intrinsèque/extrinsèque et l'autonomie des employés (Gregory et al, 2009). Un niveau élevé accordé aux valeurs humaines indique que les individus sont plus solidaires et équitables, ce qui offre un environnement accueillant où l'aide mutuelle et la protection sociale sont valorisées. Les employés ayant un niveau élevé d'orientation dans le temps sont plus motivés, puisqu'ils comprennent les difficultés à court terme qui sont indispensables pour atteindre les objectifs fixés par une entreprise (Valmohammadi, Roshanzamir, 2015). Les entreprises devraient créer des systèmes de récompenses à long terme afin de stimuler la motivation intrinsèque/extrinsèque de leurs employés (Philipsen, Littrell, 2011). Finalement, les sociétés à faible niveau de perception de liberté ont des règles rigides, dans lesquelles les collaborateurs sont contrôlés par des règles sociales rigides qui empêchent le développement des compétences. Dans ce cas, les collaborateurs seront plus formels et effectueront uniquement les activités requises (Wilkinson, 2007 ; Rahman, Bullock, 2005 ; Gregory et al, 2009).
- **Amélioration continue** : les pays ayant un niveau inférieur de la perception de l'incertitude favorisent le processus d'amélioration continue. Ceux ayant un faible niveau de résistance au changement déploient plus aisément de nouvelles méthodes d'organisation de travail et d'amélioration des processus de production (Deshpande et al, 1993). Un fort degré de propension à la coopération encourage la coopération et l'innovation. Cette dimension est associée à un niveau élevé d'orientation dans le temps, car elle se concentre sur la planification stratégique et le changement des habitudes de la part des

employés (Psychogios, Wilkinson, 2007 ; Zu et al, 2008 ; Zu et al., 2010 ; Philipsen, Littrell, 2011).

- **Orientation client/Partenariat fournisseur** : les sociétés féminines comprennent particulièrement bien les besoins des clients et excellent dans les processus de négociation (Bortolotti et al, 2015). Les sociétés ayant une forte propension à la coopération offrent un soutien accru aux clients/fournisseurs et développent ainsi des relations plus proches et amicales (Maroofi, 2012 ; Mardani et al, 2012 ; Islam, Alnasser, 2013 ; Bortoletti et al, 2015). Par ailleurs, la structure décentralisée des entreprises ayant un faible niveau de distance hiérarchique permet une plus grande implication des consommateurs/fournisseurs dans le processus de prise de décision (Deshpandé et al, 1993).
- **Outils d'assurance de la qualité** : les sociétés avec un haut niveau de perception de l'incertitude déploient des mesures de contrôle de risques tels que la standardisation des tâches et la création des normes afin de réduire les risques futurs (Tata, Prasad, 1998). D'autre part, les sociétés avec un niveau élevé de propension à la coopération présentent des difficultés à déployer des mesures de contrôle et de standardisation, puisque la relation interpersonnelle entrave ces processus. Par contre, les pays à haut niveau d'orientation dans le temps tendent à se concentrer sur la planification stratégique dont le but est de prévenir les problèmes futurs (Jabnoun, Al Khafaji, 2005).
- **Intégration de la production** : les sociétés avec un fort degré de propension à la coopération se concentrent sur l'harmonie du groupe, l'engagement des employés, la coopération, l'autonomie des employés dans la résolution de problèmes. Les sociétés avec une vision à long terme donnent la priorité à la planification stratégique, les processus de gestion et d'incitations à long terme, facteurs clés pour la réussite du Lean. Les sociétés avec un fort degré de perception de l'incertitude s'adaptent difficilement à une sphère organisationnelle flexible, ce qui peut empêcher la mise en œuvre des mesures d'intégration de la production. Enfin, nous soulignons l'importance de la définition des responsabilités de chaque membre de l'équipe pour le bon fonctionnement du processus de production.
- **Leadership/engagement de l'encadrement supérieur** : les gestionnaires des cultures avec un degré élevé de perception de l'incertitude donnent la priorité au respect des codes d'éthique régissant la performance de l'organisation. Ils agissent en conformité avec les procédures en vigueur dans l'organisation et dans la société et évitent au maximum les situations inhabituelles (House et al, 2004). Dans les sociétés avec un haut niveau de distance hiérarchique, la relation entre les gestionnaires et les employés est une relation de dépendance. A contrario les sociétés avec un faible degré de distance hiérarchique sont caractérisées par des relations patrons/employés plus amicales (leader populaire et procédures de prise de décision démocratiques) (Gregory et al, 2009 ; Laterb et al, 2015). Pour la mise en œuvre réussie de Lean, le leader doit guider son personnel en fournissant un environnement démocratique et promouvoir l'innovation et la collaboration mutuelle (faible distance hiérarchique). Avec un fort degré de propension à la

coopération, le leader maintien des relations personnelles guidées par les principes éthiques de l'humilité, de loyauté, de coopération et d'intégrité dans la mesure où il se sent partie intégrante du groupe (House et al, 2004). Les leaders avec un haut niveau de valeurs humaines présentent un comportement éthique dans leurs relations, car ils sont plus collaboratifs et plus susceptibles d'aider les autres (House et al, 2004). Les leaders avec un degré modéré d'exposition des sentiments et d'implication sont plus ouverts à exposer leurs idées clairement à leur équipe et de façon objective (House, 2004).

Les facilitateurs suivants n'ont pas été abordés dans la littérature : outils de suivi des projets, cotation risque-opportunités, outils d'aide à la décision, visibilité sur le suivi de projet, visibilité des résultats (coûts, qualité, délai), visibilité de la charge/capacité, visibilité de la qualité des livrables, visibilité du retour sur investissement, outils d'évaluation de qualité et voix du client dans les décisions de conception.

3.6. L'outil Lean et la culture nationale

Selon d'Iribarne (1989) « *en principe, les outils de gestion modernes sont universellement applicables, mais ils ne peuvent atteindre leur plein potentiel que lorsque leur sens est façonné par les vues particulières de chaque culture* ».

À partir de l'analyse de la littérature, nous avons choisi les 25 outils décrits par Lemieux et al. (2012) qui sont présentés dans la Figure 12. Ces outils sont divisés en 3 groupes : production et contrôle de qualité, gestion et planification stratégique et gestion visuelle.

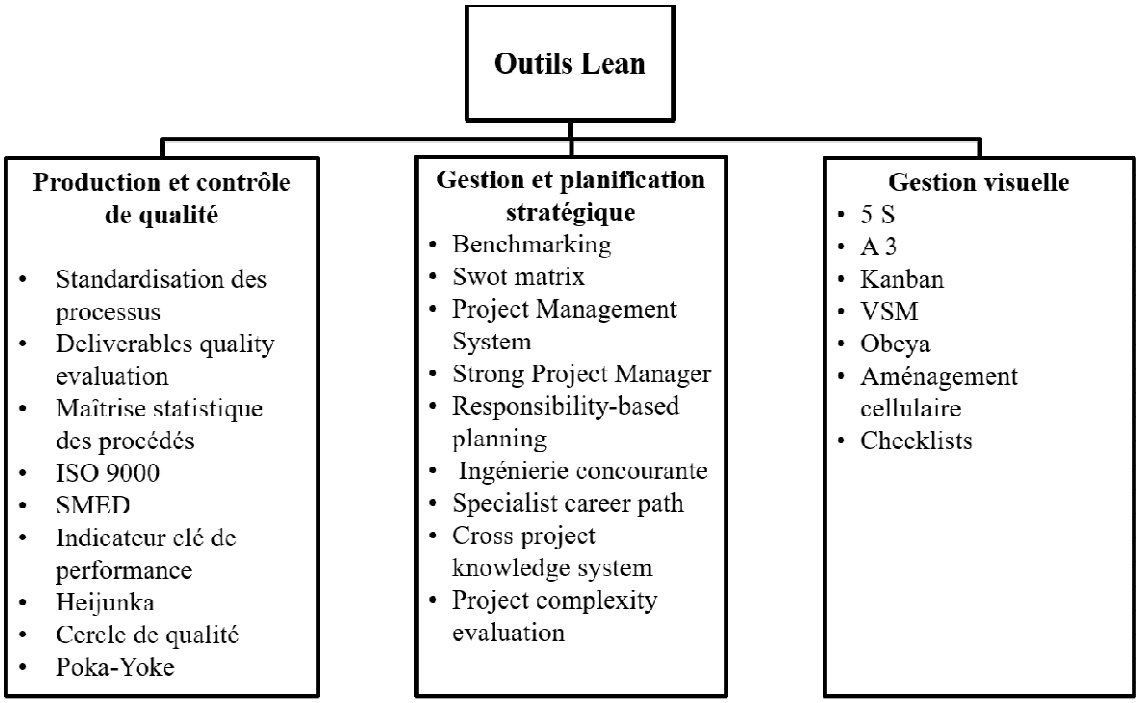


Figure 12 : Outils Lean

La définition de chaque outil est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Outils	Définition
Production et contrôle de qualité	Standardisation des processus	Élaboration de routines formalisées par rapport aux activités exercées dans une unité de travail.
	Deliverables quality evaluation	Série d'activités destinée à surveiller le processus de gestion de la qualité, qui propose des suggestions et recommandations nécessaires.
	Maitrise statistique des procédés	Outil statistique dont le but est de suivre un produit au cours de son processus de production. Si le produit a un problème, son processus sera arrêté afin que les défauts soient corrigés.
	Iso 9000	Ensemble de normes relatives au management de la qualité publiées par l'Organisation internationale de normalisation.
	SMED	Signifie « changement rapide d'outil ». Outil ayant pour objectif de réduire le temps d'un changement de série, et permettre ainsi de réduire la taille de lot minimale.
	Indicateur clé de performance	Indicateur de performance mesurable d'aide décisionnelle.
	Heijunka	Technique de lissage d'une production donnée par le volume (quantités de produits fabriqués) et le mix produits (diversité des produits fabriqués) sur une période.
	Cercle de qualité	Petits groupes d'employés (4 à 10) d'une entreprise qui se réunissent régulièrement afin d'identifier, d'analyser et de discuter des moyens d'améliorer la qualité et la productivité de du travail.
	Poka Yoke	Dispositif permettant d'éviter les erreurs d'assemblage, de montage ou de branchement.
Gestion et planification stratégique	Benchmarking	Technique de marketing qui consiste à étudier et analyser les techniques de gestion, les modes d'organisation des autres entreprises afin de s'inspirer des meilleures pratiques.
	Matrice SWOT	Outil de stratégie dont l'objectif est de recueillir des données importantes caractérisant l'environnement interne (forces et faiblesses) et externe (opportunités et menaces) de l'entreprise.
	Système de gestion de projet	Approche méthodique de la planification et d'orientation du projet du début à la fin. Les processus sont guidés au travers de cinq étapes : l'initiation, la planification, l'exécution, le contrôle et la clôture.
	Chef de projet	Personne chargée de mener un projet et de gérer son bon déroulement. De manière générale, il anime une équipe pendant la durée du ou des divers projets dont il a la charge
	Responsibility-based planning	Personne chargée de proposer des stratégies pour les activités de planification du projet et d'assurer un soutien à toutes les opérations de l'entreprise.
	Ingénierie concourante	Méthode d'ingénierie qui consiste à engager simultanément tous les acteurs d'un projet, dès le début de celui-ci, dans la compréhension des objectifs et de l'ensemble des activités qui devront être réalisées (AFPR, 2016).
	Specialist career path	Personne très spécialisée dans un domaine donné.

	Cross project knowledge system	Processus de développement des compétences à travers d'une approche multidisciplinaire
	Project complexity evaluation	Outils fournissant un cadre pour diagnostiquer les éléments complexes d'un projet.
Gestion visuelle	5 S	Technique de management visant à l'amélioration continue des tâches effectuées dans les entreprises. 5S représente cinq mots japonais qui commencent par la lettre S : *Seiri* (supprimer l'inutile), *Seiton* (situer les choses), *Seiso* (scintiller), *Seiketsu* (standardiser les règles) et *Shitsuke* (suivre et progresser)
	Formulaire A3	Outil synthétique et structuré de restitution de la résolution d'un problème. Il tient son nom du format de la feuille de papier de dimension DIN A3 (297x 420 mm) (Hohmann, 2016).
	Kanban	Carte de signalisation qui contrôle le flux de production ou de transport dans une industrie.
	VSM (cartographie des flux)	Outil pour cartographier un flux de valeur.
	Obeya	Concept japonais signifiant « grande salle » et adapté par Toyota. Sa création est basée sur l'idée de consacrer du temps et de l'espace pour la coordination et la résolution de problèmes, en minimisant les obstacles organisationnels, en augmentant la vitesse et la flexibilité dans la mise en œuvre.
	Aménagement cellulaire	Aménagement dans lequel les machines sont regroupées en cellules capables de traiter les articles similaires, ou familles de pièces, qui exigent un traitement identique.
	Check-lists (liste de vérification)	Document construit dans le but de ne pas oublier les étapes nécessaires d'une procédure pour qu'elle se déroule avec le maximum de sécurité.

Tableau 23 : Définition des outils

Le tableau 24 présente la relation entre les outils et les dimensions culturelles. Ce tableau suit la même logique que le tableau 22, un « X » dans le croisement entre la ligne d'un outil Lean et la colonne d'une dimension culturelle indique la présence d'une corrélation entre les deux. La dernière colonne « Références » désigne les travaux ayant signalé cette corrélation.

Une absence de « X » n'est pas synonyme d'une absence de corrélation, mais signifie qu'il n'a pas été trouvé dans la littérature de mention du facilitateur analysé.

Dimensions Culturelles / Outils Lean	Distance hiérarchique	Perception de l'incertitude	Égalité des sexes	Propension à coopération	Orientation dans le temps	Niveau d'affectivité	Valeurs humaines	Orientation sur la performance	Manifestation de sentiment	Implication	Perception de liberté	Sentiment de responsabilité	Références
Standardisation des processus	X	X		X		X		X		X	X	X	Flynn,Saladin (2006), Cheng, Liu (2007) , Kull, Wacker (2010), Abrahamsson, Isaksson

													(2012),Karimi et al.(2012), Wangwacharakul et al.(2013), Silva (2013), Zhang, Wu (2013, 2014)
Check-lists		X		X		X		X		X	X		Cheng, Liu (2007), Kull, Wacker (2010), Philipsen, Littrell (2011), Karimi et al. (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Silva (2013)
Deliverables quality evaluation/élimination des déchets		X		X									Forza et al. (2005), Cheng, Liu (2007), Silva et al. (2013), Gambi et al. (2013), Kull et al. (2014)
Obeya													
Cross-project Knowledge system	X		X				X	X	X				Anderson et al. (1994), Lagrosen (2001, 2002,2003,2007), Zu et al. (2008), Zu et al. (2010), Talib et al. (2011), Abrahamsson, Isaksson (2012), Mardani et al. (2012), Wangwacharakul et al. (2013), Bortolotti et al. (2015), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Heijunka													
Project complexity evaluation													
SWOT matrix													
A3													
Système de gestion de projet	X	X			X		X			X		X	Galperin, Lituchi (1999), Souza-Poza et al. (2001), Prajogo, McDermott (2005, 2011), Rad (2006), Abrahamsson, Isaksson (2012), Mardani et al. (2012), Mardani, Kazemilari (2012)
Indicateur clé de performance	X	X		X				X		X			Sousa-Poza (2001), Rad (2006), Shah, Ward (2003,2007), Matsui (2007),Philipsen, Littrell (2011), Silva (2013), Zhang, Wu (2013), Valmohammadi, Roshanzamir (2015)
Chef de Projet													
Specialist career path													
Responsability-based planning													
Ingénierie concourante													
5S	X			X									Cheng, Liu (2007), Karimi et al. (2012), Gambi et al. (2013)
SMED	X			X			X	X					Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)
Kanban	X			X			X	X					Flyn et al. (1995), Cua et al. (2001), Shah, Ward (2003,2007), Matsui (2007), Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)
Aménagement cellulaire	X			X			X					X	Flyn et al. (1995), Cua et al. (2001), Shah, Ward (2003,2007), Matsui (2007), Karimi et al. (2012), Kull et al. (2014)
Poka-Yoke	X	X		X	X								Karimi et al. (2012), Gambi et al. (2013)
Iso 9000	X	X		X		X		X				X	Chow et al. (1999) ; Noronha (2002,2003), Jabnoun, Khafaji (2005), Cheng, Liu (2007), Pun, Jaggernath (2009), Kull,Wacker (2010);Philipsen, Littrell (2011) Karimi et al. (2012), Islam, Alnasser (2013), Silva (2013) ; Zhang, Wu (2013,2014) ;
Maitrise statistique des procédés	X	X		X		X		X					Chow et al. (1999), Jabnoun, Khafaji (2005), Pun, Furlong (2009), Philipsen, Littrell (2011), Silva (2013), Islam, Alnasser (2013), Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)
Cercles de qualité	X	X		X		X		X					Cheng, Liu (2007) Kull et al. (2014), Bortolotti et al. (2015)
Benchmarking	X		X		X		X		X				Mathews et al. (2001), Lin (2009), Silva et al. (2013), Bortolotti et al. (2015)
VSM													

Tableau 24 : Relation entre outils Lean et dimensions culturelles.

Ci-après, nous présentons le détail sur les corrélations trouvées dans la littérature :

- **ISO 9000/maitrise statistique des procédés/cercles de qualité/standardisation des processus/check-list** : Les pays avec un fort degré de distance hiérarchique ont une structure organisationnelle centralisée et des règles rigides, ce qui facilite la mise en œuvre des outils de contrôle de la qualité grâce à des initiatives de gestion (Philipsen, Littrell, 2011). D'autre part, dans les sociétés avec un haut niveau de perception de l'incertitude, les employés sont motivés à appliquer des approches systématiques de gestion de la qualité (Flynn, Saladin, 2006 ; Cheng, Liu, 2007). Par ailleurs, la forte propension à la coopération est essentielle pour la mise en œuvre réussie d'outils de qualité, en raison de la collaboration intense des employés et d'encouragement de l'esprit d'équipe (Kull et al, 2014). Les sociétés ayant un niveau élevé d'orientation sur la performance investissent davantage dans le développement des compétences que les sociétés ayant de faibles niveaux d'affectivité (besoin de gratification), celles-ci se caractérisent par des règles strictes, un respect pour la tradition et ne stimulent pas l'autonomie et la créativité de leurs employés (Wangwacharakul et al, 2013 ; Silva, 2013). Enfin, l'engagement de chaque membre de l'équipe est la clé pour la mise en œuvre réussie du processus de la standardisation et des check-lists (Bortolotti et al, 2015).
- **SMED/kanban/aménagement cellulaire** : une forte propension à la coopération valorise les droits et obligations des employés et augmente de ce fait leur sentiment de responsabilité. L'absence de ce sentiment de responsabilité est un obstacle important pour la mise en œuvre réussie de l'aménagement cellulaire (le manque d'engagement des employés est un obstacle à l'application de nouvelles méthodes de gestion) (Yauch, Steudel, 2002). Un haut niveau de valeurs humaines est la clé de la mise en œuvre de ces outils, car il exige que les employés aient de l'initiative et assez d'autonomie pour communiquer des idées et résoudre des problèmes. Cela contribue également à améliorer le développement des compétences de ces travailleurs (House, 2004).
- **Indicateur clé de performance** : un fort degré de distance hiérarchique aide à la mise en place d'indicateurs de performance, car une telle mesure sera appliquée au travers des initiatives du manager (Shah, Ward, 2003). Les sociétés avec un haut niveau de perception de l'incertitude créent des mesures (indicateurs) afin de réduire les fluctuations (par exemple, la variation de la production) et les incertitudes du marché (Zhang, Wu, 2013). Dans les pays individualistes, les performances personnelles sont une priorité, les indicateurs se concentrent sur la mesure de la performance de chaque employé (Silva, 2013). Enfin, les sociétés avec un fort degré d'orientation sur la performance stimulent la mesure du rendement de leurs employés dont le but est d'évaluer la croissance de ceux-ci (Philipsen, Littrell, 2011).
- **Deliverables quality evaluation** : un haut niveau de perception de l'incertitude facilite le déploiement d'outils destinés à réduire les gaspillages en raison de règles strictes et d'une structure organisationnelle centralisée (Forza et al, 2005). Un fort degré de propension à la coopération valorise l'esprit d'équipe, la coopération mutuelle et l'environnement démocratique

pour le processus de prise de décision. Ces piliers fournissent une base solide pour application des pratiques de réduction du gaspillage (Gambi et al, 2013 ; Kull et al, 2014).

- **Benchmarking/Project management system** : outils de gestion se concentrant sur la planification à long terme afin d'améliorer les procédés, produits et services (Grandzol, Gershon, 1998). Pour une mise en œuvre réussie de ces outils, il est nécessaire d'avoir un faible niveau de distance hiérarchique, de valoriser les caractéristiques féminines et les valeurs humaines (les employés motivés sont plus axés sur les résultats à long terme) (Mathews et al, 2001 ; Mardani et al, 2012 ; Bortolotti et al, 2015).
- **5S** : outil de gestion visuelle qui permet d'améliorer la productivité de manière immédiate, la sécurité, le climat organisationnel et la motivation des employés. . Cet outil est lié aux aspects sociaux de l'entreprise (la discipline, l'engagement, l'autonomie, le travail d'équipe, la coopération), structure organisationnelle flexible et une intense participation des employés dans la prise de décision (à faible distance hiérarchique et forte propension à la coopération) (Cheng, Liu, 2007 ; Karimi et al.2012 ; Gambi et al, 2013).
- **Poka-yoke :** haut niveau de la perception de l'incertitude est lié à des règles rigides, les codes de conduites strictes et le comportement standardisé des employés, ce qui facilite la mise en œuvre de cet outil (Karimi et al, 2012).

Les outils suivants ne sont pas abordés dans la littérature : obeya, state of charge evaluation tool, heijunka, project complexity evaluation, swot matrix, A3, strong project manager, specialist career path, responsibility-based planning, ingéniere concourante et VSM. Des 26 outils présentés, seulement 15 sont étudiés dans la littérature. En outre, les dimensions les plus citées dans la littérature sont : la distance hiérarchique (cité 13 fois), la propension à la coopération (cité 12 fois), l'orientation sur la performance (cité 9 fois), la perception de l'incertitude (cité 9 fois) et les valeurs humaines (cité 6 fois).

Nous soulignons que le facteur humain est complexe et essentiel pour une mise en œuvre réussie du système Lean. Les personnes étant directement influencée par la culture, ils sont aussi le principal obstacle dans le processus de changement.

3.7. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les recherches scientifiques directement liées à l'objectif de notre thèse. Nous avons également montré l'importance de la culture nationale sur le processus de mise en œuvre du Lean.

Plusieurs études ont exploré les influences culturelles locales sur le déploiement de programmes d'amélioration continue. Un facteur commun des articles examinés est que pour avoir une mise en œuvre Lean réussie, la culture locale devrait avoir les aspects suivants :

- Niveau modéré de distance hiérarchique ;
- Haut niveau de perception de l'incertitude ;
- Haut niveau de propension à la coopération ;

- Haut niveau d'orientation dans le temps ;
- Niveau modéré d'égalité des sexes ;
- Niveau modéré de niveau d'affectivité (besoin de gratification) ;
- Haut niveau de valeurs humaines ;
- Haut niveau d'orientation sur la performance ;
- Niveau modéré d'implication ;
- Haut niveau de sentiment de responsabilité ;
- Niveau modéré d'exposition des sentiments ;
- Niveau modéré de perception de la liberté.

Dans la littérature examinée, aucun article n'a présenté une méthodologie d'adaptation des principes du Lean aux dimensions culturelles. La plupart des études analysées affirment que la culture a une influence significative sur la mise en œuvre du Lean, mais ne fournissent pas de mécanismes pour contourner ou dépasser les barrières culturelles.

On note donc une lacune importante dans la littérature scientifique. Trop peu d'études se sont intéressées à la relation entre les dimensions culturelles et la gestion du changement. Or l'approche culturelle joue un rôle important dans la compréhension des processus de gestion Lean et influe fortement sur le comportement des travailleurs dans le processus de transformation.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons l'approche méthodologique de notre recherche.

CHAPITRE 4. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous avons analysé à la fois la littérature sur la culture nationale et sur la démarche Lean. Cet état de l'art a montré que la compréhension des aspects culturels est un facteur clé de l'efficacité des facilitateurs Lean.

4.1. Introduction

Ainsi, la confrontation de la littérature nous permet de proposer un modèle théorique et la formulation des hypothèses de recherche.

Ce chapitre comporte sept sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous présentons dans ce chapitre la démarche méthodologique de notre recherche : le type de recherche adopté (section 2), les objectifs de recherches et les hypothèses (section 3). Nous apporterons également des précisions sur la démarche d'enquête (section 4). Nous présenterons la méthode statistique choisie pour valider les données obtenues (section 5). Nous préciserons les principales caractéristiques culturelles des pays étudiés selon la littérature sur les dimensions culturelles (section 6). Enfin, la dernière section proposera une conclusion (section 7).

4.2. Type de recherche

La présente étude découle d'un état de l'art dans lequel nous avons établi que la culture avait un effet important sur l'efficacité du système Lean. La compréhension des différences et des similitudes culturelles est en effet essentielle lorsque des individus de diverses cultures travaillent ensemble (Wu et Zhang, 2013).

Compte tenu de cette réalité et de nos objectifs de recherche, une recherche *appliquée* semblait la plus adéquate. La première partie de cette recherche a proposé une clarification des concepts et permis de formuler des problématiques de recherche, grâce à des procédures systématiques (Tortorela, 2014).

La recherche peut également être considérée comme exploratoire, car elle cherche une plus grande proximité avec le problème donné, afin de le rendre plus explicite, de construire des hypothèses à partir de la revue de la littérature et des questionnaires soumis aux experts du domaine étudié.

Notre recherche est essentiellement quantitative. Selon Hofstede (2010), la recherche quantitative a l'avantage de la fiabilité (indépendance de l'objet de l'enquête) et de la stabilité temporelle de l'instrument, permettant des études longitudinales.

Pour évaluer l'impact de la culture nationale dans le processus de mise en œuvre Lean, nous avons adopté la méthode de l'enquête (*survey*). L'enquête permet d'obtenir des données ou des informations sur des opinions (concepts, paradigmes), actions ou caractéristiques d'une population donnée. Il convient pour cela de sélectionner une population cible : l'échantillon (Savall et Zardet, 2004).

4.3. Questions, objectifs et hypothèses de recherche

4.3.1. Questions de recherche

Avec la mondialisation, les marchés sont de plus en plus concurrentiels et exigeants. Dans un environnement en constante transformation technique, les entreprises cherchent à réduire leurs coûts de production tout en augmentant la qualité et la productivité. Beaucoup d'entreprises se focalisent sur la mise en œuvre du Lean, le déploiement d'outils et de techniques, au détriment de l'aspect social et humain. La démarche peut alors s'avérer contre-productive. Bien que le Lean ne soit pas une nouvelle approche, peu d'organisations ont bien compris la philosophie au-delà des techniques Lean déjà connues (Baker, 2002). Pucci et al. (2005) soulignent que le niveau de l'échec de mise en œuvre des pratiques Lean dans les entreprises peut atteindre à 70 %.

Face à ce constat, des études interculturelles ont montré que les valeurs culturelles peuvent avoir un impact significatif sur le processus de gestion de qualité (Hofstede et Bollinger, 1987 ; Dorfman, 2012). C'est sur la base de ces études que nous avons développé nos problèmes de recherche :

- **Comment les opérateurs de cultures différentes s'approprient-ils les méthodes de production Lean Management** ?
- **Quels sont les transferts d'expérience en Lean Management possibles entre des entreprises qui exercent le même métier dans des environnements multiculturels différents ?**
- **Pourquoi des projets similaires dans différentes zones géographiques aboutissent-ils tantôt à des échecs, tantôt à des réussites ?**

4.3.2. Objectifs

Notre objectif principal est de **développer une méthodologie de l'approche du Lean qui prend en compte les aspects socioculturels dans un contexte globalisé**. Pour atteindre l'objectif général de cette recherche, nous proposons les sous-objectifs suivants :

- Faire la mise à jour des dimensions culturelles, dans laquelle nous proposerons 12 dimensions globales ;
- Effectuer un état de l'art sur les liens entre facilitateurs/pratique Lean et la culture nationale ;

- Étudier et réaliser une analyse critique d'un échantillon des guides de déploiement du Lean afin de recueillir des données clés permettant d'élaborer une proposition de méthodologie de mise en œuvre du Lean :
- Réaliser une enquête avec diverses gestionnaires afin d'obtenir des informations pour développer une méthodologie de mise en œuvre du Lean ;

4.3.3. Hypothèses de recherche

Une fois les objectifs et les questions de recherche présentés, l'étape suivante consiste à établir les hypothèses de travail.

Nous soulignons que les hypothèses de cette thèse ont été développées à partir de l'état de l'art (chapitre 3). Par ailleurs, ce travail met l'accent sur la relation entre les dimensions culturelles et les facilitateurs Lean. Le tableau 25 présente les hypothèses qui guident cette recherche.

Dimension culturelle	Hypothèses
Distance Hiérarchique	La proximité hiérarchique est positivement liée à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Perception de l'incertitude	Un niveau élevé de perception de l'incertitude est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Égalité des sexes	Un niveau modéré d'égalité des sexes est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Propension à la coopération	Le collectivisme est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Orientation dans le temps	La vision à long terme est positivement liée à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Niveau d'affectivité (besoin de gratification)	Un niveau modéré d'affectivité est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Valeurs humaines	Un niveau élevé des valeurs humaines est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Orientation sur la performance	Un niveau élevé d'orientation sur la performance est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Exposer les sentiments	Un niveau modéré d'exposition des sentiments est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Sentiment de responsabilité	Un niveau élevé de sentiment de responsabilité est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Perception de liberté	Un niveau modéré de perception de la liberté est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.
Implication	Un niveau modéré d'implication est positivement lié à une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.

Tableau 25 : Hypothèses de recherche.

4.4. Démarche de sondage

Dans cette section, nous présentons les étapes nécessaires à la réalisation e l'enquête. L'enquête permettra de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche.

4.4.1. Les données d'échantillonnage

La méthode adoptée pour la sélection de l'échantillon était du type aveuglette ou de commodité. Ce type d'échantillon a été choisi en fonction des critères suivants : accessibilité, simplicité et disponibilité des répondants contactés (Savall et Zardet, 2004).

La collecte des données a été réalisée de janvier à mars de 2016. Un questionnaire a été transmis à l'ensemble de gestionnaires responsables des domaines de la planification/production/qualité et de la logistique, les invitant à participer sur une base volontaire. Au total, 115 gestionnaires ont accepté de participer à cette recherche (comme indiqué ci-dessous). Comme les échantillons obtenus par pays ne sont pas homogènes, nous avons décidé d'analyser les pays ayant l'indice le plus élevé de réponses dans cette situation, les pays sélectionnés ont été le Brésil et la France.

Dans cette analyse nous nous intéressons aux réponses du Brésil et de la France - les réponses des autres nationalités proviennent de pays différents et il n'est donc pas possible de définir un standard culturel.

Pays	Répondants	Fréquence
Algérie	6	5,2 %
Allemagne	10	8,7 %
Arabie saoudite	3	2,61 %
Brésil	50	43,49 %
États-Unis	6	5,2 %
France	25	21,74 %
Indonésie	2	1,75 %
Italie	3	2,61 %
Mexique	5	4,34 %
Pays-Bas	3	2,61 %
Serbie	2	1,75 %
Total	**115**	**100 %**

Tableau 26 : Les répondants par pays.

Comme le montre le tableau 26, les échantillons ne sont pas homogènes entre les pays. La majorité des répondants sont Brésiliens (43,49 %) et Français (21,74 %). Le taux de réponse des autres nationalités est de 34,8 %.

La plupart des répondants (33,39 %) sont dans l'intervalle de 30-39 ans. L'âge moyen est de 41,54 ans et l'écart-type de 7,4 ; l'âge minimum est de 20 ans et le maximum de 69 ans.

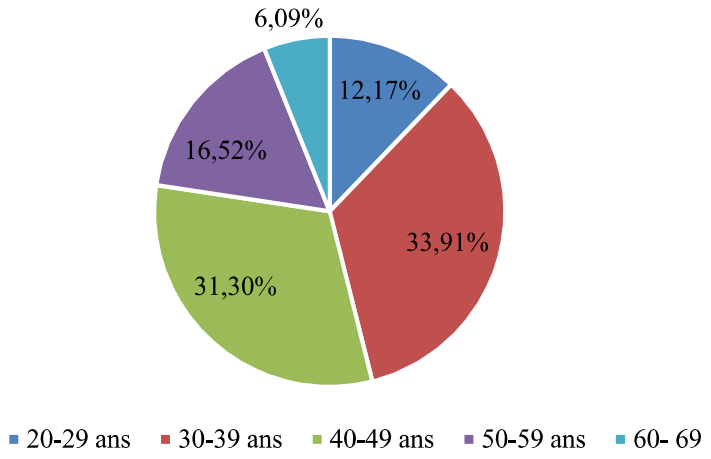


Figure 13 : âge des répondants.

Il y a quelques différences d'âge dans les pays étudiés (voir dans le tableau ci-dessous)

	20-29 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-59 ans	60-69 ans	Total
Brésil	10 %	26 %	18 %	38 %	8 %	100 % (50)
France	12 %	68 %	20 %	0 %	0 %	100 % (25)
Autres nationalités	15 %	22,5 %	55 %	0 %	7,5 %	100 % (40)

Tableau 27 : Âge des répondants par pays.

Comme nous pouvons observer, la plupart des Français sont dans l'intervalle de 30-39 ans (68 %). Dans l'intervalle de 40-49 ans (55 %), nous trouvons principalement des répondants d'autres nationalités. L'intervalle de 50-59 ans (38 %) correspond surtout à des Brésiliens.

La majorité de l'échantillon est composé d'hommes (86,09 %). 13,91 % seulement sont des femmes. La distribution selon le sexe est presque égale entre les pays.

	Hommes	Femmes	Total
Brésil	74 %	26 %	100 % (50)
France	100 %	0	100 % (25)
Autres nationalités	92,50 %	7,50 %	100 % (40)

Tableau 28 : Genre en fonction des pays.

En ce qui concerne l'expérience de travail, la plupart possèdent jusqu'à 10 ans d'expérience (59,13 %) et 40,87 % des répondants ont plus de 11 ans d'expérience. Le temps moyen d'expérience est de 9,45 ans.

Expérience de travail	Répondants	Fréquence
1-5 ans	44	38,26 %
6-10 ans	24	20,87 %

11-1 5 ans	25	21,74 %
16-20 ans	16	13,91 %
20 ou plus	6	5,22 %
Total	115	100 %

Tableau 29 : Expérience de travail.

Concernant le poste occupé dans l'entreprise (Figure 14), 42,61 % des répondants sont ingénieurs, 35 % des participants occupent un poste de gestionnaire et 13,91 % occupent un poste dans la fonction qualité.

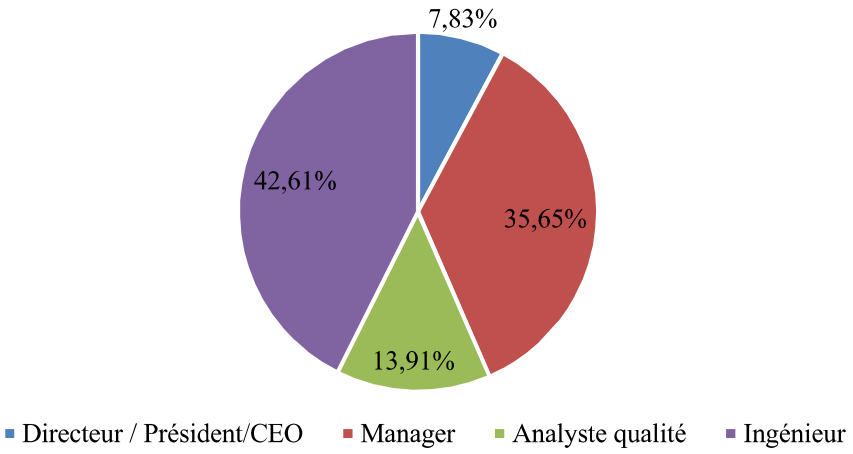


Figure 14 : Postes occupés par les répondants.

Nous soulignons que cette enquête n'a pas l'intention de comparer les réponses entre les individus, mais d'évaluer les tendances des réponses en fonction des pays étudiés. D'autre part, l'objectif de cette recherche n'est pas de « stéréotyper » un groupe national, mais plutôt de comprendre les particularités de chaque culture étudiée.

4.4.2. Procédures de collecte de données

Selon Savall, Zardet (2004) « *le questionnaire est un instrument d'observation destiné à capter dans une population des éléments de réponse à des questions posées* ».

Le questionnaire peut être soumis aux répondants de plusieurs manières : en personne, par téléphone, par voie postale ou électronique. Toutefois, pour appliquer le questionnaire, il convient de tenir compte de certains facteurs (Freitas et al. 2000) :

- L'analyse des données doit être prise en compte dans la formulation des questions. Ces dernières doivent être claires et précises en conformité avec le niveau des répondants ;
- Les questions ne peuvent pas contenir plus d'une interprétation ou d'une idée ;
- Les questions ne doivent pas influer le choix des réponses ;
- Le nombre de questions doit être limité ;

- Le questionnaire devrait de préférence commencer par les questions simples et finir avec les plus complexes ;
- Le questionnaire doit apporter des instructions sur la façon de remplir le formulaire et des informations sur les objectifs de la recherche ;
- Il est préférable de réaliser un « prétest » du questionnaire ;
- Des tests statistiques doivent être réalisés pour valider les données collectées ;

Pour élaborer le questionnaire, nous avons réalisé une recherche bibliographique afin d'identifier des recherches similaires qui pourraient fournir des questions pour la composition de l'instrument de collecte de données. Nous avons élaboré un questionnaire de 34 questions fermées réparties en trois sections.

La première section, intitulée « *Données générales* » se compose de huit questions et permet de recueillir des données générales sur les répondants.

La deuxième section s'intitule « *Diagnostic de facilitateurs Lean* ». Elle évalue l'intégration des facilitateurs Lean dans les entreprises. Pour cela, nous avons élaboré 25 questions (correspondant aux 25 facilitateurs présentés dans le chapitre 3). Les questions ont des options de réponse en fonction de l'échelle de Likert, qui permet des réponses avec des niveaux de classification variant sur une échelle de 1 (tout à faire d'accord) à 5 (pas du tout d'accord). Chacun des points est expliqué aux participants afin de minimiser les erreurs de jugement et d'interprétation entre les répondants.

La troisième section concerne l'alignement des dimensions culturelles et les facilitateurs Lean. Dans cette section composée d'une seule question et intitulée « *Influence des aspects culturels dans la démarche Lean* », les répondants sont invités à déterminer les dimensions culturelles qui ont une influence sur les facilitateurs (les répondants peuvent choisir plus d'une dimension par facilitateur).

Une copie du questionnaire est disponible en annexe I.

4.4.3. Élaboration du questionnaire

La façon de recueillir l'information s'est faite par le biais d'un questionnaire en ligne rédigé en français et traduit en portugais et en anglais. Grâce au logiciel *Survey Monkey* (une application Web d'enquête en ligne), nous avons construit un questionnaire où les gestionnaires ont pu répondre rapidement et en toute confidentialité. L'utilisation de cet instrument permet de garantir l'anonymat des participants (Bernard, 2009).

Une fois le questionnaire élaboré, nous avons effectué un prétest en ligne en décembre 2015, afin d'améliorer et de valider l'instrument de recherche. Le prétest a été réalisé avec des consultants brésiliens et a permis d'évaluer la clarté des questions, les possibles résistances face à certaines questions, la clarté des instructions et le temps nécessaire pour remplir le questionnaire.

Le questionnaire a été conçu en français puis traduit en portugais et en anglais. Nous avons pris certaines précautions afin de minimiser les éventuelles distorsions de la terminologie et d'expressions entre les langues.

4.5. Traitement de données

Afin de valider nos hypothèses de recherche, il était nécessaire de recourir à l'utilisation d'outils statistiques. Selon Thiétart (1999) « *la métrique statistique permet de quantifier toutes ces informations pour leur appliquer des traitements à l'aide de logiciels informatiques, en utilisant des échelles d'intervalle et de proportion* ».

L'analyse statistique s'effectue en deux étapes. La première étape consiste à réaliser une analyse descriptive des données. Nous analysons la relation entre facilitateurs du Lean et les dimensions culturelles. Pour faciliter l'analyse, les facilitateurs du Lean ont été divisés en 4 groupes (cf. figure 10).

La deuxième étape consiste à réaliser une analyse factorielle du diagnostic des facilitateurs Lean. L'analyse factorielle par la méthode des composantes principales avec rotation Varimax a été utilisée pour regrouper les questions des facilitateurs du Lean. Pour évaluer l'adéquation de l'échantillonnage, nous avons utilisé l'indice KMO et le test de sphéricité de Bartlett. L'analyse factorielle a produit des scores factoriels.

Pour effectuer l'analyse statistique, nous avons adopté un niveau de fiabilité de 5 % (intervalle de confiance de 95 %). Pour estimer les données, nous avons utilisé le logiciel **IBM SPSS Statistics version 21**.

4.5.1. Analyse factorielle

L'analyse factorielle est la principale et la plus ancienne technique de l'analyse multivariée. L'idée fondamentale a été proposée par Pearson (1901) et Spearman (1904), tous deux chercheurs en psychologie.

Selon Cibois (2006), « *l'analyse factorielle est une technique de la statistique multivariée, utilisée pour dépouiller des enquêtes : elle permet, quand on dispose d'une population d'individus pour lesquelles on possède de nombreux renseignements concernant les opinions, les pratiques et le statut (sexe, âge, etc.), d'en donner une représentation géométrique, c'est-à-dire en utilisant un graphique qui permet de voir les rapprochements et les oppositions entre les caractéristiques des individus* ».

Hair et al. (2009) considèrent que l'analyse factorielle est une technique appropriée pour analyser les modèles de relations complexes multidimensionnelles. Peux eux, l'objectif général de l'analyse factorielle est de réduire le nombre de variables initiales avec le moins de perte possible d'informations.

L'analyse factorielle est généralement effectuée sur des variables métriques (échelles d'intervalle et de ratio), mais dans certains cas, les variables dichotomiques peuvent être utilisées (Hair et al, 2009). Dans cette perspective, Malhotra (1999) indique que dans la formulation d'un problème d'analyse factorielle, les variables à inclure dans l'analyse sont les mesures d'échelle d'intervalle.

Comme indiqué sur la figure 15, l'analyse factorielle peut être réalisée en cinq étapes :

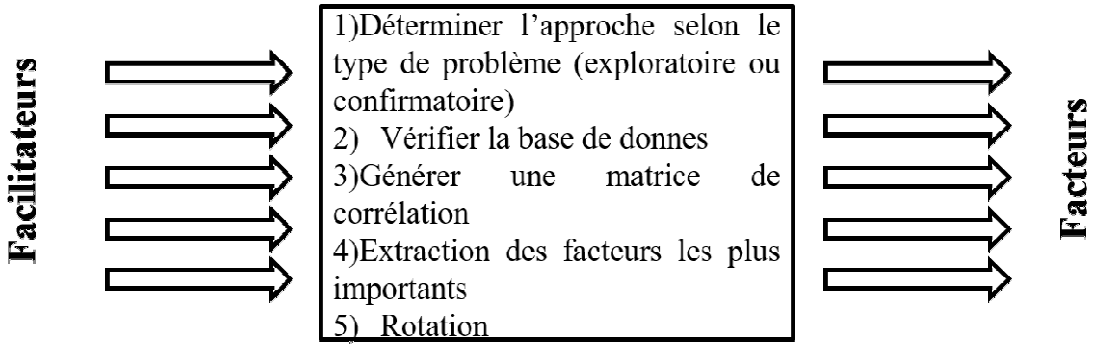


Figure 15 : Étapes d'analyse factorielle.

1. *Déterminer l'approche selon le type de problème* : la littérature identifie deux types d'analyse factorielle : exploratoire et confirmatoire. La méthode exploratoire analyse les standards de corrélations existants entre les variables et utilise ces standards pour regrouper les variables en facteurs. La méthode confirmatoire suppose qu'on dispose déjà d'une théorie sur les variables qui mesurent les facteurs et que l'on souhaite confirmer le degré d'ajustement des données observées à la théorie construite ;
2. *Vérifier la base de données* : cette étape consiste à déterminer si l'échantillon prélevé est convenable pour le modèle ;
3. *Générer une matrice de corrélation* : calcul de la matrice de corrélation pour vérifier le degré d'association entre les variables ;
4. *Extraction des facteurs les plus importants* : le but de l'extraction des facteurs est de trouver un ensemble de facteurs qui forme une combinaison linéaire des variables originales ou la matrice de corrélation ;
5. *Rotation* : l'objectif de la rotation est d'obtenir un schéma des contributions de facteurs plus simple et plus facile à interpréter que le schéma de facteurs d'origine (Minitab, 2016). La rotation peut être de deux types : orthogonale et oblique. Les rotations orthogonales supposent que les facteurs extraits sont indépendants les uns des autres. Dans ce type de rotation, plusieurs méthodes sont décrites, comme *quartimax*, *equamax* et *varimax*. Par contre, les rotations obliques sont appropriées pour un modèle factoriel dans lequel les facteurs sont supposés non corrélés. Les méthodes les plus courantes sont : *oblimin direct*, *promax*, etc.

Le tableau ci-dessous présente les définitions de chaque méthode de rotation :

Méthodes de rotation	Définition
Quartimax	Méthode de rotation qui réduit le nombre de facteurs requis pour expliquer chaque variable et en simplifier l'interprétation
Equamax	Méthode de rotation combinant la méthode Varimax (qui simplifie les facteurs) et Quartimax (qui simplifie les variables) et permettant de diminuer le nombre de variables pesant sur un facteur et le nombre de facteurs nécessaires pour expliquer une variable
Varimax	Méthode de rotation orthogonale qui minimise le nombre de variables ayant de forts chargements sur chaque facteur et qui simplifie l'interprétation des facteurs
Oblimin direct	Méthode de rotation oblique (non orthogonale). Lorsque delta est nul (valeur par défaut), les solutions sont les plus obliques. Plus la valeur de delta est négative, moins les facteurs sont obliques. Pour remplacer la valeur nulle par défaut de delta, il faut entrer un nombre inférieur ou égal à 0,8
Promax	Rotation oblique qui permet aux facteurs d'être corrélés. Peut être calculée plus rapidement qu'une rotation oblique directe. Elle est particulièrement utile pour les vastes jeux de données

Tableau 30 : Types de rotation d'analyse factorielle (Source : IBM, 2016).

4.5.1.1. Modelé théorique

Dans l'analyse factorielle, chaque variable s'exprime comme une combinaison linéaire des facteurs sous-jacents. Si les variables sont standardisées, le modèle d'analyse factorielle peut être représenté ainsi (Malhotra, 2009) :

$$X_i = Y_{i1} Z_i + Y_{i2} Z_2 + Y_{i3} Z_3 + Y_{i4} Z_{4...} + Y_{im} Z_m + V_i U_i$$

Où :

- X_i = ième variable standardisée
- Y_{ij} = coefficient de régression multiple de la variable i sur le facteur j
- Z = facteur commun
- V_i = coefficient de régression standardisé de la variable i sur le facteur j
- U_i = seul facteur pour la variable i
- M = nombre de facteurs communs

4.5.1.2. Taille de l'échantillon

Il n'y a pas de consensus dans la littérature quant à la taille de l'échantillon. Pour Kline (1979), Crocker et Algina (2006), Hair et al. (2009) au moins 100 sujets sont nécessaires pour effectuer l'analyse factorielle. Gorush (1997) affirme que l'échantillon doit contenir 200 sujets. Cattell (1978) recommande un minimum de 250 sujets. Hutcheson et Sofroniou (1999) conseillent entre 150-300 sujets. Selon Comrey et Lee (1992) un échantillon de 100 sujets est trop faible, 200 raisonnable, 300 bon, 500 très bon et 1000 ou plus excellent.

Selon Wolins (1995) il n'y a pas de taille minimale de l'échantillon pour faire une analyse factorielle avec un certain nombre de variables.

4.5.1.3. Analyse factorielle en composantes principales (ACP)

L'analyse en composantes principales (ou PCA - *Principal Component Analysis*) consiste à écrire les coordonnées des échantillons dans un nouvel ensemble des variables. Les nouvelles variables, appelées composantes, sont des combinaisons linéaires des variables originales.

Selon Jolibert et Haon (2008) « *l'analyse factorielle en composants principales est une technique exploratoire dont l'objet est de chercher, à partir d'un ensemble de k variables mesurées sur des échelles d'intervalle ou de rapport, une logique, une structure sous-jacente aux données collectées. Si une telle structure existe, l'identifier simplifie l'information brute contenue dans une base de données, en substituant aux k variables initiales un nombre plus petit de m facteurs (Figure 16). Ces facteurs sont formés par des combinaisons linéaires de variables initiales* ».

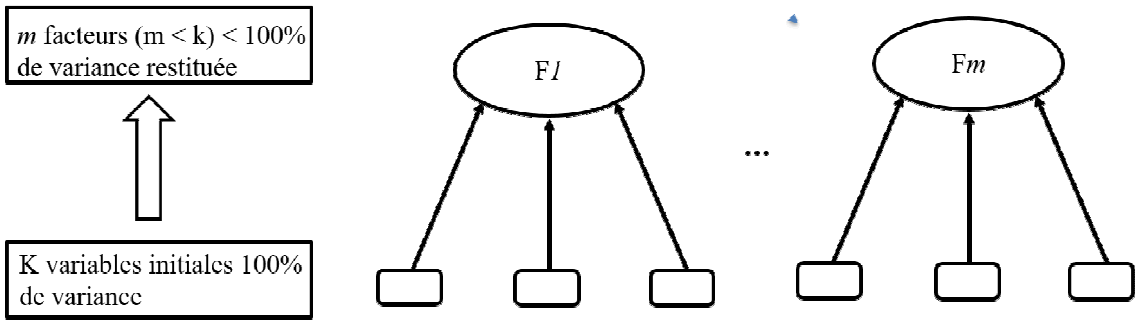


Figure 16 : Objectifs de l'analyse factorielle en composantes principales (Jolibert et Haon, 2008).

L'objectif de l'analyse en composantes principales est d'obtenir un petit nombre de combinaisons linéaires (composants principaux) d'un ensemble de variables aléatoires qui conservent le plus d'information contenue dans les variables originales. Souvent, un petit nombre de composants peut être utilisé au lieu des variables originales dans l'analyse de la régression, analyse de groupement, etc.

L'analyse en composantes principales présente les caractéristiques suivantes :

a) N'exige pas d'hypothèse de normalité multivariée ;

b) C'est une technique d'analyse (exploratoire) ;

c) La technique dépend seulement de la structure de covariance S ou de la matrice de corrélation R de l'ensemble des variables observées.

Théoriquement, le nombre de composants est toujours égal au nombre de variables. Cependant, quelques composants sont responsables de la majeure partie de l'explication totale.

4.6. Caractérisation culturelle de chaque pays

Dans cette section, nous avons cherché à recueillir des données faisant ressortir certaines caractéristiques culturelles propres à chaque pays où la recherche a été appliquée, afin de contribuer à l'élaboration d'une méthodologie de mise en œuvre du Lean qui intègre les aspects culturels.

Nous soulignons que l'analyse culturelle est réalisée selon les dimensions définies par Hofstede. Par ailleurs, nous avons analysé seulement 2 pays, puisque l'objectif de cette thèse est de procéder à une comparaison culturelle entre le Brésil et la France

4.6.1. Brésil

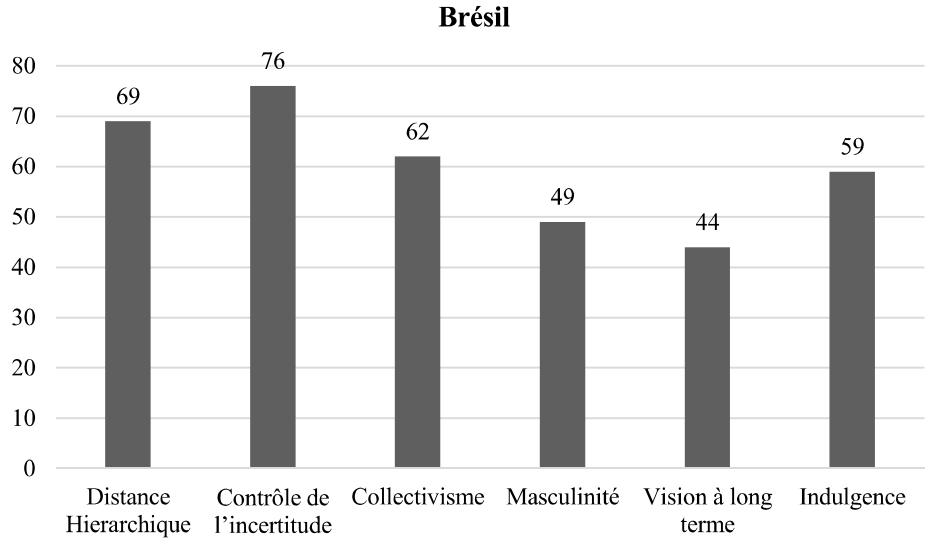


Figure 17 : Dimensions culturelles – Brésil.

La culture brésilienne se caractérise par une grande distance hiérarchique. Le Brésil occupe la 14e position dans le classement d'Hofstede (2010). L'auteur affirme en outre que c'est le cas pour les pays d'Amérique latine en général, en raison de l'héritage colonial portugais et espagnol.

En ce qui concerne le contrôle de l'incertitude, le Brésil a un niveau élevé de contrôle de l'incertitude (il est en 21e position du classement). Dans ces sociétés on observe des règles et des normes pour réduire le niveau d'incertitude. Damatta (1997) souligne toutefois que malgré l'existence de ces normes, la relation personnelle est plus importante que le respect de la loi. Coexistent alors en quelque sorte deux systèmes normatifs : un système officiel qui produit des règles formelles et un système plus officieux basé sur les relations personnelles.

Le Brésil est un pays collectiviste (il occupe la 26e position dans le classement). Triandis (1982) souligne que dans la culture latino-américaine, la famille occupe une place majeure dans la vie des personnes.

En ce qui concerne la dimension masculinité versus féminité, le Brésil peut être considéré comme une culture à tendance féminine (il occupe la 27e position dans le classement). Cette tendance est confirmée en raison du comportement chaleureux et convivial du peuple brésilien.

Par rapport à la dimension court/long terme, le Brésil est considéré comme un pays avec des caractéristiques orientées à long terme (selon Hofstede, le pays occupe la 27e position). Par ailleurs, le *jeitinho brasileiro* (solution créative face à une situation d'urgence où une norme préétablie a été violée) est responsable de la recherche d'alternatives,

ce qui aux yeux des Occidentaux est considéré comme impossible. Les Brésiliens acceptent plus facilement les changements comme faisant partie de la vie (Hofstede, 2016).

Le Brésil se caractérise par un niveau modéré d'indulgence. Une caractéristique de la personnalité des Brésiliens est la cordialité. Au contraire de l'individu à la recherche égoïste de plaisirs immédiats au mépris des idéaux communautaires et du long terme, l'homme cordial préfère l'établissement de relations intimes au détriment des relations impersonnelles. La cordialité est basée sur l'affection et les relations personnelles au lieu de l'impersonnalité et du professionnalisme.

4.6.2. France

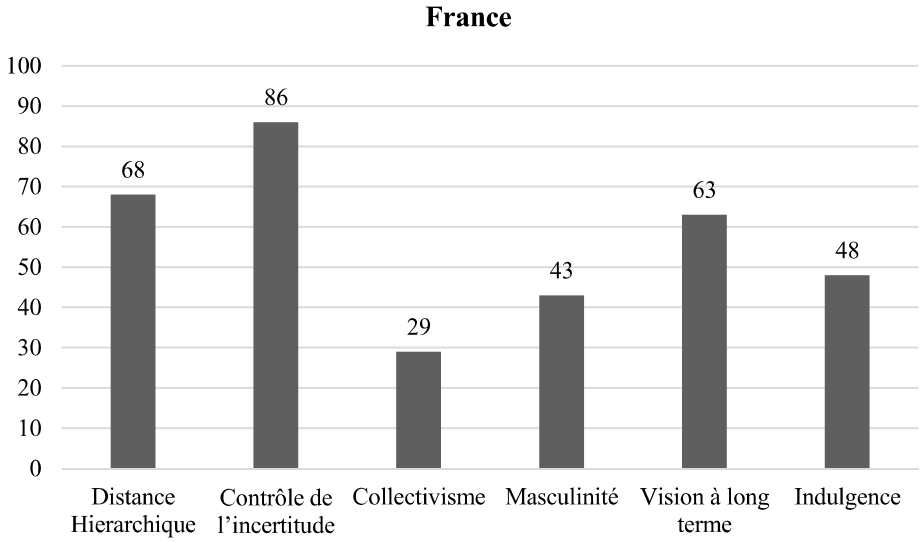


Figure 18 : Dimensions culturelles – France.

La France est l'un des pays de l'Union européenne avec un indice modéré de distance hiérarchique. Selon Hofstede (2010), la France occupe la 27e position dans le classement sur 53 pays. La dualité de la relation entre patrons-subordonné est caractéristique de la culture française. D'Iribarne (1989) souligne qu'il y a une extrême diversité de sentiments envers le supérieur hiérarchique. Ce dernier peut être tout aussi bien adoré que méprisé.

Généralement, la dimension individualisme/collectivisme a une relation inverse à la distance hiérarchique. Toutefois cette règle ne s'applique pas à la France qui est fortement individualiste et elle occupe la 10e position dans le classement entre 53 pays (Hofstede, 2010). Anastassopoulos (1991) affirme que « *la culture française est farouchement individualiste et soupçonneuse de tous les discours qui souhaitent subordonner un individu à la collectivité* ».

La culture française présente un niveau élevé de contrôle de l'incertitude (avec 86 points), elle occupe la 10e position dans le classement sur 53 pays (Hofstede, 2010). L'existence de nombreuses règles est une caractéristique française. Par contre, Hickson et Pugh (1995) mentionnent le faible respect des règlements qui peuvent être contournés en fonction des individus.

En ce qui concerne la dimension court/long terme, la France est considérée comme un pays orienté sur le court terme. Les Français se concentrent sur les résultats immédiats et vivent dans le présent. Hickson et Pugh (1995) affirment que le processus de prise de décision est rapide, puisque les décisions sont prises individuellement. Cependant, la mise en œuvre des décisions a tendance à être plus longue.

La France est un pays avec des caractéristiques féminines et elle occupe la 10e position dans le classement sur 53 pays (Hofstede, 2010). Les personnes favorisent l'épanouissement personnel, la qualité de vie et les droits de l'homme (Hofstede, 2010).

La France a un niveau modéré d'indulgence. Cette dimension combinée avec le niveau élevé de contrôle de l'incertitude montre que les Français profitent de la vie moins souvent que ce qui est communément admis.

4.7. Conclusion

Ce chapitre a présenté la méthodologie adoptée dans cette étude, dans ses différentes dimensions : classification de la méthodologie, procédures d'échantillonnage, procédures de collecte de données, analyse et traitement des données. Le tableau ci-dessous fait la synthèse de toutes ces procédures méthodologiques utilisées.

Étude quantitative	
Type de recherche	Enquête (survey)
Type d'échantillon	Non probabiliste (aveuglette ou de commodité)
Taille de l'échantillon	115 participants
Profil des participants	Consultants et gestionnaires responsables des domaines de la planification/production/qualité et de la logistique
Collecte de données	Questionnaire fermé appliqué en ligne
Soumission du questionnaire	Janvier à mars de 2016
Traitement et analyse de données	Étape 1 : Analyse descriptive des données
	Étape 2 : Analyse factorielle par la méthode des composantes principales avec rotation Varimax

Tableau 31 : Synthèse des procédures méthodologiques.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons les résultats et discussions des données collectes.

CHAPITRE 5. RÉSULTATS

Ce chapitre présente les résultats de l'enquête et apporte des éléments de réponse à notre questionnement initial sur la relation entre les aspects culturels et le processus de mise en œuvre Lean.

5.1. Introduction

Ce chapitre se divise en quatre sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous présenterons ensuite l'analyse statistique descriptive des données (section 2). Nous nous attacherons à présenter les résultats d'analyse multivariée (section 3). Enfin nous présentons les conclusions du chapitre (section 4).

5.2. Présentation des résultats issus de l'analyse descriptive

Cette étape consiste à évaluer l'impact des dimensions culturelles sur les facilitateurs Lean. Pour faciliter l'analyse, les facilitateurs du Lean ont été divisés en 4 groupes (cf. figure 10).

Il ressort de notre échantillon que les activités plus citées pour les participants sont : *l'amélioration continue*, *les outils de résolution de problèmes*, *l'empowerment des employés*, *le leadership* et *les standards de planification*.

En ce qui concerne les dimensions culturelles, les dimensions plus citées sont : *l'orientation sur la performance*, *suivie du sentiment de responsabilité*, *la peur de l'incertitude*, *la distance hiérarchique* et *l'esprit d'équipe*. On voit ici que les répondants se concentrent principalement sur les aspects opérationnels et techniques du Lean Management. Les dimensions *perception de liberté*, *implication* et *égalité des sexes* ne disposent pas d'un nombre important de réponses. Les figures ci-dessous présente ces résultats.

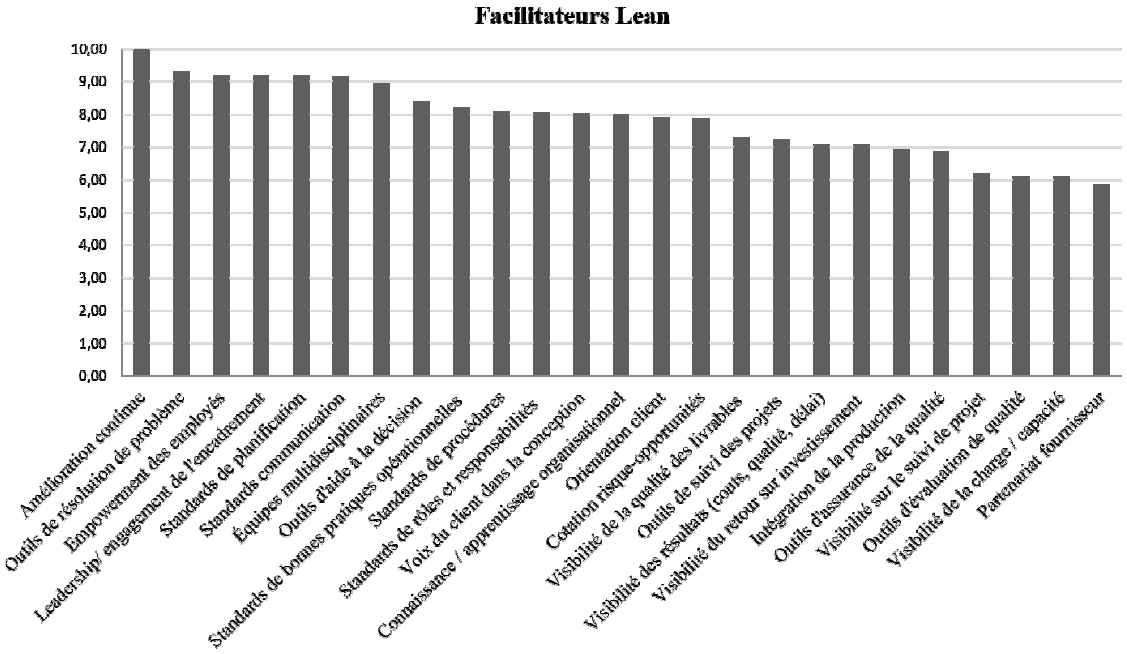


Figure 19 : Facilitateurs Lean les plus cités par les répondants.

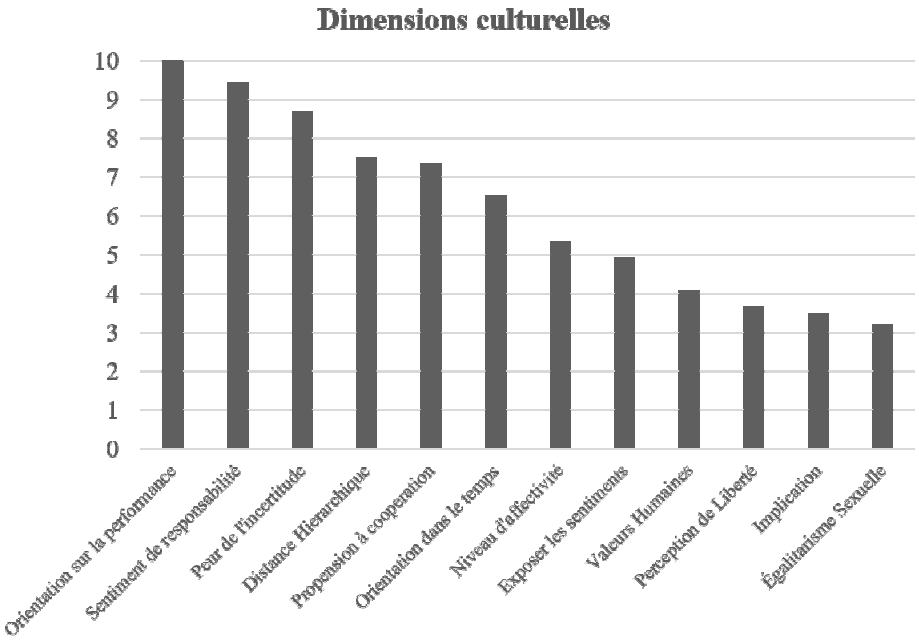


Figure 20 : Dimensions culturelles les plus cités par les répondants.

5.2.1. Standard

Le premier groupe de facilitateurs à analyser est relatif aux standards. Les figures ci-dessous présentent les résultats de l'enquête sur ce groupe des facilitateurs.

Pour les répondants brésiliens, les dimensions *orientations dans le temps, peur de l'incertitude, sentiments de responsabilité et orientation sur la performance* ont un impact majeur sur l'application du facilitateur ***standard de procédures***. Pour les répondants français, les dimensions *orientation dans le temps, sentiment de responsabilité, propension à coopération et distance hiérarchique* ont davantage d'influence sur ce facilitateur.

Pour les répondants brésiliens, les dimensions *orientation dans le temps, propension à coopération, peur de l'incertitude, orientation sur la performance, distance hiérarchique, manifestation des sentiments*, ont un impact majeur sur l'application du facilitateur ***standard de bonnes pratiques.*** Les répondants français soulignent plutôt *l'orientation dans le temps* (les plus cités par les répondants), la *propension à coopération* et le *sentiment de responsabilité.*

Pour les répondants brésiliens, les dimensions *distance hiérarchique, égalitarisme sexuelle, propension à coopération, niveau d'affectivité, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité* sont les principales dimensions influant le facilitateur ***standard de rôles et responsabilités***. Les répondants français soulignent d'autres dimensions : *égalité des sexes, propension à la coopération, valeurs humaines, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité.*

Le facilitateur ***standard de planification*** dépend, pour les répondants brésiliens, des dimensions suivantes : *peur d'incertitude, propension à coopération, orientation dans le temps, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité.* Par ailleurs, pour la France les dimensions *peur de l'incertitude, orientation dans le temps, niveau d'affectivité et orientation sur la performance* ont un impact majeur sur l'application de ce facilitateur.

Le dernier facilitateur de ce groupe est ***standard de communication***. Les Brésiliens relient ce facilitateur aux dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, propension à coopération, niveau d'affectivité et manifestation des sentiments.* Pour les répondants français, les dimensions les plus importantes sont la *peur de l'incertitude, l'orientation dans le temps, le niveau d'affectivité et l'orientation sur la performance.*

Selon les répondants, pour que l'entreprise puisse mette en œuvre ces facilitateurs, la culture locale doit avoir les paramètres suivants **: *haut niveau de distance hiérarchique, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de propension à coopération, faible dégrée de niveau d'affectivité et haut niveau de sentiment de responsabilité***. Comme nous pouvons le constater à partir des réponses des participants, le Brésil et la France ont ces paramètres. Dans le cas du Brésil, en dépit d'être un pays plus « émotionnel », cette caractéristique ne nuit pas à l'application de ces facilitateurs.

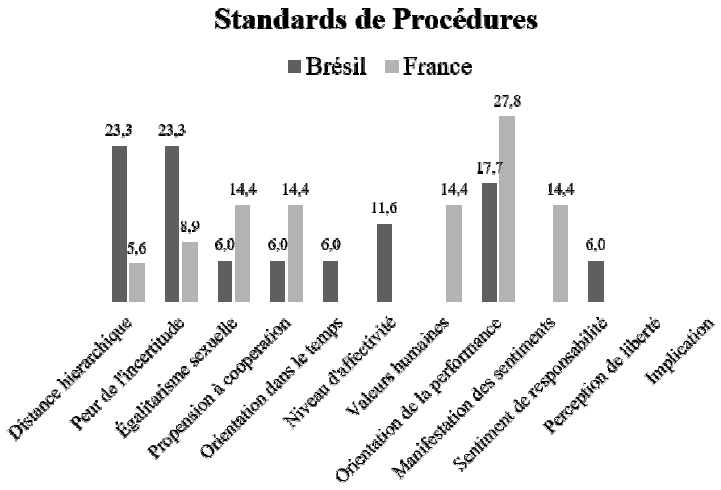


Figure 21 : Standards de Procédures (%).

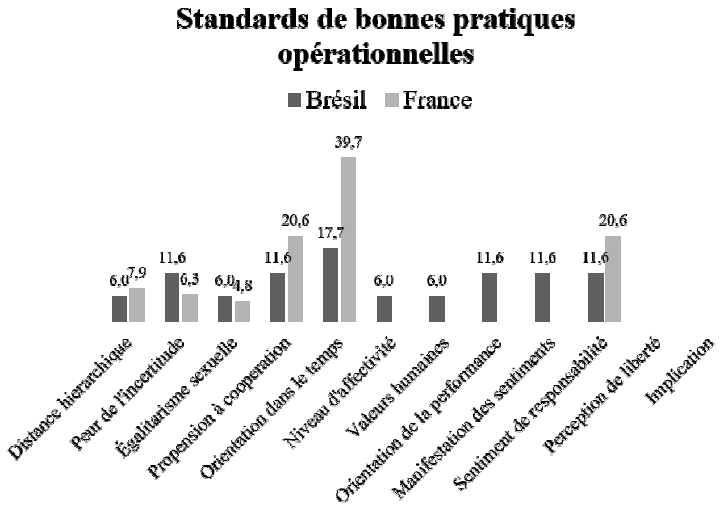


Figure 22 : Standards de bonnes pratiques opérationnelles (%).

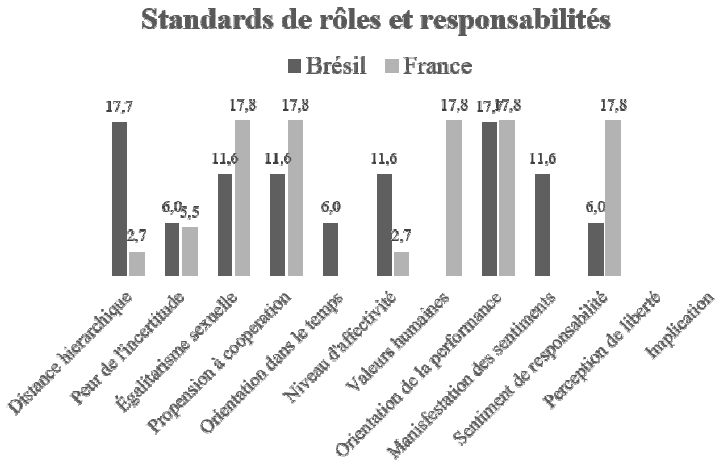


Figure 23: Standards de rôles et responsabilités (%).

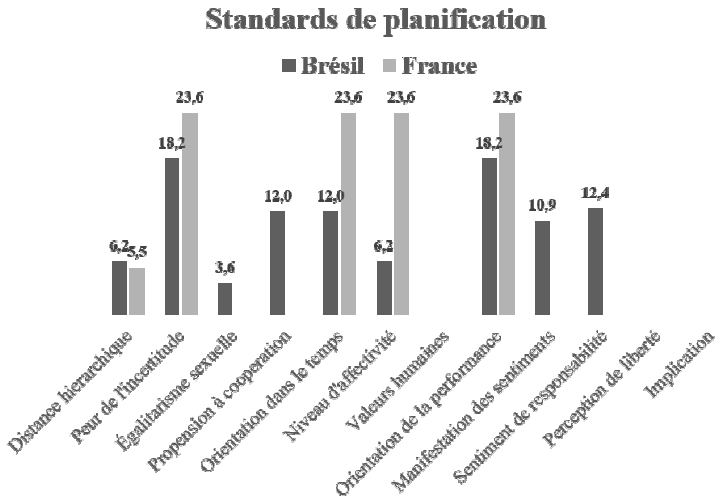


Figure 24 : Standards de planification (%).

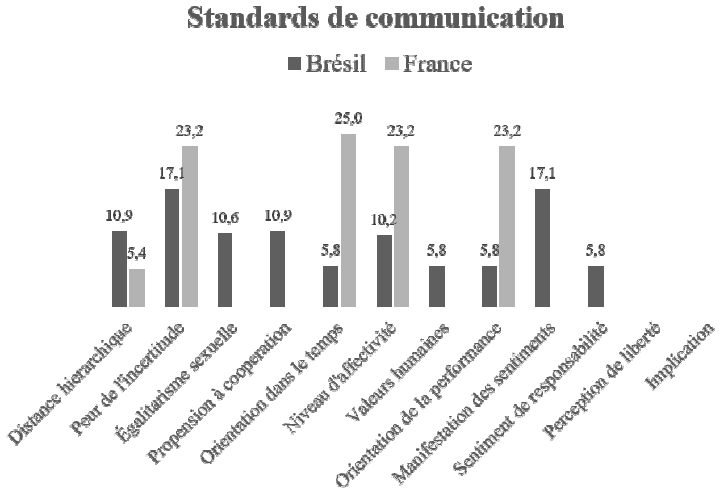


Figure 25 : Standards de communication (%).

5.2.2. Personnes

Les Personnes sont le deuxième groupe de facilitateurs analysé. Les figures ci-dessous présentent les résultats d'enquête sur ce groupe des facilitateurs.

Pour les répondants brésiliens, les dimensions, le facilitateur ***empowerment des employés*** dépend des dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, propension à coopération, orientation dans le temps, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation des sentiments et sentiment de responsabilité*. Pour la France les dimensions *niveau d'affectivité, valeurs humaines, manifestation des sentiments et perception de liberté* sont liées à ce facteur.

Pour les répondants brésiliens, le facilitateur ***l'amélioration continue*** est lié aux dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, propension à coopération, orientation dans le temps, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation des sentiments et sentiment de responsabilité*. En revanche,

les répondants français lient ce facilitateur aux dimensions de *propension à la coopération, aux valeurs humaines, à l'orientation sur la performance et au sentiment de responsabilité.*

Le Brésil lie les dimensions suivantes au facilitateur ***équipes multidisciplinaires :*** *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, propension à la coopération, orientation dans le temps, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation des sentiments et sentiment de responsabilité.* Par la France les dimensions plus citées sont *: l'égalité des sexes, la propension à coopération, les valeurs humaines, l'orientation sur la performance, la manifestation de sentiments, le sentiment de responsabilité et la perception de liberté.*

Les Brésiliens relient le facilitateur ***leadership*** aux dimensions culturelles suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, propension à la coopération, orientation dans le temps, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation des sentiments et sentiment de responsabilité.* Les répondants français avancent les dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, orientation sur la performance et perception de liberté.*

Le dernier facilitateur de ce groupe est la ***connaissance et l'apprentissage organisationnel.*** Les répondants brésiliens font le lien avec les dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, propension à la coopération, orientation dans le temps, valeurs humaines, orientation sur la performance, manifestation des sentiments et sentiment de responsabilité.* Pour la France les dimensions plus importantes sont *: la distance hiérarchique, la peur de l'incertitude, l'égalité des sexes et le niveau d'affectivité.*

Ce groupe de facilitateurs est lié aux aspects subjectifs du Lean Management (facteurs humains). Les facteurs humains se réfèrent à l'environnement, l'organisation et l'emploi, ainsi qu'à des caractéristiques humaines et individuelles qui influent sur le comportement au travail.

Selon les répondants, pour que l'entreprise puisse mettre en œuvre ces facilitateurs, la culture locale doit avoir les paramètres suivants **: *faible distance hiérarchique, haut niveau de propension à la coopération, caractéristiques féminines, haut niveau de valeurs humaines, haut niveau d'orientation à long terme et haut niveau de perception de liberté.*** Le Brésil a une structure organisationnelle centralisée (qui pourrait affecter l'autonomie des employés), mais le niveau élevé du collectivisme et les valeurs humaines favorisent l'application de ces facilitateurs. La France est un pays qui encourage l'autonomie et a une préoccupation majeure avec la liberté individuelle. En outre, la France pour être un pays avec des caractéristiques féminines souligne le bien-être social et encourage également le développement des compétences. Comme nous pouvons le constater à partir des réponses des participants, le Brésil et la France ont les paramètres nécessaires pour déployer avec succès les facilitateurs Lean.

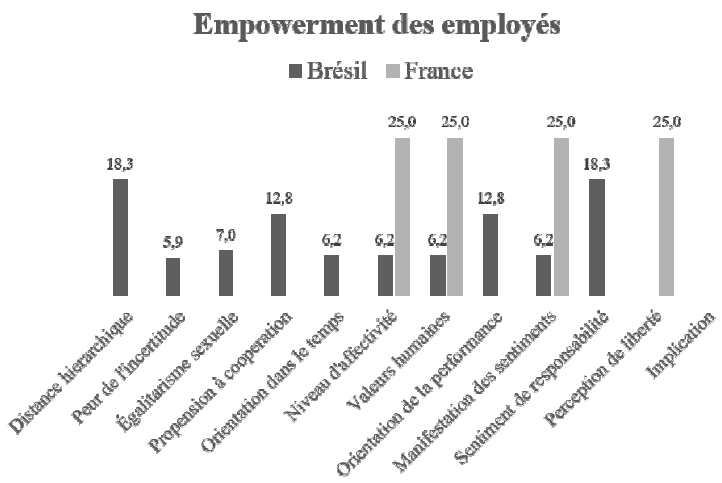


Figure 26 : Empowerment des employés (%).

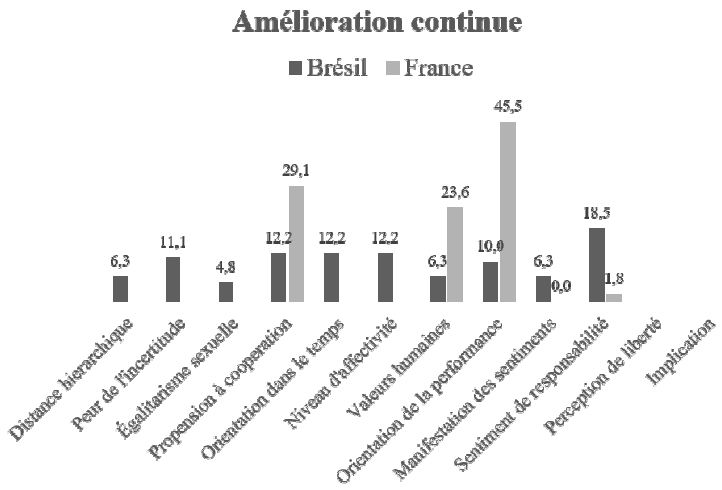


Figure 27 : Amélioration continue (%).

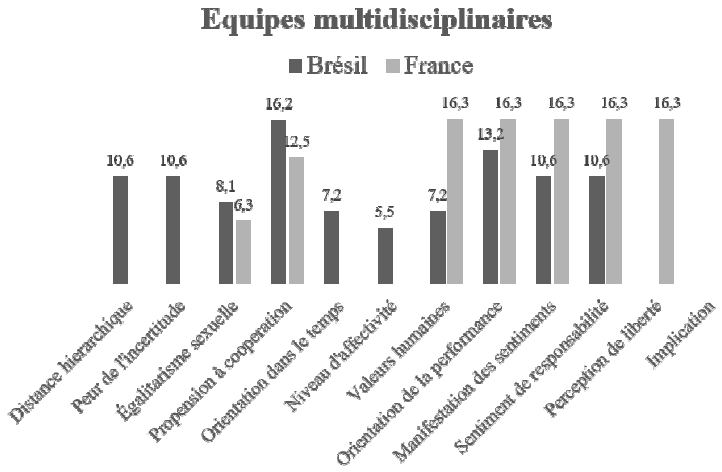


Figure 28 : Équipes multidisciplinaires (%).

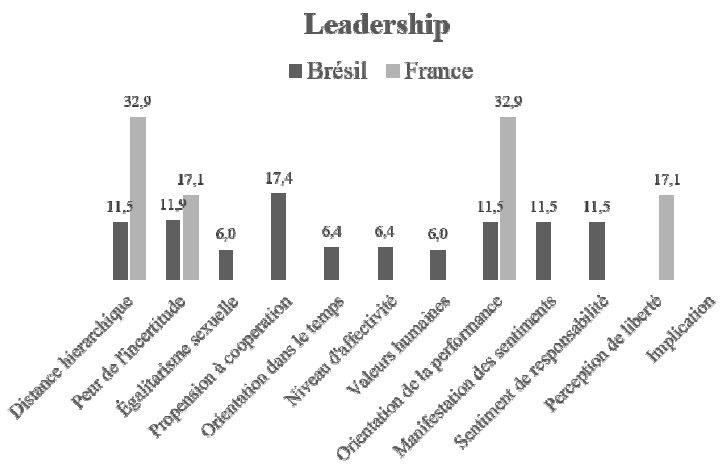


Figure 29 : Leadership (%).

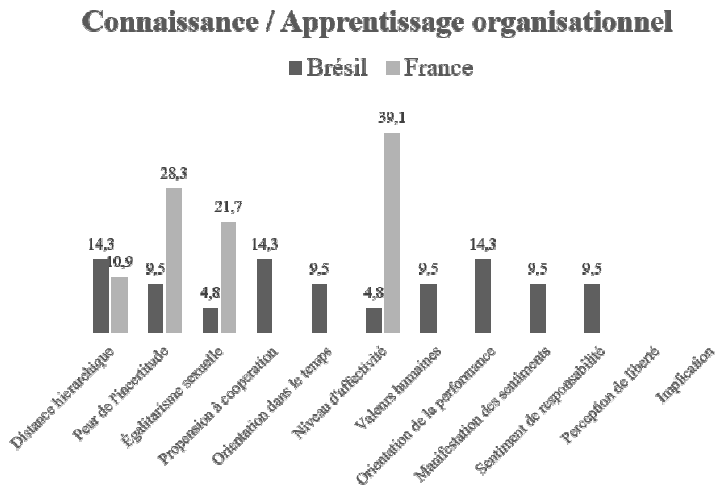


Figure 30 : Connaissance / Apprentissage organisationnel (%).

5.2.3. Processus

Le troisième groupe de facilitateurs à analyser est relatif aux processus. Les figures ci-dessous présentent les résultats de l'enquête sur ce groupe de facilitateurs.

Pour les répondants brésiliens, le facilitateur ***outils de résolution de problèmes*** est relié aux dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, orientation dans le temps, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité, etc.* Pour les répondants français, les dimensions plus citées sont la *propension à la coopération, l'orientation sur la performance et le sentiment de responsabilité.*

Les dimensions culturelles perçues comme ayant le plus d'impact sur le facilitateur ***intégration de la production*** par les répondants brésiliens sont : la *peur de l'incertitude,* la *propension à la coopération, l'orientation dans le temps, l'orientation sur la performance et* le *sentiment de responsabilité.* Les répondants français citent les dimensions suivantes *: distance hiérarchique et sentiment de responsabilité.*

Pour le facilitateur ***outils de suivi de projets,*** les répondants brésiliens mettent en évidence les dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, propension à la coopération, orientation dans le temps, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité*, alors que les répondants français soulignent les dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, propension à la coopération, orientation dans le temps, niveau d'affectivité et sentiment de responsabilité*.

Le facilitateur ***cotation risque-opportunités*** est relié par les répondants brésiliens aux dimensions culturelles suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, égalité des sexes, orientation dans le temps, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité*, etc. Pour les répondants français, les dimensions *distance hiérarchique, propension à la coopération et sentiment de responsabilité* influencent ce facilitateur.

Les dimensions culturelles perçues comme ayant le plus d'impact sur les outils ***d'aide à décision*** pour les répondants brésiliens sont la *distance hiérarchique,* la *peur de l'incertitude, l'égalité des sexes, l'orientation dans le temps, l'orientation sur la performance et le sentiment de responsabilité, etc.* Pour les répondants français, les dimensions plus importantes sont : la *distance hiérarchique,* la *propension à coopération,* le *niveau d'affectivité,* l'*orientation sur la performance et le sentiment de responsabilité.*

Le dernier facilitateur de ce groupe est la ***visibilité (suivi de projets, coûts, charge/capacité, qualité de livrables et retour sur investissement).*** Pour la France, les dimensions *distance hiérarchique, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité* sont les dimensions plus importantes pour assurer la visibilité et le suivi des projets. Les répondants brésiliens estiment que toutes les dimensions ont une incidence sur ce facilitateur, à l'exception de la dimension *perception de liberté et implication.*

Selon les répondants, pour que l'entreprise puisse mettre en œuvre ces facilitateurs, la culture locale doit avoir les paramètres suivants **: *haut niveau de propension à la coopération, haut niveau d'orientation dans le temps, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de distance hiérarchique.*** Selon les résultats de l'enquête, le Brésil et la France ont les caractéristiques nécessaires pour mettre en œuvre ce groupe de facteurs.

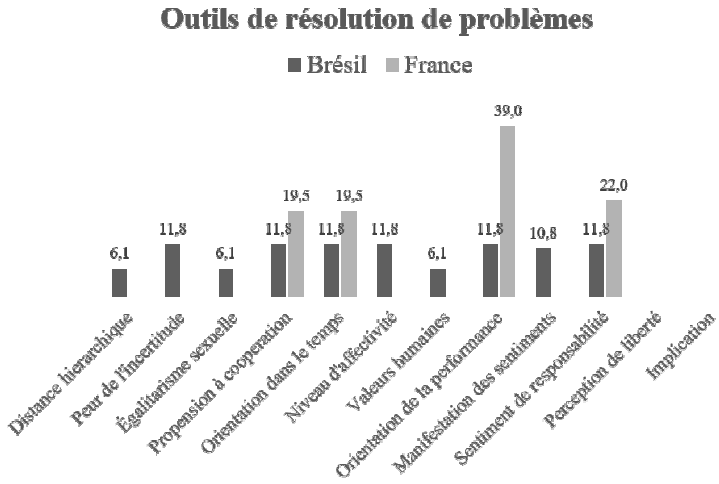


Figure 31 : Outils de résolution de problèmes (%)

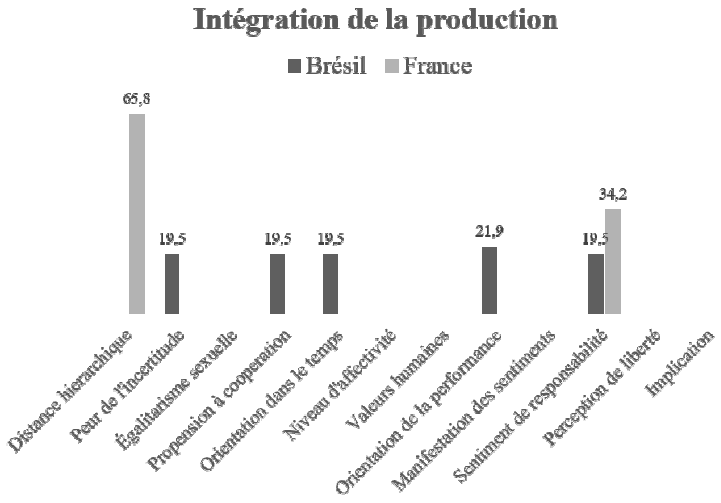


Figure 32 : Intégration de la production (%)

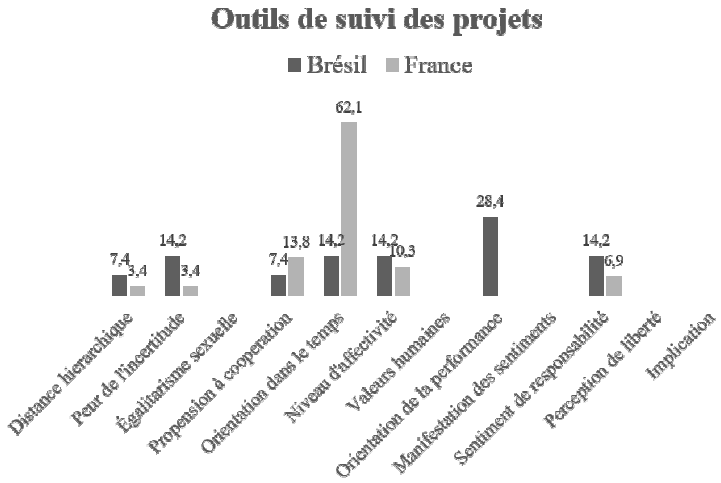


Figure 33 : Outils de suivi des projets (%).

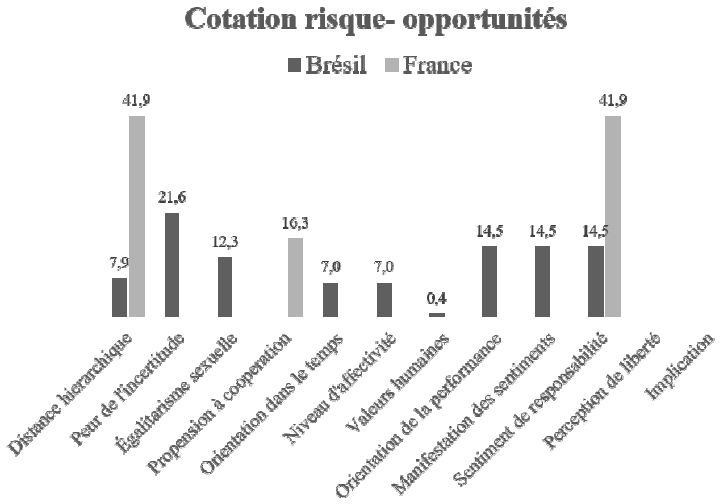


Figure 34 : Cotation risque-opportunités (%).

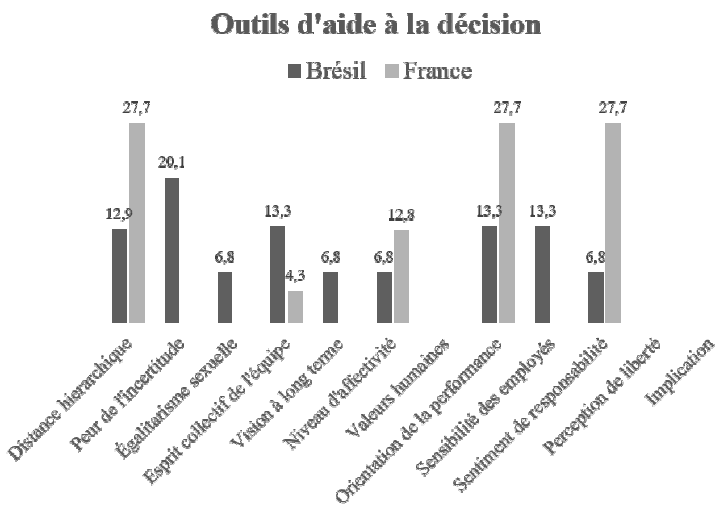


Figure 35 : Outils d'aide à la décision (%).

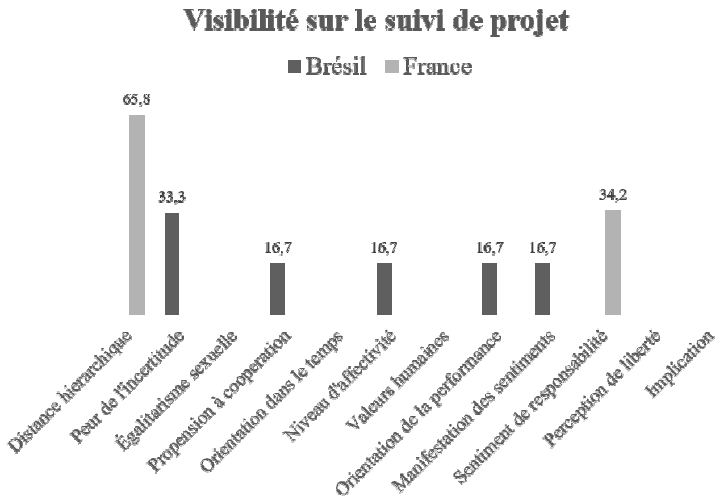


Figure 36 : Visibilité sur le suivi de projet (%).

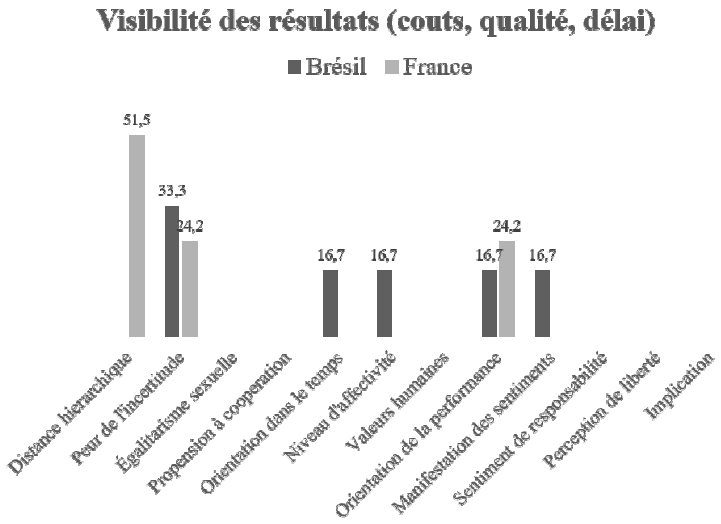


Figure 37 : Visibilité des résultats (%).

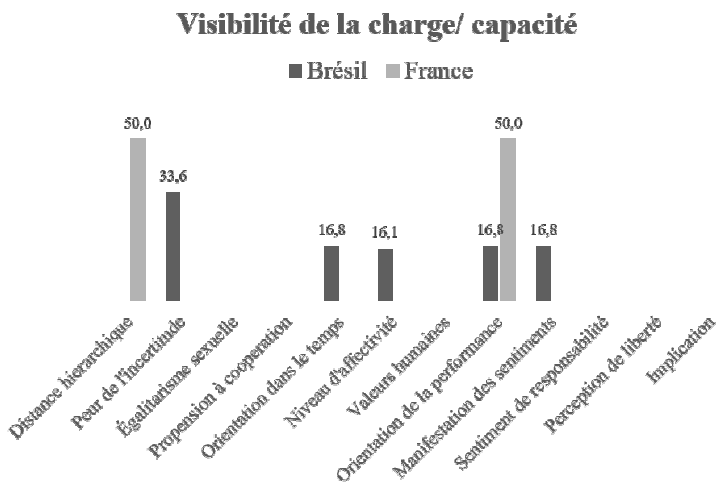


Figure 38 : Visibilité de la charge/ capacité (%).

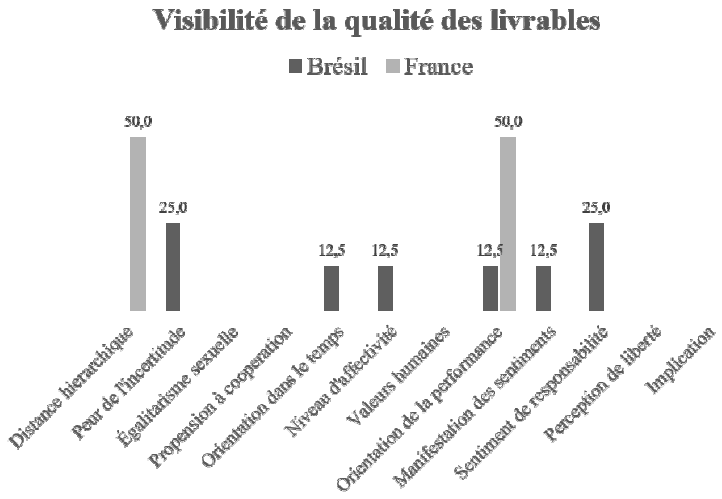


Figure 39 : Visibilité de la qualité des livrables (%).

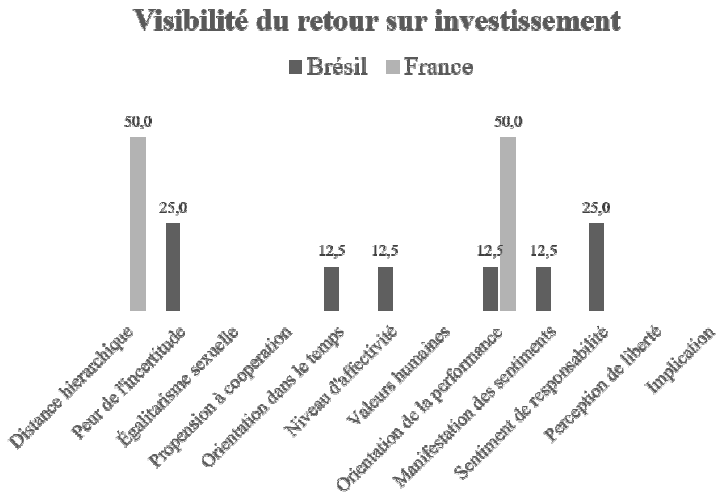


Figure 40 : Visibilité du retour sur investissement (%).

5.2.4. Organisation et qualité

Le dernier groupe de facilitateurs à analyser est relatif à **l'organisation** et à **la qualité**. Les figures ci-dessous présente les résultats de l'enquête sur ce groupe de facilitateurs.

Pour le facilitateur ***outils d'évaluation de qualité,*** les répondants brésiliens soulignent les dimensions suivantes : *peur de l'incertitude, orientations dans le temps, orientation sur la performance et sentiment de responsabilité.* Pour la France, les dimensions *distance hiérarchique, valeurs humaines et orientation sur la performance* ont un impact majeur sur la mise en œuvre de ce facilitateur.

Selon les répondants français, les dimensions ayant le plus d'impact sur le facilitateur ***voix du client*** sont la *distance hiérarchique et le sentiment de responsabilité.* Les répondants brésiliens citent toutes les dimensions à l'exception de l'*égalité des sexes, la perception de liberté et l'implication.*

Les répondants français relient le facilitateur ***orientation sur le client*** et ***partenariat fournisseur*** aux dimensions suivantes : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, niveau d'affectivité et sentiment de responsabilité*. Pour les répondants brésiliens, les dimensions les plus citées sont : *distance hiérarchique, peur de l'incertitude, propensions à la coopération, orientation dans le temps, valeur humaines et sentiment de responsabilité.*

Le dernier facilitateur de ce groupe est l'***outil d'assurance de qualité***. Les répondants français ont mis en évidence les dimensions suivantes : *distance hiérarchique, égalité des sexes et sentiment de responsabilité.* Pour les Brésiliens, seules les dimensions *orientation dans le temps*, *perception de liberté* et *implication* n'ont pas d'incidence sur ce facilitateur.

Selon les répondants, pour que l'entreprise puisse mettre en œuvre ces facilitateurs, la culture locale doit avoir les paramètres suivants **: *faible degré de distance hiérarchique, caractéristiques féminines, haut niveau de propension à la coopération, haut niveau de valeurs humaines, niveau modéré de manifestation de sentiments et haut niveau de sentiment de responsabilité.*** Le Brésil est un pays avec des caractéristiques féminines, qui encourage le travail d'équipe et a un degré élevé d'émotivité. Cependant, le pays a une structure organisationnelle centralisée, ce qui pourrait affecter la mise en œuvre de ce groupe de facilitateurs. La France est un pays avec une structure organisationnelle décentralisée, plutôt individualiste, qui encourage le développement des relations à long terme. Cette caractéristique est favorable au déploiement de ce groupe de facilitateurs (organisation et qualité).

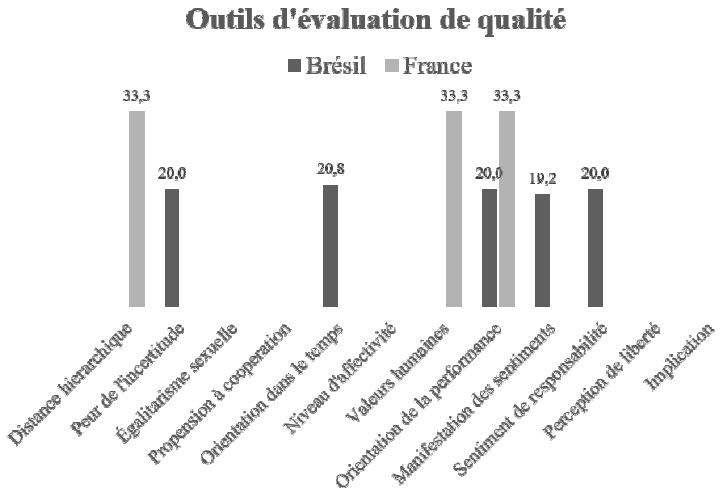


Figure 41 : Outils d'évaluation de qualité (%).

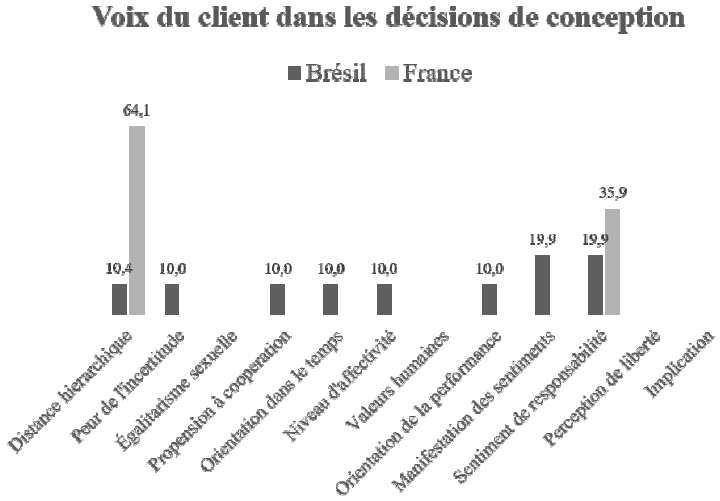
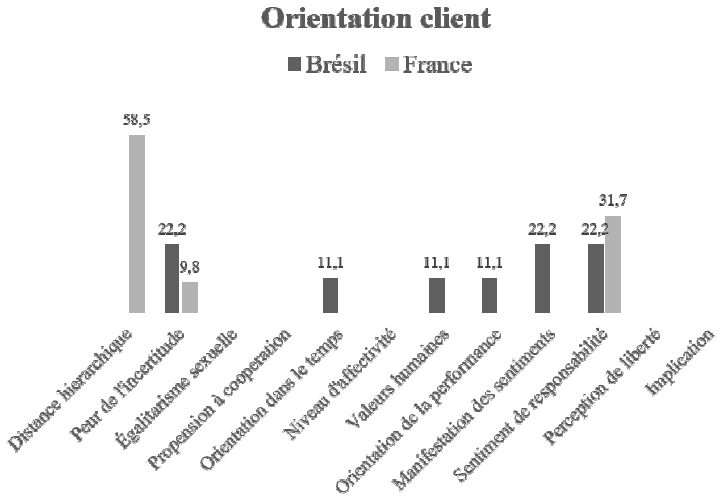


Figure 42 : Voix du client (%).



Figures 43 : Orientation client (%).

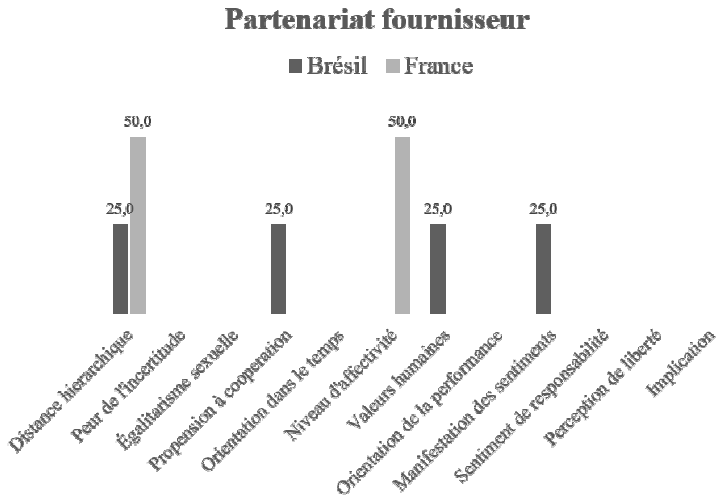


Figure 44 : Partenariat fournisseur (%).

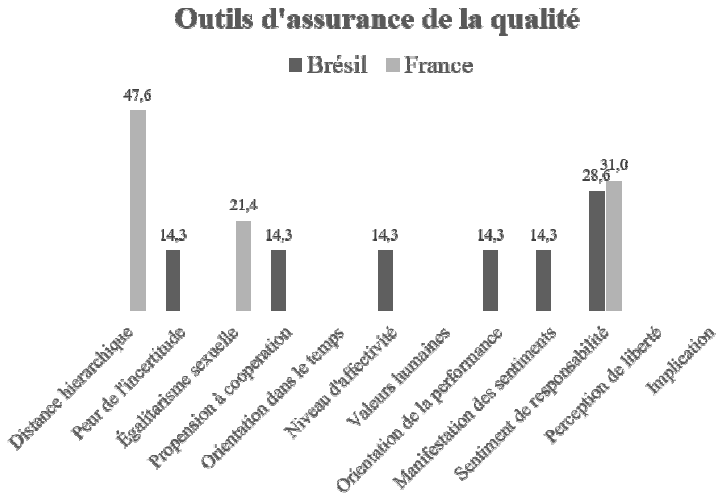


Figure 45 : Outils d'assurance de la qualité (%).

5.2.5. Discussion des résultats

Ces réponses confirment l'importance accordée aux aspects techniques du Lean Management versus le faible intérêt porté à la gestion des ressources humaines et de la diversité culturelle. La grande majorité des gestionnaires mettent l'accent sur la mise en œuvre des techniques, mais oublient que le facteur humain est le principal responsable de la mise en œuvre. Sans la participation effective des collaborateurs, non seulement les bénéfices liés à la mise en œuvre des outils ne perdureront qu'à court terme, mais l'entreprise ne bénéficiera pas d'un changement profond de mentalité et de comportement à même d'assurer la pérennité du Lean.

Afin d'aider les gestionnaires le tableau ci-dessous répertorie les principaux paramètres culturels nécessaires à une mise œuvre des facilitateurs Lean.

Facilitateurs	Paramètres culturels
Standards	Haut niveau de distance hiérarchique, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de propension à coopération, faible dégrée d'affectivité et haut niveau du sentiment de responsabilité.
Personnes	Faible distance hiérarchique, haut niveau de propension à la coopération, caractéristiques féminines, haut niveau de valeurs humaines, haut niveau d'orientation à long terme et haut niveau de perception de liberté.
Processus	Haut niveau de propension à la coopération, haut niveau d'orientation dans le temps, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de distance hiérarchique.
Organisation et qualité	Faible degré de distance hiérarchique, caractéristiques féminines, haut niveau de propension à la coopération, haut niveau de valeurs humaines, niveau modéré de manifestation de sentiments et haut niveau du sentiment de responsabilité.

Tableau 32 : Paramètres culturels nécessaires à la mise en œuvre des facilitateurs Lean

Nous confrontons maintenant les résultats de l'analyse statistique avec les dimensions les plus importantes pour une mise en œuvre réussie du Lean tels qu'identifiées dans notre revue de littérature (chapitre 3). Les figures ci-dessous présentent cette comparaison.

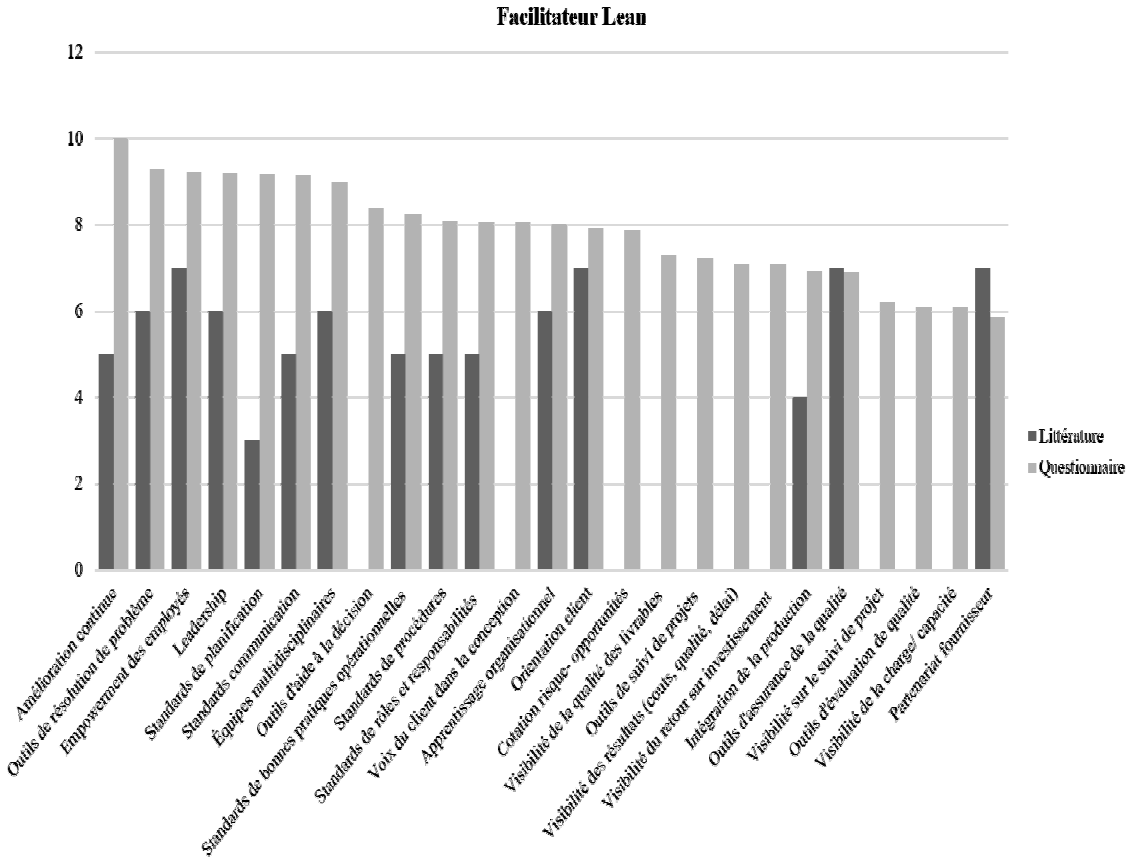


Figure 46 : Comparaison entre littérature et l'enquête sur les facilitateurs plus importants (%).

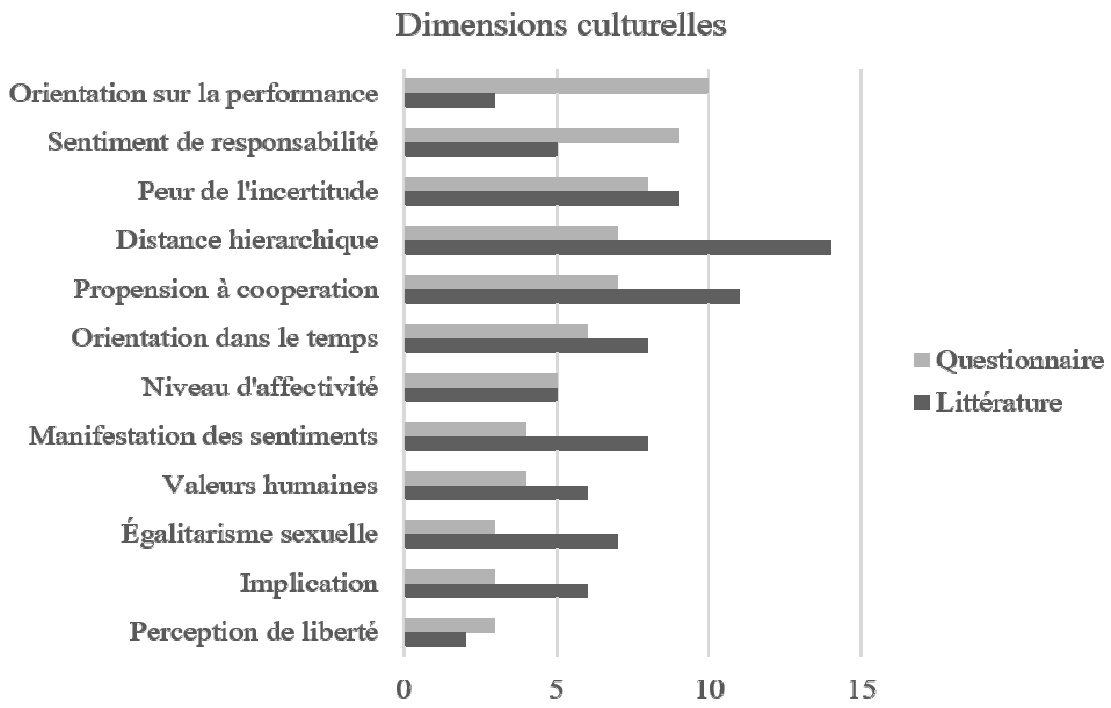


Figure 47 : Comparaison entre littérature l'enquête sur les dimensions plus importantes (%).

- En ce qui concerne les dimensions culturelles, la littérature indique que la dimension *distance hiérarchique* est essentielle à la réussite du Lean. Notre enquête montre à contrario que pour les répondants, la dimension la plus importante est l'*orientation sur la performance*.
- Les dimensions culturelles les plus importantes selon la littérature sont : *distance hiérarchique, propension à la coopération, peur de l'incertitude, orientation dans le temps, sensibilité des employés* et *égalité des sexes*. Les résultats de notre enquête sont différents, les plus important sont : *orientation sur la performance, sentiment de responsabilité, peur de l'incertitude, propension à la coopération, distance hiérarchique et orientation dans le temps*. Alors que la littérature met en évidence l'importance des aspects socioculturels comme mécanisme de mise en œuvre de la nouvelle culture Lean, les répondants soulignent l'importance des aspects techniques. Cette divergence témoigne de la nécessité de promouvoir un équilibre entre les aspects techniques et socioculturels.
- La littérature aborde seulement 15 facilitateurs Lean et met l'accent sur le *partenariat fournisseur*, l'*empowerment des employés*, l'*orientation client* et les *outils d'assurance de la qualité*. La littérature met en évidence l'importance des aspects comportementaux et des relations à long terme avec les partenaires pour une mise en œuvre réussie du Lean : la compréhension des outils de gestion de la qualité, la nécessité d'un changement de comportement et de la vision des collaborateurs. Par contre, les répondants citent tous les facilitateurs, dans lesquels l'amélioration continue est le facilitateur le plus important.

5.3. Présentation des résultats issus de l'analyse multivariée

Notre cueillette de données nous a permis d'obtenir 115 réponses entre Brésil, France et autres nationalités. Tel que précisé dans le chapitre 4, la méthode statistique choisie pour valider les données obtenues est l'analyse factorielle par la méthode des composantes principales avec rotation Varimax. Nous avons analysé 25 variables (facilitateurs Lean). Ces données analysées se rapportent à la deuxième partie du questionnaire (diagnostic de facilitateurs Lean). L'objectif est de faire émerger des construits latents et de réduire le nombre de variables de données originales (SPSS, 216).

Cette analyse se divise en deux étapes :

- Évaluation de l'adéquation de l'échantillonnage ;
- Analyse en composantes principales ;

Pour effectuer l'analyse statistique, nous avons adopté un niveau de fiabilité de 5 % (intervalle de confiance de 95 %). Pour estimer les données, nous avons utilisé le logiciel **IBM SPSS Statistics version 21**.

5.3.1. Pertinence de l'analyse factorielle

Pour évaluer l'adéquation de l'échantillonnage, nous avons réalisé deux tests statistiques : le test Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) et le test de Sphéricité de Bartlett.

Le test KMO est un indice d'adéquation de la solution factorielle. Il indique jusqu'à quel point l'ensemble des variables retenues est un ensemble cohérent et permet de constituer une ou plusieurs mesures adéquates de concepts. Un KMO élevé indique qu'il existe une solution factorielle statistiquement acceptable qui représente les relations entre les variables. Le tableau 33 montre comment le test KMO doit être interprété.

KMO	Analyse en composantes principales
0,80-1,00	Excellent
0,60-0,80	Bon
0,50-0 ,60	Raisonnable
Moins de 0,50	Inacceptable

Tableau 33 : Interprétation du test KMO.

Le test de Sphéricité de Bartlett est utilisé pour vérifier si toutes les corrélations sont ou non égales à zéro. Selon Duquenne (2012) « *on acceptera que toutes les corrélations ne soient pas égales à zéro, si l'indice de significativité (le risque) est inférieur à 5%* ».

Le tableau 34 montre les résultats du test KMO et du test de Bartlett. La taille de l'échantillon et le nombre d'éléments sont cohérents, l'indice KMO est de l'ordre 0,61 (la solution n'est ni mauvaise ni excellente). Par ailleurs, le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ($\chi 2$=464, ddl = 300, $p < 5\%$). Nous rejetons l'hypothèse nulle voulant que nos données proviennent d'une population pour laquelle la matrice serait une matrice d'identité qui signifie que toutes les variables sont parfaitement indépendantes

les unes des autres. Ces données confirment que la réalisation de l'analyse factorielle est appropriée.

Indice KMO l'adéquation d'échantillon		**0,610**
Test de sphéricité de Bartlett	Khi deux estimé ($\chi 2$)	464 603
	Degré de liberté (ddl)	300
	Valeur *p*	0,000

Tableau 34 : Paramètres statistiques pour l'acceptation d'analyse factorielle (KMO et test de Bartlett).

5.3.2. Analyse en composantes principales

Une fois évaluée l'applicabilité de la méthode factorielle pour l'ensemble des données, il convient d'effectuer l'analyse en composantes principales, dont l'objectif est de calculer les communautés (ou variance commune) de chaque variable.

Selon Jolibert et Haon (2008), « *la communauté est le degré avec lequel l'information contenue dans chaque variable initiale est restituée par la solution factorielle. Celle-ci varie entre 0 (les facteurs ne restituent pas du tout l'information) et 1 (toute l'information est restituée)* ». Les communautés sont calculées avant et après l'extraction des composantes.

Le tableau 35 présente les résultats de chaque variable.

Facilitateur		**Initial**	**Extraction**
1	L'entreprise dispose d'un système de procédures standardisées	1,00	0,656
2	Les collaborateurs sont instruits sur les bonnes pratiques opérationnelles et participent à leur amélioration	1,00	0,679
3	Les responsabilités des collaborateurs sont clairement définies	1,00	0,538
4	Les différents processus de planification suivent des standards bien établis	1,00	0,686
5	La communication interne est faite selon des standards respectés permettant de limiter les sources d'ambigüités	1,00	**0,719**
6	L'entreprise propose des programmes d'apprentissage favorisant l'avancement et la polyvalence des collaborateurs	1,00	0,611
7	L'entreprise dispose d'outils facilitant le suivi et dans l'évaluation des projets	1,00	0,654
8	L'entreprise dispose de mécanismes d'identifications des risques et des opportunités	1,00	0,638
9	L'organisation dispose d'outils qui aident au processus de prise de décision	1,00	**0,754**
10	Les groupes d'amélioration continue utilisent des outils structurés pour la résolution des problèmes	1,00	0,671
11	L'organisation encourage l'échange des compétences et des connaissances	1,00	0,619

12	Les démarches d'amélioration sont présentes dans les divers processus de l'entreprise	1,00	0,624
13	L'entreprise favorise les relations à long terme avec ses fournisseurs	1,00	0,568
14	Les opérations de production sont intégrées de manière transversale avec les opérations d'approvisionnement et de distribution	1,00	0,633
15	La direction est impliquée directement dans les programmes d'amélioration continue	1,00	0,597
16	L'entreprise encourage la prise de responsabilités par les collaborateurs	1,00	0,534
17	Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur l'avancement des projets	1,00	0,613
18	Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur l'état des coûts, les résultats de qualité et le respect des délais	1,00	0,588
19	Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur la relation charge/capacité des ressources	1,00	0,600
20	Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur la qualité des produits finis telle que perçue par le client final	1,00	0,634
21	Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur les résultats financiers de l'entreprise	1,00	0,653
22	L'entreprise dispose d'un système de contrôle de qualité et de gestion des problèmes	1,00	0,569
23	Le client participe activement au processus de conception de produits	1,00	0,601
24	L'entreprise habilite ses collaborateurs à comprendre et à répondre adéquatement aux demandes des clients	1,00	**0,738**
25	L'entreprise dispose de dispositifs anti-erreurs pour limiter et éliminer les erreurs	1,00	**0,744**

Tableau 35 : Communautés initiales et après extraction des facteurs pour l'analyse en composantes principales.

La première colonne du tableau 35 se réfère aux communautés initiales. Ces dernières sont toujours égales à un, car la méthode utilise la variance totale. La deuxième colonne correspond aux communautés après extraction. Les résultats montrent que les communautés sont significatives (proche ou supérieure à 0,3). Sur la base des axes principaux sélectionnés par le programme, il apparaît que certaines variables présentent une bonne qualité en termes de pourcentage de variance prise en compte : « *la communication interne est faite selon des standards respectés permettant de limiter les sources d'ambigüités* » (71,9%), « *l'organisation dispose d'outils qui aident au processus de prise de décision* » (75,4%), « *l'entreprise habilite ses collaborateurs à comprendre et à répondre adéquatement aux demandes des clients* » (73,8%) et « *l'entreprise dispose de dispositifs anti-erreurs pour limiter et éliminer les erreurs* » (74,4%).

La prochaine étape implique de choisir le nombre de facteurs à extraire à travers la rotation varimax. La rotation des facteurs est importante pour générer une structure de facteurs facilement interprétable. L'objectif est de redistribuer plus équitablement la variance à expliquer. La réalisation de la rotation n'améliore toutefois pas le degré d'ajustement par rapport aux données. Le tableau 36 montre les résultats.

Facteur	Valeurs propres initiales		
	Total	Variance (%)	Accumulé (%)
1	3,040	12,161	12,161
2	2,139	8,554	20,715
3	1,847	7,387	28,101
4	1,630	6,521	34,623
5	1,414	5,656	40,279
6	1,334	5,335	45,613
7	1,255	5,022	50,635
8	1,163	4,653	55,288
9	1,083	4,331	59,620
10	1,016	4,063	**63,683**

Tableau 36 : Valeurs propres et le pourcentage total de variance expliquée après la rotation.

La figure ci-dessous montre un graphique des facteurs extraits.

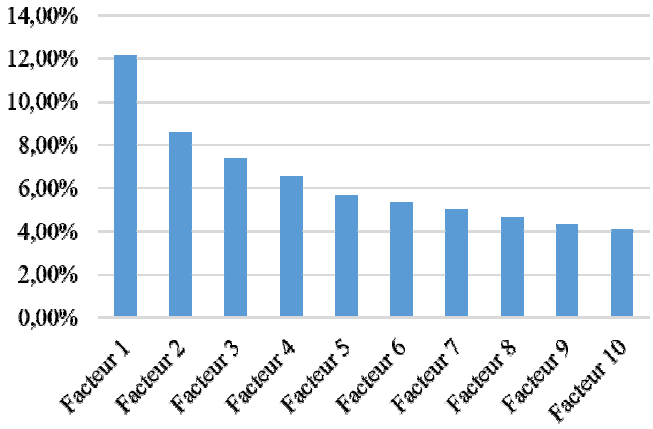


Figure 48 : Pourcentage de facteurs extraits.

Le tableau 36 e la figure 48 présentent la variance totale expliquée après la rotation des facteurs. Selon Duquenne (2016), « *chaque facteur qui correspond à une dimension du phénomène est défini par la meilleure combinaison linéaire de variables initiales expliquant la variance non expliquée par la dimension précédente. La première dimension (1er facteur) est celle qui correspond à la plus forte combinaison linéaire de certaines des variables initiales. La deuxième dimension (2e facteur) est celle qui correspond à 2ème combinaison linéaire de variables qui explique cette fois le meilleur pourcentage de l'information non expliquée par la 1ère dimension (variance résiduelle), etc.* ».

Selon le tableau 36, 10 facteurs sont extraits et couvrent 63,68% de la variance totale. Ce pourcentage est relativement faible mais il est assez satisfaisant si l'on tient compte de la nature des données employées. En plus d'utiliser les valeurs et la variance accumulée pour définir le nombre de facteurs à retenir, nous avons également utilisé le critère de Cattel également appelé « coude de Cattel » (Figure 49). Selon SPSS (2016) : « *le coude de Cattell constitue un critère plus sévère pour déterminer le nombre de fac-*

teurs. Il est possible de demander dans les options associées à l'ACP de réaliser un graphique à partir des valeurs propres. Tous les points représentent les valeurs propres des composantes. Ils sont reliés par une ligne. On ne retient que les facteurs qui se situent avant le changement abrupt de la pente. Les points qui suivent ce changement, appelé rupture du coude, semblent former une ligne droite horizontale. L'information ajoutée par les facteurs représentés par ces points est peu pertinente ».

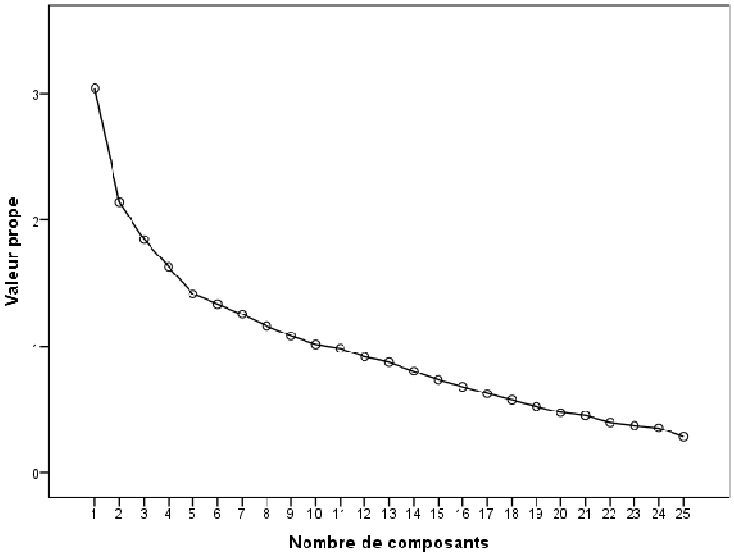


Figure 49 : Graphique du coude.

La figure 49 montre que l'explication factorielle avec 10 facteurs est suffisante. Entre la 10° et 11° facteurs, nous observons une faible pente. L'apport du 11° facteur à l'inertie totale est relativement peu important et en cela, il peut être négligé.

La recherche de l'explication théorique pour les groupes formés permet d'attribuer des noms aux facteurs. Le tableau ci-après présente de manière détaillée un bilan récapitulatif des 10 facteurs identifiés après la rotation :

Facilitateurs Lean	Contribution	Variance Expliquée (%)	Facteur
Outils de résolution de problème	0,698	12,161	Facteur 1
Leadership et engagement de l'encadrement supérieur	0,664		
Empowerment des employés	0,414		
Visibilité de la qualité des livrables	0,663		
Équipes multidisciplinaires	0,666	8,554	Facteur 2
Visibilité des résultats (coûts, qualité, délais)	0,687		
Outils de suivi des projets	-0,712	7,387	Facteur 3
Cotation risque-opportunités	0,726		
Partenariat fournisseur	0,507		
Standards de bonnes pratiques opérationnelles	0,439	6,521	Facteur 4

Outils d'aide à la décision	0,783		
Intégration de la production	0,423		
Visibilité du suivi de projet	0,608		
Standards de planification	0,602	5,656	Facteur 5
Visibilité du retour sur investissement	0,46		
Voix du client dans les décisions de conception	0,725		
Standards des rôles et responsabilités	-0,411	5,335	Facteur 6
Standards de communication	0,667		
Visibilité de la charge/capacité	0,707		
Orientation client	0,845	5,022	Facteur 7
Amélioration continue	0,439	4,653	Facteur 8
Outils d'assurance de la qualité	0,82		
Connaissance et apprentissage organisationnel	0,738	4,331	Facteur 9
Outils d'évaluation de la qualité	0,585		
Standards de procédures	0,803	4,063	Facteur 10

Tableau 37 : Matrice des composantes après rotation.

Le tableau 37 est divisé en trois colonnes : *contribution des facteurs*, *pourcentage total de variance expliquée* (comme le tableau 36) et *nom du facteur*. La contribution des facteurs représente le degré selon lequel un facteur influence une variable dans l'analyse factorielle. Les contributions peuvent s'étendre de -1 à 1. Les contributions proches de -1 ou de 1 indiquent que le facteur influence fortement la variable. Les contributions faibles indiquent que le facteur influence faiblement la variable (Minitab, 2016).

A la lecture du tableau 37, il est possible de voir la signification des 10 facteurs :

- Le premier facteur explique 12,161% de la variance. Ce facteur correspond à la plus forte combinaison linéaire de certaines des variables initiales. Ce facteur est relatif à l'outil de résolution de problème, au leadership et à l'engagement de l'encadrement supérieur, à l'empowerment des employés et à la visibilité de la qualité des livrables.
- Le deuxième facteur explique 8,554% de la variance. Ce facteur est relatif aux équipes multidisciplinaires et à la visibilité des résultats (coûts, qualité, délai) ;
- Le troisième facteur explique 7,387% de la variance. Ce facteur est relatif aux outils de suivi des projets, à la cotation risque-opportunités et au partenariat fournisseur ;
- Le quatrième facteur explique 6,521% de la variance. Ce facteur est relatif aux standards de bonnes pratiques opérationnelles, aux outils d'aide à la décision, à l'intégration de la production et à la visibilité du suivi de projet ;
- Le cinquième facteur explique 5,656% de la variance. Ce facteur est relatif aux standards de planification, à la visibilité du retour sur investissement et à la voix du client dans les décisions de conception ;

- Le sixième facteur explique 5,335% de la variance. Ce facteur est relatif aux standards de rôles et responsabilités, aux standards communications et à la visibilité de la charge/capacité ;
- Le septième facteur explique 5,022% de la variance. Ce facteur est relatif à l'orientation client ;
- Le huitième facteur explique 4,653% de la variance. Ce facteur est relatif à l'amélioration continue et aux outils d'assurance de la qualité ;
- Le neuvième facteur explique 4,331% de la variance. Ce facteur est relatif à la connaissance/apprentissage organisationnel et aux outils d'évaluation de qualité ;
- Le deuxième facteur explique 4,063% de la variance. Ce facteur est relatif aux standards de procédures.

Selon les résultats présentés, les facilitateurs outil de résolution de problème, leadership et engagement de l'encadrement supérieur, empowerment des employés et visibilité de la qualité des livrables sont significatifs, c'est-à-dire qu'ils ont un impact majeur sur le processus de mise en œuvre Lean.

D'après ces résultats, l'étape suivante consiste à identifier les facteurs les plus importants pour le Brésil et la France.

5.4. Anova et Test de Tukey

L'étape suivant l'identification des scores factoriels consiste à comparer l'impact de chaque facteur par nationalité. Pour réaliser cette comparaison, nous avons choisi la méthode par l'analyse de variance (Anova - *analysis of variance*). Toutefois, comme cette analyse signale seulement les différences entre les moyens sans spécifier lesquels, nous avons également utilisé le test de comparaisons multiples de Tukey.

L'analyse de variance (Anova) teste l'hypothèse que la moyenne de deux ou plusieurs populations sont égales. Selon Minitab (2016) « *l'Anova évalue l'importance d'un ou plusieurs facteurs en comparant les moyennes des variables de réponse pour les différents niveaux de facteurs. L'hypothèse nulle stipule que toutes les moyennes de la population (moyennes des niveaux de facteurs) sont égales, tandis que l'hypothèse alternative stipule qu'au moins l'une d'elles diffère* ». (Minitab, 2016).

Selon Methini (2016) « *le test de Tukey (ou test de comparaisons multiples) est un test post-hoc, dont l'objectif est de comparer chaque paire de moyennes comme si ces deux moyennes pouvaient être la plus grande et la plus petite dans l'ensemble des moyennes à comparer* ». Ce test est appliqué lorsque le test « F » pour les traitements d'ANOVA est significatif. Le tableau ci-dessous présente cette comparaison.

		Différence de moyennes (I-J)	Écart-type	Valeur-p
Facteur 1	Brésil	0,547[2]	1,102	0,000
	France	-0,555[1]	0,663	
	Autres nationalités	-0,337[1]	0,654	

Facteur 2	Brésil	0,350[2]	1,125	0,000
	France	0,418[2]	0,568	
	Autres nationalités	-0,699[1]	0,604	
Facteur 3	Brésil	0,231[2]	1,184	0,010
	France	-0,505[1]	0,653	
	Autres nationalités	0,027[12]	0,817	
Facteur 4	Brésil	0,335[2]	1,216	0,002
	France	-0,508[1]	0,675	
	Autres nationalités	-0,101[12]	0,682	
Facteur 5	Brésil	0,028	1,275	0,833
	France	0,065	0,622	
	Autres nationalités	-0,075	0,795	
Facteur 6	Brésil	0,223[2]	1,131	0,031
	France	0,077[12]	0,910	
	Autres nationalités	-0,326[1]	0,794	
Facteur 7	Brésil	0,027	1,108	0,522
	France	-0,196	1,026	
	Autres nationalités	0,089	0,836	
Facteur 8	Brésil	0,371[2]	1,119	0,002
	France	-0,359[1]	0,897	
	Autres nationalités	-0,239[1]	0,733	
Facteur 9	Brésil	0,103	1,200	0,406
	France	-0,226	0,834	
	Autres pays	0,012	0,800	
Facteur 10	Brésil	0,077	1,119	0,499
	France	0,089	1,036	
	Autres nationalités	-0,151	0,808	

Tableau 38 : comparaison entre les moyennes des facteurs extraits par l'analyse factorielle entre les pays (Test de Tukey).

Selon le tableau 38, seulement les facteurs 1,2,3,4,6 et 8 ont obtenu la valeur p <5% (les facteurs sont statistiquement significatifs). Selon Wassermann (2004) « *si la valeur-p est inférieure à 5%, on rejette l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative, et le résultat du test est déclaré statistiquement significatif. Dans le cas contraire, si la valeur-p est supérieure au seuil, on ne rejette pas l'hypothèse nulle, et on ne peut rien conclure quant aux hypothèses formulées* ».

En ce qui concerne le facteur 1, le Brésil présente la plus grande différence de moyenne (0,547[2]), cela signifie que les facilitateurs qui composent ce facteur sont plus intégrés dans la culture brésilienne. Dans le facteur 2, le Brésil (0,350[2]) et la France (0,418[2]) ont des résultats similaires. Pour le facteur 3, le Brésil a montré le meilleur résultat (0,231[2]). Par rapport aux facteur 4, le Brésil présente la plus grande différence de moyenne (0,335[2]). Le facteur 6 présente une plus grande intégration pour la France (0,077[12]) la plus grande différence de moyenne. Finalement, le facteur 8, le Brésil présente la plus grande différence de moyenne (0,089).

5.5. Conclusion

Ce chapitre a présenté les résultats de notre enquête qui nous a permis d'identifier les facilitateurs et les dimensions les plus importantes. Comme mentionné dans le chapitre 4,

Pour analyser la relation entre les facilitateurs Lean et les dimensions culturelles, nous avons réalisé une analyse descriptive des données obtenues. Cette analyse nous ont permis d'identifier les principaux paramètres culturels pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.

Pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs du groupe standard, il est nécessaire d'avoir les paramètres culturels suivants : ***haut niveau de distance hiérarchique, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de propension à coopération, faible dégrée de niveau d'affectivité et haut niveau de sentiment de responsabilité.***

Pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs du groupe personnes, il est nécessaire d'avoir les paramètres culturels suivants : ***faible distance hiérarchique, haut niveau de propension à la coopération, caractéristiques féminines, haut niveau de valeurs humaines, haut niveau d'orientation à long terme et haut niveau de perception.***

Pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs du groupe processus, il est nécessaire d'avoir les paramètres culturels suivants : ***haut niveau de propension à la coopération, haut niveau d'orientation dans le temps, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de distance hiérarchique.***

Pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs du groupe organisation et qualité, il est nécessaire d'avoir les paramètres culturels suivants : ***faible degré de distance hiérarchique, caractéristiques féminines, haut niveau de propension à la coopération, haut niveau de valeurs humaines, niveau modéré de manifestation de sentiments et haut niveau de sentiment de responsabilité.***

Ensuite, nous avons réalisé l'analyse factorielle par la méthode des composantes principales avec rotation Varimax. L'objectif a été d'évaluer l'intégration des facilitateurs Lean dans l'entreprise. Pour cela, nous avons analysé 25 variables. Par conséquent, les 25 variables ont été regroupées en 10 facteurs (ces facteurs couvrent 63,68% de la variance totale). De plus, ce premier facteur explique 12,161% de la variance. Ces facteurs correspondent à la plus forte combinaison linéaire de certaines des variables initiales (il a un **impact majeur sur le processus de mise en œuvre Lean**). En comparant l'impact des facteurs entre le Brésil et la France, les plus significatifs sont : 1, 2, 3, 4,6 et 8.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons la proposition d'une méthodologie de mise en œuvre du Lean.

CHAPITRE 6. PROPOSITION DE MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce chapitre est de proposer une méthodologie Lean qui intègre les aspects culturels afin d'aider les gestionnaires et les dirigeants dans le processus de mise en œuvre du Lean.

6.1. Introduction

Le terme *méthodologie* est dérivé du grec ancien « *methodus* » qui signifie « *chemin* » ou « *itinéraire pour accomplir quelque chose* ». Nous pouvons également le définir comme l'étude systématique et logique des procédés utilisés par la science. Dans ce contexte, une méthodologie n'offre pas de solution à un problème spécifique, mais fourni un mode d'analyse permettant d'évaluer les possibilités de succès et pouvant servir de référence dans le processus de prise de décision (Tate, 1999).

Ce chapitre comporte cinq sections. Nous présenterons l'objectif de ce chapitre dans l'introduction (section 1). Nous aborderons les difficultés rencontrées au cours du processus de mise en œuvre du Lean (section 2). Puis, nous nous présenterons la structure de la méthodologie (section 3). Nous montrerons la comparaison entre la méthodologie proposée et les méthodologies étudiés dans le chapitre 2 (section 4). Enfin, nous proposerons une conclusion pour terminer ce chapitre (section 5).

6.2. Les difficultés rencontrées au cours du processus de mise en œuvre Lean

La proposition d'une méthodologie Lean intégrant les aspects culturels est née de l'observation des difficultés rencontrées par les organisations sur la façon d'aborder les aspects subjectifs de la transformation (tels que les aspects culturels et comportementaux) en lien avec les outils et techniques du Lean Management (facilitateurs et pratiques).

L'un des principaux obstacles de la mise en œuvre du Lean Management est relatif à la résistance au changement et donc d'ordre culturel. La mise en œuvre du Lean management implique en effet de rompre avec les anciens paradigmes de gestion de production (Recht et Wilderon, 1998 ; Lagrosen, 2002, 2003, 2007 : Abrahamsson et Isaksson, 2012 ; Silva, 2013). La prise en compte de la culture locale et de la possible résistance des collaborateurs constituent les défis majeurs auxquels sont confrontées les organisations dans le processus de transformation Lean.

Plusieurs études ont montré que le Lean management s'inspire directement des structures sociales et des aspects fondamentaux de la culture japonaise (Cuche, 2010 ; Tanure, 2009). Ohno (1997) a d'ailleurs observé que l'un des principaux obstacles à l'adoption du Lean dans les systèmes de production occidentaux résidait en grande partie dans les différences culturelles significatives entre les sociétés japonaises et occidentales.

Sellitto et al. (2006) soulignent que seules 10 % des entreprises ont réussi à mettre en œuvre le Lean Management. Les auteurs attribuent ce faible pourcentage au fait que la philosophie Lean ne réside pas seulement dans la mise en place d'outils ou de techniques, mais qu'elle exige un changement de philosophie de la part des entreprises. Toujours d'après Sellitto et al., la mise en œuvre du Lean exige d'agir sur la gestion inter fonctionnelle, le travail en équipe, le développement organisationnel, la planification stratégique et la mise en œuvre d'une culture de l'amélioration continue. C'est justement l'incompréhension de cette nouvelle culture par les gestionnaires et l'application de techniques isolées qui compromettent la mise en œuvre durable du Lean Management.

Il est donc fondamental de bien comprendre les différences culturelles avant de mettre en œuvre le Lean Management. Les efforts de changement Lean doivent certes tenir compte des aspects techniques, mais ils doivent également prendre en compte les aspects comportementaux et organisationnels : participation des salariés à la prise de décision, structure organisationnelle décentralisée, systèmes de gestion, politiques de ressources humaines, etc.

La transformation Lean ne peut avoir lieu sans un changement de paradigme de toutes les composantes de l'entreprise. Sa mise en œuvre ne peut être imposée *top-down* et les principes sous-tendant cette transformation doivent être compris par les collaborateurs.

En outre, il est nécessaire d'adapter l'ensemble du système Lean au contexte culturel du pays. Comme nous l'avons précédemment expliqué, le Lean Management est empreint de caractéristiques propres à la culture japonaise et c'est justement cette dimension du Lean qui fait obstacle lorsque le Lean est mis en œuvre dans une autre culture.

6.3. Structure de la méthodologie

Cette section présente les différentes étapes de la méthodologie proposée. L'objectif de cette méthodologie est d'aider les gestionnaires dans le processus de mise en œuvre Lean. La méthodologie cherche à intégrer la culture et les éléments techniques du Lean, en lien avec les besoins de compétitivité de l'entreprise. Le but est de conjuguer culture et outils Lean en se basant sur les ressources humaines et les activités de l'entreprise.

Nous associons à cette méthodologie les points forts des guides de mise en œuvre Lean examinés dans le chapitre 2. Nous avons également cherché des solutions aux lacunes observées dans ces guides, qui à notre avis pourraient être à l'origine des échecs du processus de mise en œuvre Lean. Par ailleurs, nous utilisons l'analyse statistique du questionnaire afin de mieux comprendre l'importance de la culture dans le processus du déploiement Lean.

La réalisation de la transformation Lean est un grand défi pour toute l'entreprise et doit s'effectuer progressivement. Le changement doit être planifié comme une succession de cycles d'amélioration et d'apprentissage. Pour réaliser rapidement chacune de ces

étapes, chaque cycle doit avoir un objectif bien défini. Le schéma ci-dessous présente notre méthodologie **:**

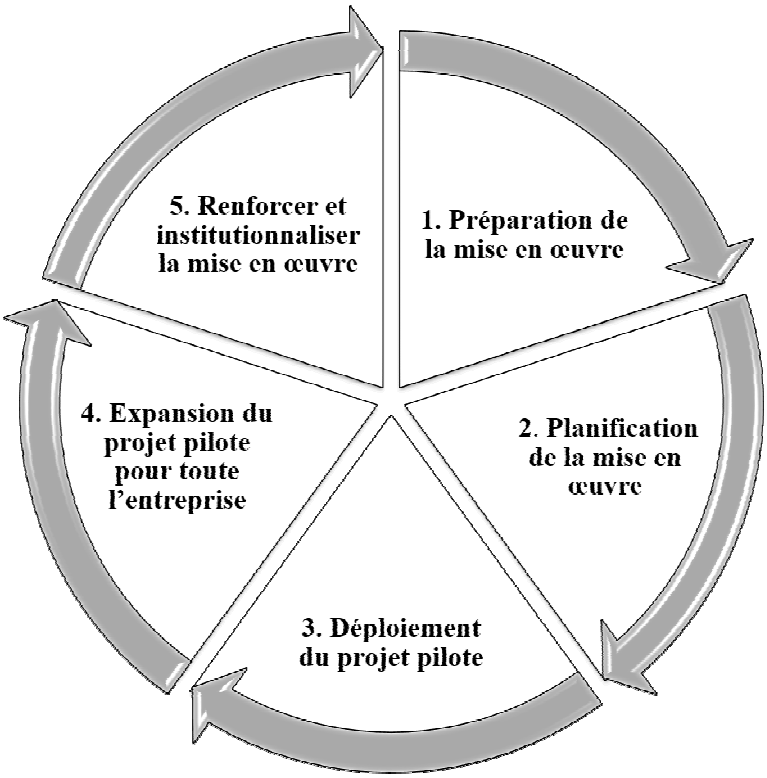


Figure 50 : schéma de la méthodologie.

Le schéma 50 présente les cinq étapes de notre méthodologie (représentée par le cercle). Ces étapes doivent être développées dans l'ordre suivant :

1. Préparation de la mise en œuvre ;
2. Planification de la mise en œuvre ;
3. Déploiement du projet pilote ;
4. Expansion du projet pilote pour toute l'entreprise ;
5. Renforcer et institutionnalisation de la mise en œuvre.

L'objectif principal de cette méthodologie est de développer le capital humain afin d'améliorer la compétitivité et l'efficacité organisationnelle. Nous soulignons ici l'importance du facteur humain, puisque le processus de changement exige une modification du comportement de tous les membres de l'organisation. De plus, le comportement humain est l'expression de l'interaction de divers facteurs internes et externes qui nous influence dans la vie de tous les jours : la personnalité, la culture nationale, les attentes, les rôles sociaux et les expériences.

Cette méthodologie est basée sur les **quatre piliers de la culture Lean** :

- ***Leadership*** : le *leadership* est la compétence clé pour garantir la réussite du changement. Il consiste à savoir diriger une équipe et à exercer une influence. Le leader est responsable de la transformation Lean. Il doit orienter

son équipe, indiquer les changements et l'amélioration, au travers des situations auxquelles l'équipe est confrontée. Il doit rechercher des solutions ou fournir des ressources pour que le changement se produise. Il est primordial que le leader reconnaisse que le Lean Management ne se résume pas au seul déploiement d'outils. Le leader doit diffuser la culture Lean au sein de l'équipe, non pas seulement verbalement, mais également par des actions concrètes. Pour la réussite du déploiement Lean, il est essentiel que le leader soit engagé dans ce processus, parce qu'il maintient l'équipe axée sur les objectifs fixés pour chaque activité. Le niveau d'engagement du leader est directement proportionnel à la réussite ou à l'échec de la mise en œuvre du Lean.

- ***Communication*** : la communication est souvent le point faible des processus de changement. La communication doit être ouverte et transparente et favoriser l'échange d'idées et d'opinions. Un canal de communication en lien avec les politiques de ressources humaines et la stratégie de l'entreprise est la pierre angulaire du changement. En effet, il est essentiel de connaître la dynamique et le contexte organisationnel, ainsi que la capacité d'agir, de mobiliser des ressources et de surmonter la résistance (Braga, Marques, 2008).
- ***Empowerment* (autonomisation) *des employés*** : l'*empowerment* permet aux employés de prendre des décisions fondées sur les informations fournies par les gestionnaires, tout en augmentant leur participation et leur responsabilité dans les activités clés de l'entreprise. Les employés autonomes et libres se sentent valorisés par l'entreprise et ont le sentiment que chacun d'entre eux peut faire la différence. La motivation de l'équipe a tendance à rester plus élevée quand les employés sentent qu'ils ont un rôle à jouer dans le succès de l'entreprise.
- ***Travail d'équipe*** : les collaborateurs sont la force motrice de l'entreprise. Travailler dans une entreprise implique de vivre avec des personnes d'opinions différentes, ayant des objectifs distincts et des façons propres de voir le monde. Apprendre à accepter ces différences et savoir les utiliser en faveur de l'exécution satisfaisante des activités est essentiel pour que le travail d'équipe soit couronné de succès.

Les étapes de cette méthodologie sont détaillées ci-après.

6.3.1. Préparation de la mise en œuvre

L'analyse effectuée sur les modèles de mise en œuvre Lean (chapitre 2) a montré la nécessité de commencer la transformation Lean par un processus de préparation impliquant tous les employés de l'entreprise, indépendamment du niveau hiérarchique. Cette étape préliminaire consiste à introduire les principes Lean dans l'organisation afin de motiver les travailleurs à travers la formation continue. Les actions menées au cours de cette étape sont les suivantes : construction de la vision Lean, création d'un sentiment d'urgence, implication des personnes, développement d'une culture d'apprentissage et engament du cadre supérieur.

6.3.1.1. Construire la vision Lean

Comprendre le paradigme Lean et interpréter correctement ses pratiques et ses principes en vue de son application ultérieure demandent un certain effort. Il est évidemment primordial que les cadres supérieurs acquièrent les connaissances associées au paradigme Lean pour pouvoir développer une vision commune. Chaque membre de l'entreprise doit pouvoir comprendre comment l'entreprise doit se comporter si elle veut vraiment devenir « Lean ». La construction d'un état d'esprit Lean est le premier pas à effectuer pour les entreprises qui souhaitent mettre en œuvre le Lean.

Dans ce cas, il est nécessaire de développer une vision claire des valeurs clés du Lean Management permettant à tous de comprendre rapidement ce qui doit être fait au quotidien pour répondre à la nouvelle situation.

6.3.1.2. Créer un sentiment d'urgence

Cette étape permet de mettre en évidence la nécessité d'un changement et l'importance d'agir immédiatement. Elle permet d'identifier et d'analyser les crises avérées ou potentielles, ainsi que les opportunités. Selon Kotter (1997) établir un sentiment d'urgence est crucial pour gagner la coopération nécessaire. Cette phase est loin d'être facile à développer dans la mesure où les gestionnaires sous-estiment la difficulté des employés à quitter leur zone de confort.

6.3.1.3. Préparer le public cible : le destinataire de la mise en œuvre Lean

Cette phase correspond au processus de sensibilisation de tous les acteurs de déploiement. Pour Mento et Jones (2002), cette étape est essentielle, car le changement est possible seulement si les personnes sont prêtes à l'envisager. Les personnes impliquées dans le changement doivent donc voir ce processus comme une possibilité d'amélioration et non comme une menace.

Avant que le changement soit accepté à tous les niveaux de l'entreprise, il est essentiel d'éliminer les obstacles qui pourraient compromettre cette transformation. Selon Tanure et Soares (2007), l'organisation du XXIe siècle dépend des personnes qualifiées et engagées avec les objectifs organisationnels, qui ont les compétences essentielles pour soutenir les nouveaux cycles stratégiques et qui sont capables d'apprendre plus vite (Tanure, Soares, 2007).

Les collaborateurs sont l'élément central du changement. Ils conduisent la transformation. Il est nécessaire de changer la façon de penser et d'agir des employés pour réaliser la transformation. Pour réaliser le changement, il faut éliminer les obstacles, modifier les structures qui entravent la vision du changement, encourager les employés à prendre des risques et stimuler les idées et activités non traditionnelles.

La résistance au changement s'explique en raison de l'aversion générale à l'incertitude liée à une modification du *statu quo*. Selon Tanure et Soares (2007), il y a deux manières d'identifier les noyaux de résistance au changement :

- En conduisant des *brainstorming*s (ou tempête-idées)
- En réalisant un sondage sur le climat organisationnel.

6.3.1.3.1. *Brainstorming*

Le *brainstorming* est une dynamique de groupe utilisée dans plusieurs entreprises pour résoudre des problèmes spécifiques, développer de nouveaux projets, recueillir des informations ou encore stimuler la pensée créative.

Cette technique propose qu'un groupe de personnes se réunissent et utilisent leurs pensées et leurs idées pour atteindre un projet commun. L'objectif du *brainstorming* est de générer des idées novatrices.

6.3.1.3.2. Sondage sur le climat organisationnel

Le sondage sur le climat organisationnel est un outil de gestion destiné à l'analyse de l'environnement interne. Il vise à cartographier les aspects critiques pour représenter le niveau de motivation des employés de l'entreprise à un moment donné, grâce à la détermination de leurs forces, faiblesses, attentes et aspirations.

Les principales contributions du sondage sur le climat organisationnel sont :

- L'alignement de la culture avec les actions effectives de l'entreprise
- La promotion de la croissance et le développement des personnes
- L'intégration des divers processus et des domaines fonctionnels
- L'optimisation de la communication
- L'identification des besoins de formation et de développement
- L'optimisation et la cohérence des actions de gestion

6.3.1.4. Développer une culture d'apprentissage Lean

L'apprentissage organisationnel est la clé principale pour développer les personnes. Plusieurs auteurs (Rad, 2006) soulignent que la qualité et l'amélioration continue se basent non seulement sur des outils et des processus organisationnels, mais aussi sur l'instauration de normes et valeurs. En d'autres termes, il s'agit de développer une culture favorisant l'apprentissage et l'accomplissement des compétences des individus. Une telle culture favorise le changement. Dans ce cas, il est impossible de séparer le développement des personnes du développement du système, si l'entreprise souhaite le succès à long terme.

Pour Senge (1992) les entreprises qui apprennent continuellement ont la capacité de développer des stratégies à long terme, ce qui représente un avantage concurrentiel. Les entreprises qui réussiront à l'avenir seront celles auront compris comment cultiver l'engagement et la capacité d'apprendre à tous les niveaux de l'organisation.

Les plans de formation devraient être élaborés par des experts et des leaders de l'organisation, qui s'engageront davantage dans le processus de mise en œuvre, car ils sont capables d'apprécier la contribution du Lean Management à l'organisation. Cela devrait aider au changement culturel de l'organisation, car cette étape ne consiste pas seulement à se concentrer sur l'enseignement des outils et des pratiques, mais inclut les aspects subjectifs observés dans l'environnement organisationnel.

Cette étape propose de fournir aux membres de l'organisation des connaissances sur le Lean applicables dans leur vie quotidienne afin de démystifier l'idée que seuls les experts peuvent comprendre ces concepts.

6.3.1.5. Engagement du cadre supérieur

Le cadre supérieur devrait être le sponsor principal de la mise en œuvre du Lean, car il est la force motrice du système.

Le cadre supérieur détient l'autorité, les ressources et le pouvoir de décision concernant les changements dans l'entreprise. Il connait les stratégies d'affaires et peut déterminer les priorités. Il représente un exemple pour tous et a la responsabilité de diffuser les valeurs qui favorisent une culture de l'excellence. Par conséquent, la mise en œuvre réussie du Lean est proportionnelle à l'engagement du cadre supérieur pour développer un système de gestion efficace.

6.3.2. Planification de la mise en œuvre

Cette étape définit le chemin à suivre à partir de l'analyse de la situation de l'entreprise jusqu'à la mise en œuvre effective du système. Au cours de cette étape, les objectifs stratégiques, l'équipe de pilotage qui prend en charge le processus de transformation, les ressources et le calendrier des activités doivent être déterminés. Les actions menées sont : formation de l'équipe de pilotage, analyse de la situation actuelle de l'entreprise, développement d'une stratégie de mise en œuvre, développement d'un système de récompense et de reconnaissance, évaluation, développer le *Kata* (Kata est un terme Japonais utilisé en arts martiaux pour désigner des exercices faits de mouvements d'enchainements, etc.) et définition d'un calendrier des activités.

6.3.2.1. Former l'équipe de pilotage

L'équipe de pilotage gère les efforts et encourage les employés à coopérer et à adopter une attitude constructive. Le groupe peut fonctionner comme une caisse de résonance, ce qui permet une communication ouverte. L'équipe de pilotage devrait :

- Inciter les collaborateurs clés à embrasser le changement ;
- Considérer tous les points de vue de l'équipe, de sorte que les décisions soient prises de façon intelligente
- Être crédible : les décisions de l'équipe de pilotage doivent être respectées et prises en compte par les autres employés
- L'équipe doit avoir suffisamment de leadership pour diriger le processus de changement.

Les objectifs de cette équipe sont d'élaborer une stratégie de haut niveau, de planifier l'exécution, de fournir des ressources, d'identifier et d'éliminer les barrières pendant le processus de la mise en œuvre, de surveiller et de s'assurer que la mise en œuvre n'a aucune incidence négative sur les performances actuelles de l'entreprise, de reporter le progrès au leader global de l'organisation, d'assurer une formation sur les principes et outils Lean et de faciliter la mise en œuvre de projets Lean (Crabil, 2000).

6.3.2.2. Analyser la situation actuelle d'entreprise

Le diagnostic correspond à une image de la situation actuelle de l'entreprise et de son système de gestion. Le diagnostic permet une vision intégrée et articulée de l'organisation ou d'un problème spécifique, ce qui permet une plus grande agilité pour surmonter les obstacles et un meilleur ciblage des investissements.

Les responsables du diagnostic devraient l'envisager comme une activité ponctuelle avec des objectifs propres. Par conséquent, il est nécessaire de respecter une feuille de route pour réaliser le diagnostic.

Le diagnostic devrait évaluer l'entreprise dans son ensemble et considérer les éléments suivants : structure organisationnelle, processus, gestion des ressources humaines et financières, technologie et innovation. Le diagnostic vise à comprendre l'avenir de l'entreprise et les obstacles qui empêchent son développement

.

Le résultat du diagnostic fournit une analyse précise, simple et claire de la situation de l'entreprise. Il permet aussi de déterminer le projet et les stratégies nécessaires pour la mise en œuvre Lean. Par ailleurs, le projet de mise en œuvre Lean devrait être aligné dans tous les départements de l'entreprise et tenir compte des résultats organisationnels, des besoins soulevés, et des avantages concurrentiels.

6.3.2.3. Développer une stratégie pour la mise en œuvre

L'achèvement du diagnostic devrait permettre à l'équipe de projet structurée d'avoir une compréhension claire de sa mission. L'étape suivante consiste à élaborer une stratégie de mise en œuvre Lean avec la participation de tous les membres de l'entreprise. L'élaboration d'une stratégie de mise en œuvre Lean devrait comprendre les trois éléments suivants :

- Carte des flux actuels (VSM) ;
- Carte des flux futurs (VSD, vision) ;
- Déploiement du *Hoshin Kanri* en tant que système pour déployer la stratégie de l'entreprise.

6.3.2.3.1. Réaliser la carte des flux actuels

La carte des flux de valeur est un processus d'identification de toutes les activités qui se produisent tout au long de la chaîne de valeur liée à un produit ou une famille de produits. La carte montre le panorama des conditions actuelles de l'entreprise. Cette étape reflète le flux de matières et d'informations, ainsi que l'état actuel des ressources disponibles pour l'entreprise.

6.3.2.3.2. Concevoir la carte des flux futurs (vision)

La carte de flux des valeurs futures contient les objectifs à poursuivre. Une fois ces objectifs atteints, la carte constitue un instrument d'amélioration continue de la chaîne de valeur. Son objectif est de présenter des opportunités d'amélioration pour assurer les meilleures conditions de performance possible.

6.3.2.3.3. Déployer le *Hoshin Kanri* comme système visant à déployer la stratégie de l'entreprise

Le *Hoshin Kanri* est un système de déploiement et de pilotage de stratégie, dont le but est de diriger de manière plus efficace l'utilisation des ressources afin d'atteindre des objectifs clés et d'améliorer l'organisation dans son ensemble. De plus, c'est une approche systémique de la gestion du changement dans les processus d'affaires critiques.

Pour nous aider dans le processus de développement de la stratégie, nous avons choisi le modèle développé par Dennis (2007) qui met l'accent sur les organisations ayant adopté le Lean comme un système de gestion.

Pour Dennis (2007), les composantes du *Hoshin Kanri* sont :

- ***Référence de direction*** : il s'agit d'un objectif général que l'entreprise définit et qui regroupe différents niveaux d'objectifs « QCDE » : « *Quality, Cost, Delivery, Education* ». À partir de ces objectifs sont définis les objectifs annuels ou *Hoshins*. Les objectifs annuels se différencient de la stratégie mère qui est également développée autour du QCDE. L'utilisation d'une analyse Swot (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) pour déterminer les mesures appropriées afin de mettre en œuvre des stratégies.
- ***Cycle PDCA ou roue de Deming*** : outil utilisé pour la résolution de problèmes. Cet outil comporte quatre étapes :
  - P (*Plan* - planifier) : établir les objectifs et processus nécessaires pour fournir des résultats selon les prévisions ;
  - D (*Do :* développer) : mettre en œuvre le plan élaboré et suivre son progrès ;
  - C (*Check :* contrôler) : suivre et évaluer constamment les résultats obtenus avec l'exécution des activités ;
  - A (*Act :* agir) : prendre des mesures correctives sur les différences significatives entre les résultats réels et prévus.

  Le cycle PDCA est structuré en trois niveaux : micro (hebdomadaire ou mensuelle), annuel et macro (de trois à cinq ans). Les cycles annuels et micros sont réactifs, car ils réagissent aux données quantitatives de la période précédente. Le cycle macro est proactif, car il devrait concevoir des actions selon une vision plus large, en tenant compte des besoins de l'entreprise, de la vision à long terme, des compétences clés, des changements environnementaux et des valeurs.
- ***Leader de pilotage de stratégie*** : un leader est désigné pour prendre en charge chacun des objectifs principaux (QCDE). Le leader est responsable d'aligner le système de gestion avec les objectifs de l'organisation. Les leaders de pilotage ne disposent pas d'un niveau élevé de la hiérarchie, mais ils ont une connaissance approfondie du processus.
- Le ***Catchball :*** *est* un outil stratégique pour parvenir à des accords. C'est un outil de travail en groupe qui aide à promouvoir une culture de collaboration entre managers et collaborateurs afin d'obtenir des améliorations et des solutions à toutes sortes de problèmes.

- ***La méthodologie A3*** : outil de pilotage et de résolution des problèmes. La finalité du rapport A3 est de présenter et d'adapter tout raisonnement, processus ou problème dans un rapport de la taille d'une feuille A3 (29,7 x 42 cm). Le développement de la méthodologie A3 est basé sur le cycle PDCA, dont la base pour le succès est le dialogue entre le leader et collaborateur (*Nemawashi*).

Le processus de *Hoshin Kanri* développé par Dennis (2007) est illustré ci-dessous :

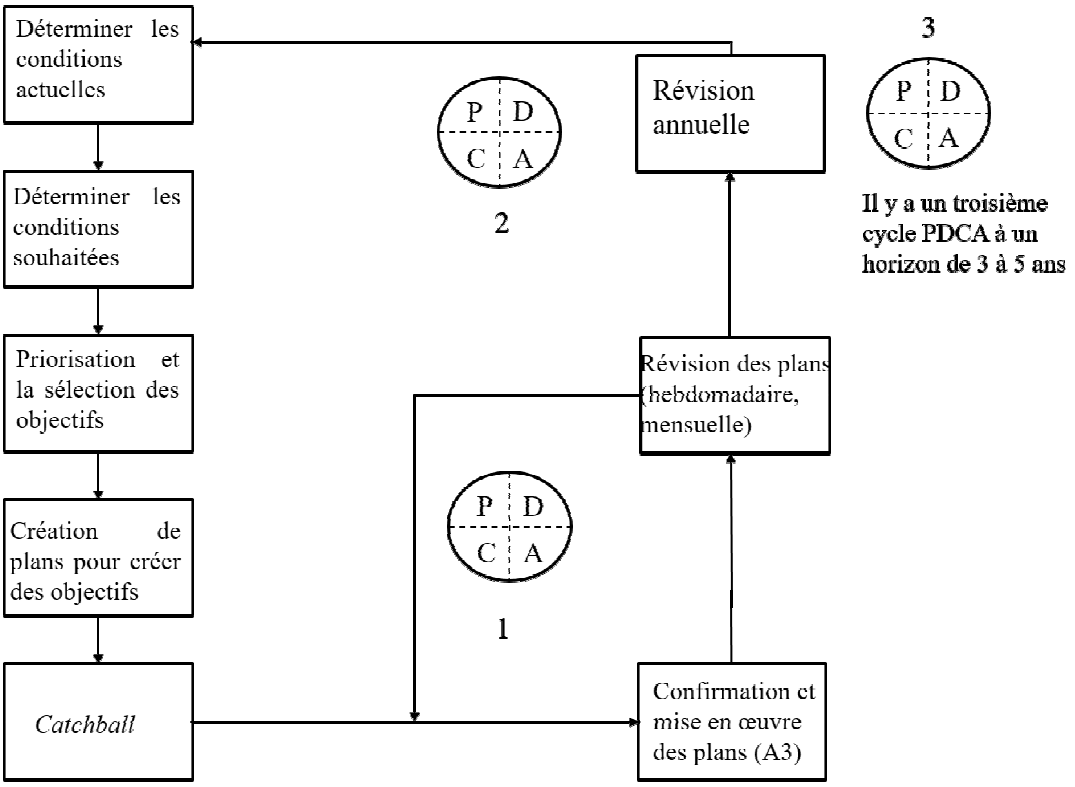


Figure 51 : Processus de Hoshin Kanri (Dennis, 2002).

Le processus débute par la détermination des conditions actuelles et les conditions souhaitées, les objectifs sont priorisés et traduits en plan d'actions. Les plans d'actions sont déployés dans tous les départements et à travers le *catchball*. Ces plans sont ensuite confirmés et mis en œuvre. La réalisation du premier PDCA se produit avec la révision des plans (qui peut être effectuée sur une période hebdomadaire ou mensuelle), en fonction du temps de déploiement des actions. La révision permet de détecter rapidement les écarts et de prendre des mesures correctives.

Le second PDCA (cycle annuel) comprend trois aspects : développement de la stratégie comme point de départ, révision au milieu de l'année et à la fin de l'année. Le dernier cycle PDCA est le moment où l'organisation peut examiner si les mesures et les stratégies discutées ont entraîné les résultats escomptés.

Pour déployer le contrat annuel, on déploie les objectifs (le *Quoi*) et les activités associées (le *Comment*). Le *Comment* du niveau N, devient le *Quoi* du niveau N-1.

6.3.2.4. Développer un système de récompense, de reconnaissance et d'évaluation

Il s'agit d'un ensemble d'instruments alignés aux objectifs de l'entreprise. Cela se traduit par la motivation personnelle, l'augmentation de la productivité des employés et l'engagement des employés vis-à-vis de l'entreprise.

Selon Miller (2005), il est fortement recommandé qu'un système de récompense et de reconnaissance soit défini, car il encouragera les membres de l'équipe à compléter la formation et à appuyer l'exécution de chaque phase du processus de mise en œuvre.

6.3.2.5. *Kata*, un mécanisme pour le développement de nouvelles compétences et d'un nouvel état d'esprit

Kata est un terme japonais utilisé en arts martiaux pour désigner l'exécution des mouvements. Le *Kata* change la compréhension de la gestion des employés et l'entreprise. Il influence les modèles de comportement qui sont suivies dans une entreprise tous les jours. Selon le Lean Six Sigma France (2016) : « *le Kata n'est pas la solution en elle-même mais plutôt l'implémentation d'une culture qui amène les employés à penser d'une certaine manière afin de trouver des solutions pertinentes rapidement. Le Kata permet de mettre en place une méthode ou une façon de penser que les employés vont pouvoir adopter de manière systématique afin de trouver de nouveaux moyens de régler les problèmes de l'entreprise* ».

L'objectif est de développer des moyens systématiques et scientifiques pour trouver des solutions dans des situations dynamiques et incertaines. La pratique de Kata est basée sur deux concepts : *kata* de résolution de problème et le *Kata* de coaching (Rother, 2009).

6.3.2.5.1. *Kata* de résolution de problème

Le *kata* résolution de problème est un modèle pour que l'amélioration continue soit une approche systématique (Rother, 2009).. Ce modèle doit être appris par le *leadership* afin qu'il forme l'ensemble de l'organisation. Il y a quatre questions fondamentales qui orientent ce processus

1. Quel est le défi ?
2. Quelle est la situation actuelle ?
3. Quels sont les obstacles qui empêchent d'atteindre ce défi ? Qu'est-ce qui est fait pour lever cet obstacle ?
4. Quelle est la prochaine étape ?

6.3.2.5.2. *Kata* de coaching

Le *kata* de coaching est la manière selon laquelle on enseigne le kata de résolution de problème (Rother, 2009). L'entraîneur (ou mentor) est responsable de guider l'apprenti. L'entraîneur doit s'assurer que l'apprenti suit et applique toutes les démarches du *Kata* de résolution de problème. L'entraîneur devrait aider l'apprenti à établir des conditions idéales qui seront motivantes et apporteront des résultats pour l'entreprise et l'apprentissage de l'équipe.

L'entraîneur doit passer par trois étapes pour enseigner. La première est d'avoir la connaissance du *kata* de résolution de problème. Le deuxième est d'appliquer le kata de

résolution de problème dans sa pratique quotidienne. Et le troisième est d'être habilité à enseigner.

6.3.2.6. Définir le calendrier des activités

Le calendrier des activités précise les délais de réalisation de chaque étape du processus de mise en œuvre de la méthodologie. Ce calendrier sera accompagné par l'équipe de pilotage et la possibilité de non-respect du délai devrait être étudiée, afin d'en comprendre les raisons et de revoir éventuellement le délai fixé.

6.3.3. Déploiement du projet pilote

Après la préparation et la planification de la mise en œuvre, l'étape suivante consiste à effectuer le déploiement du projet pilote. Le projet pilote se limite à certains secteurs de l'entreprise et devrait commencer à petite échelle. Le secteur choisi pour la réalisation du projet pilote sera en mesure d'être utilisé comme test par les autres collaborateurs. Les résultats du sondage présenté au chapitre précédent seront utilisés pour développer la mise en œuvre des facilitateurs. L'achèvement de cette étape permet de convaincre les employés plus facilement des avantages de la mise en œuvre du Lean. Les actions menées à cette étape sont : identification du profil culturel, ajustement culturel et mise en œuvre des facilitateurs.

6.3.3.1. Faciliter la mise en œuvre des facilitateurs par l'identification du profil culturel

Dans les chapitres précédents, nous mettons en évidence l'importance de la culture nationale pour la transformation Lean. Elle peut à la fois faciliter la mise en œuvre Lean tout comme être une barrière invisible.

Les entreprises qui préparent le terrain, créant d'abord une culture Lean pour ensuite déployer des outils et techniques Lean, présentent les meilleurs résultats opérationnels. De plus, comme les entreprises sont influencées par la culture des pays où elles sont situées, elles peuvent avoir des avantages comparatifs, déterminés par leur localisation, lorsque le Lean Management s'adapte à la culture nationale (Segura et al, 2011).

Compte tenu de ce scénario, les entreprises doivent trouver des mécanismes pour adapter les facilitateurs et outils Lean à la culture locale. Elles peuvent réaliser un diagnostic identifiant les paramètres culturels de la culture locale et élaborer en conséquence un plan d'actions de mise en œuvre des facilitateurs Lean.

L'outil utilisé est le modèle des dimensions culturelles, tel que présenté dans le chapitre 1 (Tableau 13). Après la définition du profil culturel, l'étape suivante consiste à comparer ce profil avec le profil culturel pour réussir le Lean. Dans cette étude, nous abordons les paramètres culturels du Brésil et de la France :

Paramètres culturels nécessaires à une mise en œuvre réussie du Lean	Paramètres culturels du Brésil	Paramètres culturels de la France
Niveau modéré de distance hiérarchique ;	Haut niveau de distance hiérarchique	Niveau modère de distance hiérarchique
Haut niveau de peur de l'incertitude	Haut niveau de peur de l'incertitude	Haut niveau de peur de l'incertitude
Haut niveau de propension à la coopération	Haut niveau de propension à la coopération	Faible niveau de propension à la coopération
Haut niveau d'orientation dans le temps	Niveau modéré d'orientation dans le temps	Haut niveau d'orientations dans le temps
Niveau modéré d'égalité entre les sexes	Société avec des caractéristiques féminines	Société avec des caractéristiques féminines
Niveau modéré d'affectivité	Haut niveau d'affectivité	Faible niveau d'affectivité
Haut niveau de valeurs humaines	Haut niveau de valeurs humaines	Niveau modère de valeurs humaines
Haut niveau d'orientation sur la performance	Niveau modéré d'orientation sur la performance	Haut niveau d'orientation sur la performance
Niveau modéré de manifestation des sentiments	Haut niveau de manifestation des sentiments	Faible niveau de manifestation de sentiments
Haut niveau de sentiment de responsabilité	Niveau modéré de sentiment de responsabilité	Haut niveau de sentiment de responsabilité
Niveau modéré de perception de liberté	Faible niveau de perception de liberté	Haut niveau de perception de liberté
Niveau modéré d'implication	Faible d'implication	Faible niveau d'implication

Tableau 39 : Comparaison des profils culturels.

Le tableau 39 montre que le Brésil et la France présentent certaines caractéristiques culturelles qui peuvent retarder la mise en œuvre du Lean Management. Pour les répondants brésiliens, les principales divergences sont relatives à la *distance hiérarchique,* au *sentiment de responsabilité,* à la *perception de liberté et* à l'*implication.* Les brésiliens acceptent plus facilement une structure hiérarchique et un système d'organisation centralisée. En outre, les brésiliens ont un comportement de ne pas remettre en question l'autorité et de ne pas générer des conflits.

Pour la France, les points critiques sont la *propension à la coopération,* le *niveau d'affectivité,* la *manifestation des sentiments* et l'*implication.* La France est un pays qui encourage l'autonomie et a une préoccupation majeure avec la liberté individuelle.

Telles caractéristiques doivent être prises en compte dans la mise en œuvre du Lean Management afin d'éviter tout comportement de résistance des employés.

L'étape suivante consiste à créer des mécanismes d'adaptation pour permettre la mise en œuvre.

6.3.3.2. Créer l'ajustement culturel

Le point de départ de tout effort de changement trouve racine dans la culture locale. Mento et Jonnes (2002) affirment que les tentatives de changement sans ajustement à la réalité de l'entreprise sont infructueuses. D'après ces auteurs, le décalage entre la culture

locale et le processus de déploiement Lean peut diminuer la puissance de l'initiative de changement.

Pour corriger cette situation, il convient de développer un plan d'action identifiant le profil culturel en établissant le lien entre les compétences de base, l'orientation stratégique et la culture locale/d'entreprise.

6.3.3.3. Mise en œuvre des facilitateurs

Le déploiement des facilitateurs est le point central de cette méthodologie. Cette phase déploie en quatre étapes les facilitateurs des groupes *personnes*, *standards*, *processus* et enfin, *organisation et qualité*.

Selon le chapitre 5, nous devons mettre en valeur les facilitateurs suivants : outil de résolution de problème, leadership / engagement de l'encadrement supérieur, empowerment des employés et visibilité de la qualité des livrables. Parce que ces facilitateurs ont un impact majeur sur le processus de mise en œuvre Lean.

6.3.3.3.1. Facilitateurs groupe personnes

Le facteur humain est la clé de la réussite Lean Management. La plupart des méthodologies de déploiement Lean proviennent des États-Unis et du Japon, or les caractéristiques culturelles de ces deux pays sont très différentes du Brésil et de la France. Cette compréhension est cruciale pour la réussite de la mise en œuvre Lean.

Comme mentionné dans le chapitre 5, les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre les facilitateurs sont : ***faible niveau de distance hiérarchique, haut niveau de propension à coopération, caractéristiques féminines, haut niveau de valeurs humaines, haut niveau d'orientation à long terme et haut niveau de perception de liberté.***

Dans le cas du Brésil, malgré le niveau élevé de collectivisme et d'affectivité, le plus grand problème est le haut niveau de distance hiérarchique. Le Brésil a une structure de pouvoir rigide laissant peu d'autonomie aux employés. Le leader tend à assumer le rôle de patron bureaucratique, ce qui entrave la mise en œuvre des facilitateurs. Si les Français sont plus autonomes et ont une gestion plus participative, le faible niveau de collectivisme entrave la mise en œuvre du facilitateur d'amélioration continue.

6.3.3.3.2. Facilitateurs groupe Standard.

La standardisation est le processus de développement et de mise en œuvre des normes et règles. La standardisation vise à définir des spécifications techniques permettant de maximiser la compatibilité, la reproductibilité, la sécurité ou la qualité d'un processus, produit ou service donné.

Comme mentionné dans le chapitre 5, les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre ces les facilitateurs sont : ***haut niveau de distance hiérarchique, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de propension à la coopération, faible dégrée d'affectivité et haut niveau de sentiment de responsabilité***.

Les Brésiliens ont du mal à accepter des règles rigides et tendent à contourner ces règles. Toutefois, de par le niveau élevé de distance hiérarchique élevé, le leadership peut imposer la mise en œuvre de ces facilitateurs. Pour les Français, le niveau élevé de peur

de l'incertitude et le niveau modéré de la distance hiérarchique facilitent le déploiement de ces facilitateurs.

6.3.3.3.3. Facilitateurs groupe processus

Les facilitateurs de ce groupe se réfèrent aux processus de routiniers et quotidiens des organisations.

Comme mentionné dans le chapitre 5, les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre ces les facilitateurs sont : ***haut niveau de propension à la coopération, haut niveau d'orientation dans le temps, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de distance hiérarchique.***

Le Brésil et la France ont la plupart des caractéristiques nécessaires pour réaliser le déploiement des facilitateurs de ce groupe. Cependant, comme la France a une relation de pouvoir décentralisée, il est nécessaire de créer des mécanismes pour remédier à cette difficulté.

6.3.3.3.4. Facilitateurs groupe organisation et qualité

Les facilitateurs qui composent ce groupe sont les techniques qui peuvent être utilisées pour définir, mesurer, analyser et proposer des solutions aux problèmes tout en assurant la bonne exécution des processus de travail.

Comme mentionné dans le chapitre 5, les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre ces facilitateurs sont : ***faible degré de distance hiérarchique, caractéristiques féminines, haut niveau de propension à la coopération, haut niveau de valeurs humaines, niveau modéré de manifestation des sentiments et haut niveau de sentiment de responsabilité.***

Dans le cas du Brésil, le plus difficile à mettre en œuvre est relatif aux dimensions distance hiérarchique et sentiment de responsabilités. D'autre part, la France ne présente pas d'obstacles à la mise en œuvre de ces facilitateurs.

6.3.4. Expansion du projet pilote à l'ensemble de l'entreprise

Avec le succès de l'étape 4, l'étape suivante consiste à étendre le projet à toute l'entreprise. Les résultats positifs obtenus par le projet pilote sont utilisés pour convaincre les autres secteurs de l'entreprise à suivre les étapes de la mise en œuvre Lean.

6.3.5. Renforcer et institutionnaliser la mise en œuvre

La dernière étape de la méthodologie consiste à tirer les leçons du processus d'implémentation Lean. Durant cette étape, l'équipe de pilotage développe des mesures pour évaluer l'efficacité des résultats obtenus par l'entreprise conformément à l'étape de préparation de mise en œuvre et vérifie que les employés ont réellement accepté le changement.

Pour Biech (2007) il ne suffit pas de mettre en œuvre le changement, il est nécessaire de maintenir une attention constante pour maintenir la transformation Lean dans une dynamique continue. La transformation Lean est un processus continu. Elle nécessite donc des auto-évaluations périodiques afin d'évaluer l'état d'avancement du standard

souhaité. L'élaboration d'un plan d'évaluation est cruciale pour une mise en œuvre réussie. Cette phase permet de réfléchir aux points positifs et négatifs du processus et d'ajuster les actions en conséquence.

Par ailleurs, les objectifs établis dans la phase de planification doivent être constamment revus afin d'affronter les nouveaux défis ou de remédier aux défaillances qui pourraient surgir au cours du processus de mise en œuvre Lean. Cette phase vise à améliorer le processus de mise en œuvre du Lean, sa durabilité et sa pérennité pour l'ensemble de l'entreprise.

6.4. Originalité à l'égard des méthodologies existants

La figure ci-dessous montre la comparaison entre la méthodologie proposée et les méthodologies présentées dans le chapitre 2.

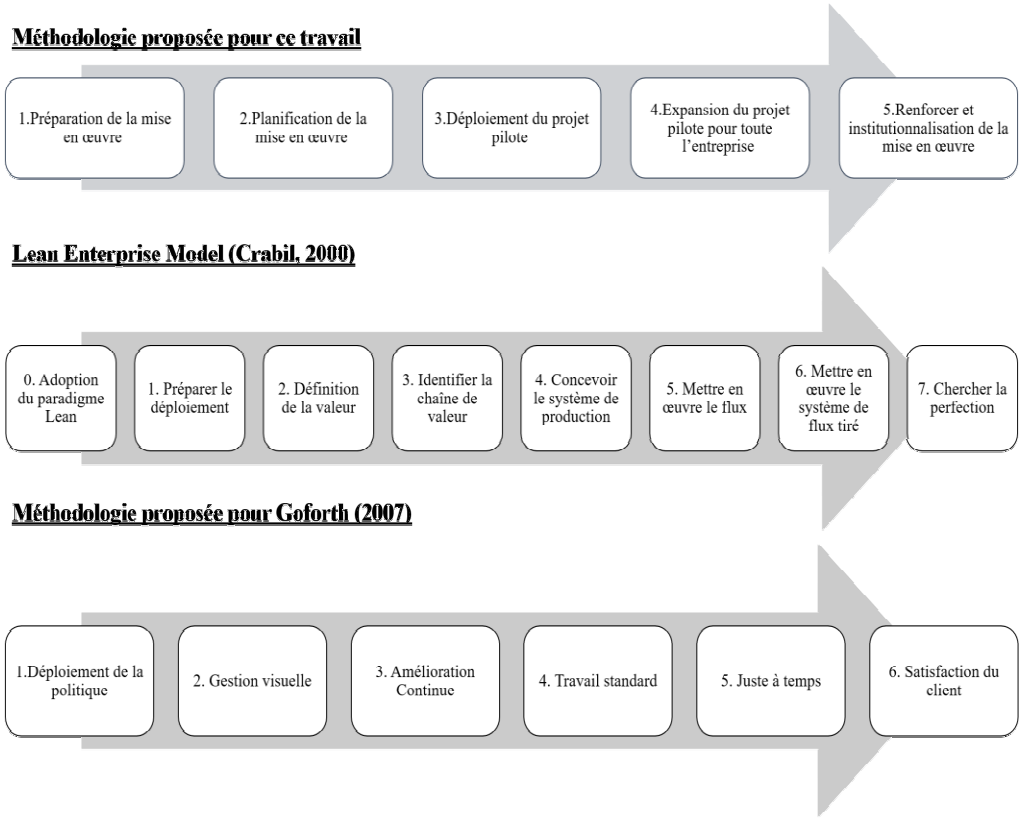


Figure 52 : Comparaison entre la méthodologie proposée et les méthodologies de mise en œuvre étudiées

La méthodologie proposée a quelques points en commun avec les modèles étudiés, tels que : la nécessité de préparer l'entreprise avant la mise en œuvre du Lean, l'importance du VSM et du *Hoshin* Kanri pour déployer la stratégie de la mise en œuvre et aborde également la question de l'apprentissage organisationnel comme levier pour la compréhension des principes Lean.

Le Lean Enterprise Model se soucie des aspects préparatoires des processus de transformation Lean où il traite de l'importance de la culture dans ce processus. D'autre part, le modèle développé par Goforth est intéressant parce que la base de ce modèle est

le *Hoshin Kanri*, un aspect essentiel dans la promotion de la vision systémique et dans l'application de l'apprentissage et du changement.

Le grand différentiel de la méthodologie proposée consiste à réaliser un diagnostic identifiant les paramètres culturels de la culture locale et élaborer en conséquence un plan d'actions de mise en œuvre des facilitateurs Lean. En outre, la méthodologie identifie les paramètres culturels nécessaires pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.

La question culturelle est traitée superficiellement dans le Lean Enterprise Model (la méthodologie ne fournit pas de mécanismes pour régler la question culturelle au cours de la mise en œuvre, elle souligne seulement l'importance de cet aspect) et la méthodologie de Goforth ne mentionne à aucun moment l'importance de la culture dans le processus de mise en œuvre Lean.

6.5. Conclusion

Ce chapitre a procédé à l'élaboration d'une méthodologie de mise en œuvre du Lean Management qui intègre les aspects culturels. Ce modèle ne prétend pas être une formule magique pouvant être appliquée à toute entreprise. Par ailleurs, cette méthodologie accorde une attention particulière aux étapes de préparation et planification.

La méthodologie proposée vise à montrer le chemin pour une mise en œuvre réussie du Lean. L'essentiel demeure toutefois dans la volonté réelle de changer l'ordre des choses, et, comme nous l'avons vu ce désir doit tout d'abord émaner de la haute direction et se propager ensuite dans l'ensemble de l'organisation.

La méthodologie proposée contient les ingrédients de sa propre évolution et de l'amélioration continue de son processus, éléments indispensables d'une mise en œuvre Lean réussie et pérenne.

L'originalité de cette méthode consiste à réaliser un diagnostic identifiant les paramètres culturels de la culture locale et élaborer en conséquence un plan d'actions de mise en œuvre des facilitateurs Lean. En outre, la méthodologie identifie les paramètres culturels nécessaires pour une mise en œuvre réussie des facilitateurs Lean.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Nous présenterons dans ce chapitre les conclusions de notre recherche au regard des objectifs fixés. Nous discuterons la validité des questions qui ont guidé cette recherche et présenterons quelques idées pour les travaux futurs.

I. Conclusion générale

Le système Lean est un facteur de différenciation qui permet d'améliorer la compétitivité des entreprises dans un marché mondialisé et de plus en plus exigeant. De nombreuses industries, à l'instar de l'industrie automobile, connaissent des transformations importantes. Les différentes configurations des produits augmentent, alors que la durée de vie des produits se réduit, le tout dans un contexte de segmentation du marché et d'internationalisation qui impose la prise en compte de nombreuses données socioculturelles.

Pour obtenir des résultats à court terme, les entreprises se concentrent le plus souvent sur le déploiement des outils Lean, aboutissant la plupart du temps à des échecs. La mise en œuvre du Lean nécessite en effet d'adopter une approche à long terme et de considérer avec attention les aspects socioculturels.

Il est nécessaire d'adapter les techniques du Lean à la culture locale et de valoriser le rôle des employés dans le processus de déploiement du Lean. Afin de réduire les risques d'échec dans la mise en œuvre Lean, le respect de la culture nationale ne doit pas être négligé, faute de quoi l'organisation pourrait être confrontée à un manque de compréhension des employés, du moins, à une réaction très différente de celle d'employés japonais (le concept Lean ayant été développé au Japon).

Par conséquent, il est nécessaire de comprendre la culture locale où l'entreprise s'insère pour mettre en œuvre et développer le Lean Management. Les objectifs et buts directeurs proposés par les gestionnaires doivent être clairs et élaborés de manière participative avec l'ensemble des employés et, si possible, l'ensemble des clients et fournisseurs. Seule une telle démarche est à même d'augmenter le niveau de compétitivité des entreprises et la performance organisationnelle.

Dans ce contexte, nous avons proposé une méthodologie Lean qui intègre les aspects socioculturels. Pour y parvenir, plusieurs éléments ont été considérés : l'impact des dimensions culturelles dans le déploiement des facilitateurs Lean, l'importance du leadership au cours de la transformation Lean et l'importance du changement de comportement des collaborateurs pour accepter la nouvelle culture. Comme nous l'avons observé

dans l'état de l'art, les entreprises sont constamment confrontées au changement et de ce fait, aucun modèle n'est éternel. Les interactions de l'entreprise avec l'environnement doivent se traduire par des ajustements internes lui permettant de fonctionner de façon optimale dans à la société dans laquelle elle s'insère.

Nous avons accompli une comparaison entre Brésil et France afin d'évaluer l'intégration des facilitateurs Lean dans les entreprises et d'analyser les relations entre les facilitateurs Lean et les dimensions culturelles. L'enquête confirme l'importance accordée aux aspects techniques du Lean Management (pratiques et outils) et le faible intérêt porté à la gestion des ressources humaines et de la diversité culturelle. Ce résultat reflète le comportement de la plupart des gestionnaires et la stratégie de nombreuses entreprises qui mettent en œuvre le Lean en se focalisant sur le déploiement d'outils et de techniques, au détriment de l'aspect social et humain.

Nous avons donc développé une méthodologie en six étapes qui se concentre sur le développement du capital humain et l'élimination du gaspillage. Cela se traduit par l'amélioration de la compétitivité et l'efficacité organisationnelle.

La première étape de la méthodologie consiste à introduire les principes Lean dans l'organisation par la formation continue afin de permettre aux employés d'avoir une compréhension théorique des concepts sous-tendant le Lean et sa mise en œuvre et de les motiver. La deuxième étape est consacrée au développement de la culture Lean. Il s'agit d'évaluer les particularités de la culture locale afin de promouvoir des changements profonds dans l'organisation, seuls à même de garantir une transformation Lean véritablement réussie. La troisième étape définit le chemin à suivre à partir de la situation actuelle, jusqu'à la mise en œuvre effective du système. La quatrième étape consiste à mettre en œuvre les facilitateurs Lean à travers un projet pilote dans un secteur donné de l'entreprise. L'étape suivante consiste à étendre le projet à toute entreprise. Les résultats du projet pilote sont utilisés pour convaincre les autres secteurs de l'entreprise d'adopter la méthodologie Lean. Finalement, la dernière étape se concentre sur les leçons apprises au cours du processus d'implémentation Lean.

La construction de ce modèle a été expliquée au cours des chapitres de cette thèse. L'objectif de la méthodologie était de faciliter la compréhension de sa structure et fonctionnement à l'équipe de pilotage, qui peut analyser de façon critique l'applicabilité de la méthodologie proposée dans le cadre souhaité.

Cette méthode contribue à une meilleure connaissance des processus de mise en œuvre Lean. En mettant en avant l'importance de la culture nationale dans le processus de transformation Lean, cette méthode permet en effet de lever les principaux obstacles à la pérennité des changements induits par le Lean. Elle contribue également à mieux comprendre la mise en œuvre du Lean dans les organisations.

II. Validation des questions de recherche

Nous pouvons, à la vue de nos résultats, valider les questions de recherche suivantes :

1) Comment les opérateurs de cultures différentes s'approprient-ils les méthodes de production Lean Management ?

Chaque culture a une façon unique de comprendre et d'assimiler les principes Lean. Le modèle Lean varie en fonction du contexte culturel dans lequel il est mis en œuvre.

Des différences importantes découlent de traductions locales et interprétations résultant de l'interaction entre les structures organisationnelles. En ce sens, la compréhension des différences culturelles entre la société japonaise (à l'origine du Lean) et la culture locale de l'application du système doit être considérée.

2) Quels sont les transferts d'expérience possibles en Lean Management entre des entreprises qui exercent le même métier dans des environnements multiculturels différents ?

De par leur internationalisation croissante, les entreprises sont confrontées au défi d'établir un échange de connaissances techniques et culturelles entre l'entreprise mère d'un pays et ses filiales.

Un exemple de transfert d'expérience est l'étude conduite par Hofstede chez IBM (2010) et qui visait à comprendre pourquoi ses filiales ont été gérées différemment, malgré les efforts de l'entreprise mère pour mettre en pratique des procédures normalisées pour toutes les filiales.

Cette étude a abordé cette question d'une manière superficielle. Pour une analyse plus approfondie , il faut l'accomplissement d'une enquête avec un échantillon plus large et aussi la réalisation d'une recherche du type qualitative afin de comprendre l'impact des aspects anthropologiques, sociaux et historiques sur la culture nationale.

3) Pourquoi des projets similaires dans différentes zones géographiques aboutissent-ils tantôt à des échecs, tantôt à des réussites ?

La culture nationale est le facteur clé pour comprendre le succès ou l'échec des démarches d'amélioration continue. Il a été prouvé que les différences culturelles influent l'approche et la vitesse de déploiement.

Les différentes composantes du Lean Management doivent être adaptées aux spécificités culturelles. Les facilitateurs et pratiques Lean doivent être sensibles aux aspects culturels locaux. Ainsi, il n'est pas possible de répliquer purement et simplement des méthodes standardisées pour un ensemble donné de différents pays. De plus, selon l'état de l'art pour une mise en œuvre réussie du Lean les pays doivent présenter les paramètres culturels suivants :

- Niveau modéré de distance hiérarchique ;
- Haut niveau de perception de l'incertitude ;
- Haut niveau de propension à la coopération ;
- Haut niveau d'orientation dans le temps ;
- Niveau modéré d'égalité des sexes ;
- Niveau modéré d'affectivité (besoin de gratification) ;
- Haut niveau de valeurs humaines
- Haut niveau d'orientation sur la performance
- Niveau modéré d'implication ;

- Haut niveau de sentiment de responsabilité ;
- Niveau modéré d'exposition des sentiments ;
- Niveau modéré de perception de liberté.

Ces paramètres culturels ont été adoptés comme hypothèses pour ce travail. Cependant, l'enquête a montré des divergences entre les réponses des gestionnaires et de l'état de l'art. Les brésiliens acceptent plus facilement une structure hiérarchique et un système d'organisation centralisée. En outre, les brésiliens ont un comportement de ne pas remettre en question l'autorité et de ne pas générer des conflits.

La France est un pays qui encourage l'autonomie et a une préoccupation majeure avec la liberté individuelle. En outre, la France étant un pays avec des caractéristiques féminines, souligne le bien-être social et encourage également le développement des compétences.

De plus, l'enquête a permis d'identifier quels sont les paramètres culturels nécessaires pour chaque groupe des facilitateurs. Par exemple, les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre les facilitateurs du groupe personnes sont : ***faible niveau de distance hiérarchique, haut niveau de propension à coopération, caractéristiques féminines, haut niveau de valeurs humaines, haut niveau d'orientation à long terme et haut niveau de perception de liberté.***

Pour mettre en œuvre les facilitateurs du groupe standard, les principaux paramètres culturels sont : ***haut niveau de distance hiérarchique, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de propension à la coopération, faible dégrée d'affectivité et haut niveau de sentiment de responsabilité.***

Pour avoir une mise en œuvre réussie des facilitateurs du groupe processus, les principaux paramètres culturels sont : ***haut niveau de propension à la coopération, haut niveau d'orientation dans le temps, haut niveau de peur de l'incertitude, haut niveau de distance hiérarchique.***

Les principaux paramètres culturels pour mettre en œuvre les facilitateurs du groupe organisation et qualité sont : ***faible degré de distance hiérarchique, caractéristiques féminines, haut niveau de propension à la coopération, haut niveau de valeurs humaines, niveau modéré de manifestation des sentiments et haut niveau de sentiment de responsabilité.***

III. Les perspectives de recherche

Sur la base des résultats obtenus et des considérations ci-dessus, différentes recommandations peuvent être formulées en vue d'étendre et de continuer à améliorer cette recherche :

- Augmenter le nombre des participants de l'enquête afin de perfectionner la méthodologie proposée. L'échantillon utilisé dans cette étude est non significatif et non-homogène qui est un obstacle à une analyse plus approfondie de la culture. Cependant, cet échantillon nous a donné les premières indications de la façon dont la culture influe sur le processus de la mise en œuvre du Lean Management.

- Développer une méthodologie Lean à la façon brésilienne. Le Brésil est un pays continental qui a 5 régions distinctes. Chaque région a des caractéristiques culturelles, anthropologiques, sociales propres ce qui complique créer un Lean à la brésilienne. Une alternative consiste à effectuer une recherche quantitative et qualitative pour chaque région du pays et à partir de ces données développer une méthodologie qui intègre la réalité brésilienne.
- Appliquer la méthodologie proposée dans différentes organisations de différents pays. Cette thèse a cherché à comprendre l'impact de la culture nationale sur le processus de Lean et à partir de cette analyse créer une méthodologie qui aide le processus de mise en œuvre Lean. L'étape suivante consiste à valider cette méthodologie au travers d'étude de cas afin d'améliorer la méthodologie proposée.
- Promouvoir une étude plus large sur l'importance de la culture organisationnelle et de la gestion des ressources humaines dans les phases de préparation et de planification du déploiement Lean ;
- Développer un système de mesure de performance pour évaluer l'impact des données culturelles sur les outils Lean.

Bibliographie

Abdallah, A. (2013). The Influence of Soft and Hard Total Quality Man-agement (TQM) Practices on Total Productive Maintenance (TPM) in Jordanian Manufacturing Companies. *Journal of Business and Management, 8*(21), pp. 1-13.

Abdullah, M *et al.* (2008). The influence of soft factors on quality improvement and performance: perceptions from managers. *The TQM Journal, 20*(5), pp. 436-452.

Abrahamsson, S. et Isaksson, R. (2012). Implementing Lean - discussing standardization versus customization with focus on national cultural dimensions. *3*(4), pp. 4-13.

Achanga, P., Shehab, E., Roy, R. et Nelder, G. (2006). Critical Success factors for lean implementation within SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management, 17*(4), pp. 460-471.

Adam, E. (1994). Alternative quality improvement practices and organ-ization performance. *Journal of Operations Management, 12*, pp. 27-44.

Adam, E. *et al.* (1997). An international study of quality improvement ap-proach and firm performance. *International Journal of Operations & Production Management, 17*(9), pp. 842–873.

Aidar, M. (1994). *Qualidade humana: as pessoas em primeiro lugar.* São Paulo: Maltese.

Al-Khalifa, K. et Aspinwall, E. (2001). Using the competing values framework to investigate the culture of Qatar industries. *Total Quality Management, 12*(4), pp. 417-428.

Anastassopoulos, G. *et al.* (1991). *Strategor: stratégie, structure, décision, identité - politique générale d'enterprise.* Paris : InterEditions.

Anderson, J. *et al.* (1994). A Theory of Quality Management Underlying the Deming Man-agement Method". *The Academy of Management Review, 19*(3), pp. 472-509.

Antony, J. *et al.* (2002). Critical success fac-tors of TQM implementation in Hong Kong industries. *International Journal of Quality & Reliability Management, 19*(5), pp. 551 – 566.

Aycan, Z., Kanungo, R. et Sinha, J. (1999). Organizational Culture and Human Resource Management Practices: The Model of Culture Fit. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, pp. 501-526.

Baidoun, S. (2003). An empirical study of critical factors of TQM in Palestinian organizations. *Logistics Information Management,, 16*(2), pp. 156-171.

Baker, B. (2002). Why is lean so far off? *Works Management, 26.*

Barad, M. (1995). Some cultural/ geograph-ical styles in quality strategies and quality costs (P.R China versus Australia. *International Journal Pro-duction Economic, 41*, pp. 81-92.

Bergery, L. (2011). *Le management par les valeurs* . Paris: Lavoisier .

Berglund, M. et Karltun, J. (2007). Humans, technology and organization aspects influencing the production scheduling process. *International Journal of Production Economics, 110*(12), pp. 160-174.

Bernard, M. (2009). *L'effet des pratiques de ressources humaines sur la performance sociale des employés dans un contexte de culture nationale.* Thèse de doctorat, Université de Strasbourg, Strasbourg.

Bodzogan, K. *et al.* (2000). *Transitioning to a lean enterprise: a guide e for leaders: transition- to-lean roadmap.* Retrieved janvier 2016, from Lean Advancement Initiative: http://www.lean.mit.edu/index.php

Bonache, J. (2012). Managing cross-cultural differences: Testing human resource models in Latin America. *Journal of Business Research*, pp. 1773-1781.

Bony, J. (2010). Project management and national culture: A Dutch–French case study. *International Journal of Project Management, 28*, pp. 173-182.

Bortolotti, T., Boscari, S. et Danese, P. (2015). Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, pp. 182-196.

Brun, A. (2011). Critical success factors of Six Sigma implementations in Italian companies. *International Journal of Production Economics, 131*(1), pp. 158–164.

Calvo-Mora, A. *et al.* (2012). Analysis of the Key TQM factors in the EFQM model and their rela-tion to Key business. *Recent Researches in Business & Economics,*, pp. 29-34.

Cameron, K., et Quinn, R. (2006). *Diagnosing and Changing Organizational Culture – based on the Competing Values Framework.* San Francisco: Jossey-Bass.

Cattell, R. (1978). *The scientific use of factor analysis.* New York: Plenum Press.

Cheng, C. et Liu, A. (2007). The Relationship of Organizational Culture and the Implementation of To-tal Quality Management in Construction Firms. *Sur-veying and Built Environment, 18*, pp. 7-16.

Cho, K., et Padmanabhan, P. (2005). Revisiting the role of cultural distance in MNC's foreign ownership mode choice: the moderating effect of experience attributes. *International Business Review*, pp. 307-324.

Chow, C. (2002). The organizational culture of public accounting firms: evidence from Taiwanese local and US affiliated firm. *Accounting, Organizations and Society*, pp. 347-360.

Chow, C. *et al.* (1999). The importance of national culture in the design of and preference for management controls for multinational operations. *Accounting, Organizations and Society, 24*, pp. 441-461.

Cibois, P. (2006). *Principe de l'analyse factorielle.* Retrieved 2016, from http://cibois.pagesperso-orange.fr/PrincipeAnalyseFactorielle.pdf

Clément, C. (2011). *Fiches de lecture: L'entreprise multiculturelle.* Retrieved janvier 2016, from

http://lirsa.cnam.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHIER=1295877018231

Comrey, A. et Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Crabil, J. (2000). *Production operations level transition to lean road map: production operations transition to lean team.* Retrieved janvier 2016, from Lean Advancement Initiative: <http://www.lean.mit.edu/index.php

Crocker, L. et Algina, J. (2006). *Introduction to classical and modern test theory.* Pacific Grove, CA: Wadsworth.

Crosby, P. B. (1994). *Completeness: Quality for the 21st Century.* New York: Plume.

Curaloto, N. ; Lamouri, S. et Reutord, A. (2015). Démarches d'amélioration en milieu hospitalier : du management de la qualité totale au Lean. *Annales Pharmaceutiques Françaises, 73*(4), pp. 245-256.

Curaloto N ; Lamouri, S., Huet, J. et Rieutord, A. (2014). A critical analysis of Lean approach structuring in hospitals. *Business Process Management Journal, 20*(3), pp. 433-454.

Cuche, D. (2010). *La notion de culture dans les sciences sociales.* Paris: La découverte.

Dabhilkar, M. *et al.* (2007). Convergence or National Specificity? Testing the CI Maturity Model across Multiple Countries. *Journal compilation, 16*(4), pp. 348-362.

DaMatta, R. (1997). *A casa e a Rua: espaço, cidadania, mulher e a morte no Brasil.* Rio de Janeiro: Rocco.

Dennis, P. (2007). *Fazendo acontecer a coisa certa: um guia de planejamento e execução para lideres.* São Paulo: Lean Instituto Brasil.

Deshpandé, R. *et al.* (1993). Corporate Culture, Customer Orientation, and Innovativeness in Japanese Firms: A QuadradAnalysi. *Journal of Marketing, 57*, pp. 23-37.

Dorfman, P. *et al.* (2012). GLOBE: A twenty year journey into the intriguing world of culture and leadership. *Journal of World Business,*, pp. 504-518.

Drew, J., McCallum, B. et Roggenhofer, S. (2004). *Objectif lean : Réussir l'entreprise au plus juste : enjeux techniques et culturels.* Paris: Editions d'Organisation.

Drogendijk, R. et Slangen, A. (2006). Hofstede, Schwartz, or managerial perceptions? The effects of different cultural distance measures on establishment mode choices by multinational enterprises. *International Business Review*, pp. 361-380.

Duquenne, M. (2012). *Analyse des Données.* Retrieved from Postgraduate_studies: http://www.podepro.prd.uth.gr/postgraduate_studies/educational_material/Docs/PoDePro_Educational_Material_Doc_00004.pdf

Egnach, B. (2003). *Cross-Cultural Management within Switzerland: An In-depth Case Study of a Swiss Financial Services Company.* Zürich: Universität St. Gallen.

Elhuni, R. et Ahmad, M. (2014). Critical qual-ity factors for successful TQM implementation in Lib-yan oil and gas sector. *Benchmarking: An International Journal, 21*(5), pp. 713 – 733.

Espagne, M. (2011). La question des imbrications culturelles chez Franz Boas. *Revue germanique internationale*, pp. 147-160. Retrieved Decembre 2015, from http://rgi.revues.org/892

Etgar, M. et Rachman-Moore, D. (2011). The relationship between national cultural dimensions and retail format strategies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, pp. 397-404.

Feather, N. (1995). Values, valences, and choice: The influences of values on the perceived attractiveness and choice of alternatives. *Journal of Personality and Social Psychology, 68*(6), pp. 1135-1151.

Fercoq, A., Lamouri, S. et Carbone, V. (2016). Lean / Green integration focused on waste reduction techniques. *Journal of Cleaner Production., 137*, pp. 567-578.

Flynn, B et Saladin, B . (2006). Relevance of Baldrige constructs in an international context: A study of national culture. *Journal of Operations Man-agement,, 24*, pp. 583-603.

Forza, C. e. (2005). TQM across multi-ple countries: Convergence Hypothesis versus National Specificity arguments. *Journal of Operations Management, 23*, pp. 43-63.

Freitas, H. *et al.* (2000). O método de pesquisa survey. *Revista de Administração, 35*(3).

Galperin, B. et Lituchy, T. (1999). The implementation of total quality management in Canada and Mexico: a case study. *International Business Review, 8*, pp. 323-349.

Gambi, L. *et al.* (2013). Theorical Model of Relationship between organizational culture and quality techniques. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 81*, pp. 334-339.

Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures.* New York: Basic Books.

Gelfand, M. (2007). Cross-cultural organizational behaviour. *Annual review of psychology*, pp. 479-514.

George, M. (2004). *Lean Seis Sigma para Serviços.* Rio de Janeiro: Qualitymark.

Glover, W. (2011). Critical success factors for the sustainability of Kaizen event human resource outcomes: An empirical study. *International Journal Production Economics, 132*, pp. 197-213.

Goforth, K. (2007). *Adapting Lean Manufacturing Principles to the Textile Industry.* Thèse de doctorat, North Carolina State University, North Carolina.

Gorsuch, R. (1997). Exploratory factor analysis: Its role in item analysis. *Journal of Personality Assessment, 68*(3), pp. 532-560.

Gouveia, V. (1998). *La natureza de los valores descriptores del individualismo y del colectivismo: Una comparación intra intercultural.* Thèse de doctorat, Universidade Compluetense de Madri, Madri.

Gregory, B. *et al.* (n.d.). Organizational cul-ture and effectiveness: A study of values, attitudes, and organizational outcomes. *Journal of Business Re-search, 62*, pp. 673-679.

Grzybowska, K. (2012). Sustainability in the supply chain: Analyzing the enablers". *Environmental Issues in Supply Chain Management, 74*, pp. 25-40.

Haffar, M. (2009). Understanding the Influ-ence of the National and Organizational culture on the Adoption of Total Quality Management in Syrian Public Manufacturing Organisations. *BBS Doctoral Symposium.*

Hair, J. *et al.* (2009). *Multivariate data analysis.* New York: Prentice Hall.

Hall, S. (1997). *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices* . New York: SAGE Publications Ltd.

Harrington, H. (. (1996). National traits in TQM principles and practices. *he TQM Magazine, 8*(4), pp. 49-54.

Herskovits, M. (1950). *Les bases de l'anthropologie culturelle.* Paris: François Maspero Éditeur.

Hickson, D. et Pugh, D. (1995). *Management worldwide: The impact of societal culture on organizations around the globe.* London: Penguin Books.

Hofstede, G. (1994). *Vivre dans un monde multiculturel. Comprendre nos programations mentales.* Paris: Les editions d'organisation.

Hofstede, G. (2006). What did GLOBE really measure? Researchers' minds versus respondents' minds. *Journal of International Business Studies, 37*, pp. 882-896.

Hofstede, G. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind, Third Edition.* New York: McGraw-Hill Professional.

Hofstede, G. (2016). Retrieved from Geert Hofstede Centre: https://geert-hofstede.com/

Hofstede, G. *et al.* (1987). *Les differences culturelles dans le management : comment chaque pays gere-t-il ses hommes ?* . Paris: Editions d'Organisation.

Hofstede, G. et McCrae, R. (2004). Culture and personality revisited: Linking traits and dimensions of culture. *Cross-Cultural Research*(38), pp. 52-88.

House, R. *et al.* (2004). *Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies.* San Francisco: Thousand Oaks.

House, R. J. (2002). Understanding Cultures and Implicit Leadership Theories Across the Globe: An Introduction to Project GLOBE. *Journal of World Business, 37*(1), pp. 3-10.

Hutcheson, G. et Sofroniou, N. (1999). *The Multivariate Social Scientist: an introduction to generalized linear models.* New York: Sage Publications.

IHI. (2005). *Going Lean in health care.* Rapport Annuel, Cambdrige.

Iribarne, P. (1988). *Culture et mondialisation : Gérer par-delà les frontières.* Paris: Editions du Seuil.

Iribarne, P. (1989). *La logique de l'honneur - Gestion des entreprises et traditions nationales.* Paris: Editions du Seuil.

Islam, R. et Alnasser, A. (2013). The effect of national culture on Total Quality management and or-ganizational performance. *American Journal of Applied Sciences, 10*(10), pp. 1191-1200.

Jabnoun, N. et Al Khafaji, A. (2005). National Cultures for Quality Assurance and Total Qual-ity Management. *Journal of Transnational Management, 10*, pp. 3-17.

Javidan, M et Dastmalchian, A. (2009). Managerial implications of the GLOBE project: A study of 62 societies. *Asia Pacific Journal of Human Resources,, 47*(1), pp. 41-58.

Javidan, M. et House, R. (2001). Cultural Acumen for the Global Manager: Lessons from Project GLOBE. *Organizational Dynamics, 29*(4), pp. 289-305.

Jolibert, A. et Haon, C. (2008). Choisi parmi les methodes exploratoires. In D. Gotteland, & M. Gavard-Perret, *Méthodologie de la recherche: Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion.* Paris: Pearson.

Jung, J. *et al.* (2008). The effect of organizational culture stemming from national culture towards quality management deployment. *The TQM Journal, 20*, pp. 622-635.

Karimi, Y. (2012). The Impact of Organisational Culture on the Implementation of TQM: Empirical Study in the Iranian Oil Company. *American Journal of Industrial and Business Management, 2*(4), pp. 205-216.

Karimi, Y. (2012). The Impact of Organisational Culture on the Implementation of TQM: Empir-ical Study in the Iranian Oil Company. *American Journal of Industrial and Business Management, 2*(4), pp. 205-216.

Kedia, B. et Bhagat, R. (1998). Cul-tural constraints on transfer of technology across nations: implications for research in international and comparative management. *Academy of Management Review, 13*(4), pp. 559-579.

Kline, P. (1979). *Psychometrics and psychology.* London: Acaderric Press.

Koch, T. *et al.* (2012). 10 commandments for the boss of a company implementing Lean Philosophy. *Management and Production Engineering Review, 3*(2), pp. 63-78.

Kolozsvar, A. *et al.* (2014). Cultura Brasileira e o Sistema Toyota de Produção: O Caso de uma Fábrica de Embarcações de Origem Francesa. *Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis.*

Kotter, J. (1997). *Liderando mudança.* Rio de Janeiro: Campus.

Kujala, J. (2002). Total quality manage-ment as cultural phenomena: a conceptual model and empirical illustration. *working paper, Helsinki University of Technology.*

Kull, T. *et al.* (2014). The moderation of lean manufacturing effectiveness by dimensions of na-tional culture: Testing practice-culture congruence hy-potheses. *International Journal Production Economics,, 153*, pp. 1-12.

Kull, T. et Wacker, J. (210). Quality management effectiveness in Asia: The influence of culture. *Journal of Operations Management, 28*, pp. 223-229.

Kumar, M. et Sankaran, S. (2007). Indian culture and the culture for TQM: a comparison",. *The TQM Magazine, 19*, pp. 176-188.

Kumar, N. (2012). Challenges for Social In-frastructure R&D in India. *Hitachi Review*, pp. 214-217.

Kyoon, D., Rao, S. et Jung, P. (2006). A comparative study on cultural differences and quality practices – Korea, USA, Mexico, and Taiwan. *International Journal of Quality & Reliability Management, 23*(6), pp. 607-624.

Lacerda, D. (2011). Organizational culture: synergies and allergies between Hofstede and Trompenaars. *RAP, 45*(5), pp. 1285-1301.

Lagrosen, S. (2001). Strengthening the weakest link of TQM-from customer focus to customer understanding. *The TQM Magazine, 13*(5), pp. 348-354.

Lagrosen, S. (2002). Quality management in Europe: a cultural perspective. *The TQM Maga-zine, 14*(5), pp. 275-283.

Lagrosen, S. (2003a). Exploring the impact of culture on quality management. *International Journal of Quality & Reliability Management, 20*(4), pp. 473-487.

Lagrosen, S. (2007). Quality management and environment: exploring the connections. *International Journal of Quality & Reliability Management, 24*(4), pp. 333-346.

Lagrosen, S. et Lagrosen, Y. (2003b). Quality configurations: a contingency approach to quality management. *International Journal of Quality and Reliability Management, 20*(7), pp. 759-773.

Lagrosen, S. et Lagrosen, Y. (2005). The effects of quality management-a survey of Swedish quality professionals". *International Journal of Opera-tions & Production Management, 25*(10), pp. 940-952.

Laraia, R. (1986). *Cultura: um conceito antropológico.* Rio de Janeiro: Zahar.

Laterb, Y. *et al.* (2015). "National culture impact on Lean leadership and Lean manufacturing maturity: a case study of multinationals based in Morocco. *International Journal of Research in Engineer-ing and Technology, 4*(2), pp. 542-547.

Leadership., C. f. (2012). *Leader Effectiveness and Culture: The GLOBE Study.* Annual Report.

Lemieux, A; Pellerin, R; Lamouri, S et Carbone, V. (2012). A new analysis framework of agility in the fashion industry. *International Journal of Agile Systems and Management , 5*(2), pp. 175-197.

Lemieux, A., Pellerin, R. et Lamouri, S. (2013). A mixed performance and adoption alignment framework for guiding leanness and agility improvement initiatives in product development. *Journal of Enterprise Transformation, 3*(3), pp. 161-186.

Lemieux, A ; Pellerin, R; Lamouri, S et Carbone, V. (2013). A Lean-based analysis Framework Oriented towards the Upstream Supply Chain for the Luxury Industry. *Supply Chain Forum: an International Journal, 13*(4), pp. 14-24.

Lemieux, A., Pellerin, R. et Lamouri, S. (2013). A mixed performance and adoption alignment framework for guiding leanness and agility improvement initiatives in product development. *Journal of Enterprise Transformation, 3*(3), pp. 161-186.

Lemieux, A.; Lamouri, S. et Tamayo, S. (2015). Development of a leagile transformation methodology for product development. *Business Process Management Journal, 21*(4), pp. 791-819.

Lemos, C. (2010). *Metodologia Lean Six Sigma : Um modelo para implementação.* Memoire de master, Universidade de Pernambuco.

Leonard, K. (2012). Cooperation across cultures: An examination of the concept in 16 countries. *International Journal of Intercultural Relations*, pp. 38-247.

Levryt, H. (2013). L'inventaire des valeurs de Schwartz : un outil pédagogique pour l'orientation ? *VIIe Colloque des Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur.* Sherbrooke.

Levy, Y et Elis, TJ. (2006). systems ap-proach to conduct an effective literature review in sup-port of information system research. *Informing Science Journal,, 9*, pp. 181-212.

Lewis, K. et Earley, P. (1997). Quality assessment across cultures". *Management of Organizational Quality, 2*, pp. 139-168.

Liker, J. (2006). *The Toyota way.* New York: McGraw Hill.

Lima, O. (2007). Análise e avaliação de desempenho dos serviços de transporte de carga. In J. Caixeta-Filho, & R. Martins, *Gestão logística do transporte de carga* (pp. 108-147). São Paulo: Atlas.

Lin, L. (2009). Effects of national culture on process management and technological innovation. *Total Quality Management & Business Excellence, 20*(12), pp. 1287-1301.

Lo, V. (1999). The revealing of an inherent oriental perception on TQM implementation in Hong Kong. *Management Research News, 22*(11), pp. 1-8.

Lorenzon, I. (2008). *A medição de desempenho na construção enxuta: estudos de caso.* Thèse de doctorat, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Lu, E. et Sohal, A. (1993). Success factors, Weaknesses and myths concerning TQM implementa-tion in Australia. *Total Quality Management, 4*(3), pp. 245-256.

Lyonnet, B. (2012). *Amélioration de la performance industrielle : vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries*

Haute-Savoie Mont-Blanc . Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique de l'Université de Savoie, Savoie.

Maia, L. *et al.* (2011). Methodologies to implement Lean production: a critical review of literature. *Proceedings of 6º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia*, (p. 2011). Maputo, Moçambique.

Mangi, A. (2012). Human Resource management practices in private sector organisations in Pakistan: study of cultural influences. *Global Journal of Management and Business Research*, pp. 20-30.

Mardani, A. *et al.* (2012). The effect of organizational culture stemming from national culture on total quality management values, case study: Ira-nian small and medium enterprises. *ICMEF pro-ceedings of the international conference on management, economics and finance,*. Malaysia.

Mardani, A. et Kazemilari, M. (2012). Relationship between national culture and TQM implementation, Case study: Iranian multinational electrical manufacturing companies. *Asian Journal of Manage-ment Research, 3*(1), pp. 291-312.

Maroofi, F. (2012). Link between organizational culture and TQM practices. *International Jour-nal Intelligent Enterprise, 1*(3/4), pp. 327-346.

Mathews, B. *et al.* (2001). European quality management practices. *International Journal of Quality & Reliability Management, 18*(7), pp. 692- 707.

Matten, D. et Geppert, M. (2004). Work systems in heavy engineering: the role of national culture and national institutions in multinational corporations. *Journal of International Management*, pp. 177-198.

McSweeney, B. (2002). Hofstede's Model of National Cultural Differences and their Consequences: A Triumph of Faith - a Failure of Analysis. *Human Relations, 55*(1), pp. 89-118.

Mento, A. et Jones, R. (2002). A change management process: Grounded in both theory and practice. *Journal of Change Management, 3*(1), pp. 45-59.

Merle, A. (2012). *Analyse de l'implantation d'outils de Lean Construction au chantier.* Memoire de master, École polytechnique de Montreal, Montreal.

Miller, L. (2005). *Lean Teams – Developing the Team-Based Organization.* Retrieved janvier 2016, from lmmiller: http://www.lmmiller.com/assets/docs/Lean-Teams.pdf

Minitab. (2016). *Analyse factorielle.* Retrieved from http://support.minitab.com/fr-fr/minitab/17/topic-library/modeling-statistics/multivariate/principal-components-and-factor-analysis/methods-for-orthogonal-rotation/

Montgomery, D. *et al.* (2007). *Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley Series in Probability and Statistics: Texts, References, and Pocketbooks Section.* New York: Wiley-Interscience.

Naor, M. *et al.* (2010). The globalization of operations in Eastern and Western countries: Unpack-ing the relationship between national and organiza-tional culture and its

impact on manufacturing performance. *Journal of Operations Management, 28*, pp. 194–205.

Ngowi, A. (2000). Impact of culture on the application of TQM in the construction industry in Botswana. *International Journal of Quality & Relia-bility Management, 17*(4), pp. 442-452.

Nonaka, I. et Takeushi, H. (1995). *The knowledge creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation.* New York: Oxford Uni-versity Press.

Noronha, C. (2002). Chinese cultural values and total quality climate. *Managing Service Quality, 12*(4), pp. 210-223.

Noronha, C. (2003). National culture and total quality management: empirical assessment of a theoretical model. *The TQM Magazine, 15*(5), pp. 351–356.

Ohno, T. (1997). *The Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production.* New York: Productivity Press.

Oppenheim, B. (2011). *Lean for Systems Engineering with Lean Enablers for Systems Engineering.* New Jersey: Wiley.

Oudenhoven, J. (2001). Do organizations reflect national cultures? A 10-nation study. *International Journal of Intercultural Relations*, pp. 89-107.

Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *Philosophical Magazine, 2*, 559-572.

Petit Larousse grand format illustré. (2015). Paris: Larrousse.

Philipsen, S. et Littrell, R. (2011). Manufacturing Quality and Cultural Values in China. *Asia Pacific Journal of Business and Management, 2*(2), pp. 26–44.

Prajogo, D. et McDermott, C. (2005). The relationship between total quality management practices and organizational culture. *International Journal of Operation and Production Management, 25*(11), pp. 1101-1122.

Prajogo, D. et McDermott, C. (2011). The relationship between multidimensional organizational culture and performance. *International Journal of Operations & Production Management, 31*(7), pp. 785-805.

Psychogios, A. et Wilkinson, A. (2007). Exploring TQM awareness in the Greek national business context: between conservatism and reformism cultural determinants of TQM. *The International Journal of Human Resource Management, 18*(6), pp. 1042-1062.

Pucci, L. *et al.* (2005). Impulso e Sustentação da Mudança Organizacional. *XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção*, (pp. 3336-3343). Brésil.

Pun, K. (2001). Cultural influences on total quality management adoption in Chinese enterprises: an empirical study. *Total Quality Management, 12*(3), pp. 323-342.

Pun, K. et Furlonge, S. (2009). Exploring Culture Dimensions and Enablers in Quality Manage-ment Practices: Some Findings. *Asian Journal on Quality, 10*(2), pp. 57 – 76.

Quinn, R. (2003). *Becoming a Master Manager: A Competency Framework.* (J. W. Sons, Ed.) New York.

Rad, A. (2006). The impact of organizational culture on the successful implementation of total quality management. *The TQM Magazine, 18*(6), pp. 606-625.

Rahman, S.et Bullock, P. (2005). Soft TQM, hard TQM, and organisational performance relationships: an empirical investigation. *Omega*, pp. 73-83.

Recht, R. et Wilderom, C. (1998). Kaizen and culture: on the transferability of Japanese suggestion systems. *International Business Review, 7*(1), pp. 7-22.

Rocher, G. (1992). *Introduction à la sociologie generale.* Montreal: Seuil.

Rodrigues, I. (2010). *Culture et la performance des équipes de projet mondiales: une étude dans les entreprises multinationales brésiliennes.* Université de São Paulo. Brésil.

Rokeach, M. (1960). *The Open and Closed Mind: Investigations into the Nature of Belief Systems and Personality Systems.* New York: Martino Fine Books.

Rokeach, M. (1973). The Nature of Human Values. *Political Science Quarterly, 89*(2), pp. 399-401.

Rother, M. (2009). *Toyota Kata: Managing People for Improvement, Adaptiveness and Superior Results.* New York: McGraw-Hill Education.

Saurin, T , Ribeiro, J. et Marodin, G. (2010). Identificação de oportunidades de pesquisa a partir de um levantamento da implantação da produção enxuta em empresas do Brasil e do exterior. *Gestão da Produção, 17*(4), pp. 829-841.

Savall, H., et Zardet, V. (2004). *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétrique.* Paris: Economica.

Schein, E. (2006). *Organizational Culture and Leadership.* New York: John Wiley & Son.

Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology, 25*, pp. 1-65.

Schwartz, S. (1994). Are there universal asects in the content and structure of values? *Journal of Social Issues, 50*, pp. 19-45.

Schwartz, S. (2012). An Overview of the Schwartz Theory of Basic Values. *Online Readings in Psychology and Culture, 2*(1).

Schwartz, S. et Bilsky, W. (1987). Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*(3), pp. 550-562.

Segura, D. *et al.* (2011). Factors influencing the success of adopting lean manufacturing: an analysis of industry in three emerging countries. *Rev. Adm, 46*(4), pp. 423-436.

Sellito, C. (2006). Improving winery survey response rates: lessons from the Australian wine industry. *International Journal of Marketing, 18*(2), pp. 150-152.

Senge, P. (1992). *La Cinquième Discipline. L'Art et la manière des organisations qui apprennent.* Paris: Editions Générales First.

Shah, R. et Ward, P. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management, 21*(2), pp. 129-149.

Shah, R. et Ward, P. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management, 25*, pp. 785-805.

Sheua, C. *et al.* (2004). National differences and ERP implementation: issues and challenges. *Omega*(32), pp. 361-371.

Shingo, S. (1996). *O sistema toyota de produção do ponto da engenharia de produção.* Porto Alegre: Artmed.

Sila, I. et Ebrahimpour, M. (2005). Criti-cal linkages among TQM factors and business results. *International Journal of Operations and Production Management, 25*(11), pp. 1123- 1155.

Silva, E. (2008). *Um Modelo de Guia para a Preparação da Implementação da Produção Enxuta Baseado na Aprendizagem Organizacional.* Thèse de doctorat, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,, Brésil.

Silva, R. (2013). *Cultural influences on the implementation of production management tools: a lit-erature review.* Working paper, Universidad Politècnica de Catalunya.

Slack, N. (2002). *Administração da Produção.* São Paulo: Atlas.

Sohal, A. et Terziovski, M. (2000). TQM in Australian manufacturing: factors critical to success. *International Journal of Quality & Reliability Management, 17*(2), pp. 158 – 168.

Soriano-Meier, H. et Forrester, P. (2002). A model for evaluating the degree of leanness of manufacturing firms. *Integrated Manufacturing Systems, 13*(12), pp. 104-109.

SPSS. (2016). *Analyse en composantes principales.* Retrieved from http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/pages/interdependance/analyse-en-composantes-principales.php

Tabech, F. (2007). *Influence de la congruence des valeurs individuelles et de la culture organisationnelle sur l'engagement organisationnel affectif.* Memoire de master, Hec , Montreal.

Talib, F. *et al* (2011). A study of total qual-ity management and supply chain management practices. *International Journal of Productivity and Performance Management, 60*(3), pp. 268-288.

Tanure, B. (2009). *Cultura e diferença nas organizações: Reflexões sobre nós e os outros.* São Paulo: Atlas.

Tanure, B. et Soares, P. (2007). *Modelo de transformação organizacional.* Belo Horizonte: Betania Tanure Associados.

Taras, V. (2009). Half a century of measuring culture: Review of approaches, challenges, and limitations based on the analysis of 121 instruments for quantifying culture. *Journal of International Management*, pp. 357-373.

Tata, J. et Prasad, S. (1998). Cultural and structural constraints on total quality management implementation. *Total Quality Management, 9*(8), pp. 703-710.

Teixeira, E. (2012). *Graus de maturidade da cultura lean do polo metal-mecânico.* Mémoire de Master, Instituto Superior Tupy, Joinville- Brésil.

Telelangue. (2016). Retrieved from http://news.telelangue.com/2011/09/geert-hofstede-theorie.

Temimi, N. (2011). *Le rôle des dimensions culturelles de Hofstede en regard du fonctionnement interne des équipes de travail pluriculturelles.* Thèse de doctorat, Université de Montréal, Montreal.

Thiérart, R. (1999). *Méthodes de recherche en management.* Paris: Dunod.

Todd, P. (2000). Lean Manufacturing: Building the Lean Machine. *Advanced Manufacturing* , pp. 35-50.

Tortorella, G. et Fogliatto, F. (2014). Method for assessing human resources management practices and organisational learning factors in a company under lean manufacturing implementation. *International Journal of Production Research, 52*(15), pp. 4623-4645.

Triandis, H. (1982). A model of choice in marketing. *Research in Marketing, 6*(1), pp. 145-162.

Trompenaars, F. (1993). *L'entreprise multiculturelle.* Paris: Maxima L Mesnil.

Trompenaars, F. (1996). Resolving international conflict: culture and business strategy. *7*(3), pp. 51-88.

Tsui, A. (2007). Cross-National, Cross-Cultural Organizational Behavior Research: Advances, Gaps, and Recommendations. *Journal of Management*, pp. 426-478.

Valmohammadi, C. et Roshanzamir, S. (2015). The guidelines of improvement: Relations among organizational culture, TQM and performance. *International Journal Production Economics, 14*, pp. 167–178.

Vecchi, A. et Brennan, L. (2011). Quality management: a cross-cultural perspective based on the GLOBE framework. *International Journal of Opera-tions & Production Management, 31*(5), pp. 527 -553.

Wangwacharakul, P. *et al.* (2014). Cultural aspects when implementing Lean Production and Lean Product Development- experiences from a swedish perspective. *Quality innovation prosperity, 18*, pp. 125-135.

Weber, M. (1991). *Economie et societé* . Paris: Nouvelle.

Wolins, L. (1995). A Monte Carlo study of constrained factor analysis using maximum likelihood and unweighted least squares. *Educational and Psychological Measurement, 55*, pp. 545-557.

Womack, J; Jones, D et Ross, D. (2007). *Lean solutions: how companies and customers can create value and wealth together* . Boston: Simon & Schuster.

Womack, J; Jones, D et Ross, D (1990). *The Machine That Changed the World.* New York: Free Press.

Yen, H. *et al.* (2002). A cross-cultural comparison of top management personality for TQM implementation. *Total Quality Management, 13*(3), pp. 335- 346.

Yu, J. et Zaheer, S. (2010). Building a pro-cess model of local adaptation of practices: A study of Six Sigma implementation in Korean and US firms. *Journal of International Business Studies, 41*(3), pp. 475-499.

Zhang, D. et Wu, S. (2013). Analyzing the effectiveness of quality management practices in China. *International Journal Production Economics*, pp. 281-289.

Zhang, D. et Wu, S. (2014). The Focus of Quality Management Practices: A National Culture Perspective. *International Journal of Business and Management, 9*(2), pp. 350-369.

Zimmerman, A. et Bollbach, M. (2015). Institutional and cultural barriers to transferring Lean production to China: evidence from a German automotive components manufacturer. *Asian Business & Management, 4*(1), pp. 53-85.

Zu, X. *et al.* (2008). The evolving theory of quality management. *Journal of Operations Management, 26*, pp. 630-650.

Zu, X. *et al.* (2010). Mapping the critical links between organizational culture and TQM/Six Sigma practices. *International Journal Production Economics, 123*, pp. 86-106.

Liste des figures

Figure 1: Schema de la recherche 9
Figure 2: Modèle de l'oignon 13
Figure 3: Le classement des valeurs selon Rokeach 16
Figure 4: Structure circulaire des valeurs 18
Figure 5: Modèle de culture de Trompenaars 28
Figure 6: Typologie culturelle de Cameron et Quinn 33
Figure 7: Maison TPS 40
Figure 8: 14 Principes de Liker 43
Figure 9: Modèle de mise en œuvre de Goforth 49
Figure 10: Facilitateurs Lean 63
Figure 11: Les dimensions culturelles les plus influentes et les facilitateurs Lean les plus sensibles selon la littérature 67
Figure 12: Outils Lean 71
Figure 13: Age des répondants 82
Figure 14: Poste occupé pour les répondants 83
Figure 15: Etapes d'analyse factorielle 86
Figure 16: Objectifs de l'analyse factorielle en composantes principales 88
Figure 17: Dimensions culturelles- Brésil 89
Figure 18: Dimensions culturelles- France 90
Figure 19: Facilitateurs Lean et dimensions culturelles les plus cités par les répondants 93
Figure 20: Dimensions culturelles les plus cités par les répondants 93
Figure 21: Standards de Procédures 95
Figure 22: Standards de bonnes pratiques opérationnelles 95
Figure 23: Standards de rôles et responsabilités 95
Figure 24: Standards de planification 96
Figure 25: Standards de communication 96
Figure 26: Empowerment des employés 98
Figure 27: Amélioration continue. 98
Figure 28: Équipes multidisciplinaires 98
Figure 29: Leadership 99
Figure 30: Connaissance / Apprentissage organisationnel 99
Figure 31: Outils de résolution de problèmes 100

Figure 32: Intégration de la production 101
Figure 33: Outils de suivi des projets 101
Figure 34: Cotation risque-opportunités 101
Figure 35: Outils d'aide à la décision 102
Figure 36: Visibilité sur le suivi de projet 102
Figure 37: Visibilité des résultats (coûts, qualité, délai). 102
Figure 38: Visibilité de la charge/ capacité. 103
Figure 39: Visibilité de la qualité des livrables. 103
Figure 40: Visibilité du retour sur investissement 103
Figure 41: Outils d'évaluation de qualité 105
Figure 42: Voix du client. 105
Figure 43: Orientation client 105
Figure 44: Partenariat fournisseur 106
Figure 45: Outils d'assurance de la qualité. 106
Figure 46: Comparaison entre littérature et l'enquête sur les facilitateurs plus importants... 107
Figure 47: Comparaison entre littérature l'enquête sur les dimensions plus importantes. 108
Figure 48: Pourcentage de facteurs extraits 112
Figure 49: Graphique du coude 113
Figure 50: Schéma de la méthodologie 120
Figure 51: Processus de Hoshin Kanri 127
Figure 52: Comparaison entre la méthodologie proposée et les méthodologies de mise e œuvre étudiées 133

Liste des tableaux

Tableau 1 : La liste des valeurs de Rokeach 16
Tableau 2: Types motivationnels de valeurs 17
Tableau 3 : Principales différences entre les sociétés à faible et haute distance hiérarchique. 21
Tableau 4 : Principales différences entre les sociétés à faible et fort contrôle de l'incertitude 22
Tableau 5 : Principales différences entre les sociétés masculine/féminine 22
Tableau 6 : Principales différences entre les sociétés collectiviste/individualiste 23
Tableau 7: Principales différences entre les sociétés d'orientation à court et long terme 24
Tableau 8 : Principales différences entre la société indulgente/retenue 24
Tableau 9 : Clusters …..... 26
Tableau 10 : Clusters et Dimensions culturelles 27
Tableau 11 : Caractéristiques des dimensions culturelles 31
Tableau 12 : Les trois manières de vivre en société..... 32
Tableau 13 : Différences entre les dimensions culturelles 35
Tableau 14 : Évolution du Lean Management 40
Tableau 15 : Comparaison des cinq principes proposés par Womack et Jones et les quatorze principes de Liker 44
Tableau 16 : Etapes du Lean Enterprise Model 46
Tableau 17 : Forces et faiblesses du Lean Enterprise Model 48
Tableau 18 : Etapes du Lean Roadmap de Goforth 50
Tableau 19 : Forces et faiblesses du Lean Roadmap de Goforth 51
Tableau 20 : Corrélation entre les principes de Liker et les dimensions culturelles de Hofstede 57
Tableau 21 : Définition de facilitateurs 63
Tableau 22 : Relation entre facilitateurs Lean et dimensions culturelles..... 65
Tableau 23 : Définition des outils. 71
Tableau 24 : Relation entre outils Lean et dimensions culturelles..... 73
Tableau 25 : Hypothèses de recherche 80
Tableau 26 : Les respondants par pays..... 81
Tableau 27 : Âge des répondants par pays 82
Tableau 28 : Genre pour pays..... 82
Tableau 29 : Expérience de travail 82
Tableau 30 : Types de rotation d'analyse factorielle 87
Tableau 31 : Synthèse des procédures méthodologiques 91

Tableau 32 : Paramètres culturels nécessaires à la mise en œuvre des facilitateurs Lean 107

Tableau 33 : Interprétation du test KMO 109

Tableau 34 : Paramètres statistiques pour l'acceptation d'analyse factorielle 110

Tableau 35 : Communautés initiales et après extraction des facteurs pour l'analyse en composantes principales..... 110

Tableau 36 : Valeurs propres et le pourcentage de la variance apres la rotation 112

Tableau 37 : Matrice des composantes après rotation..... 113

Tableau 38 : Comparaison entre les moyennes des facteurs extraits par l'analyse factorielle entre les pays 115

Tableau 39 : Comparaison des profils culturels 130

ANNEXE

Questionnaire : le Lean management au sein de votre entreprise

Responsable : Anne Francine DE SOUZA MARTINS

Encadrants de recherche : Samir LAMOURI, Roberta COSTA AFFONSO et Simon TAMAYO

Nous vous invitons à participer à cette étude, dont l'objectif est d'évaluer l'impact de la culture d'un pays dans le déploiement du Lean. Votre apport contribuera à l'avancement des connaissances sur le sujet notamment parce que grâce à vos réponses, nous pourrons formuler une méthodologie d'implémentation du Lean capable d'intégrer les diverses dimensions culturelles.

Les questions portent principalement sur la description du Lean à l'intérieur de l'entreprise. Ceci devrait vous prendre environ 10 minutes. Nous partons du principe que vous disposez d'une certaine connaissance sur le Lean Management au sein de votre entreprise.

Nous nous engageons à respecter l'anonymat de vos réponses et nous vous garantissons l'accès aux résultats de cette étude. Pour de plus d'informations, n'hésitez pas à entrer en contact avec Mme. Anne Francine DE SOUZA MARTINS (Anne-Francine.SOUZA-MARTINS@ensam.eu)

Merci beaucoup pour votre précieuse collaboration !

Anne Francine Samir Roberta Simon

DONNEES GENERALES DU REPONDANT

1) Êtes-vous : ( ) Un homme ( ) Une femme
2) Quel est votre âge ?
3) Combien d'années de scolarité (ou leurs équivalents) avez-vous effectué ?
4) Quelle est votre nationalité ?
5) Quelle est votre fonction dans l'entreprise ?
6) Dans quel pays se situe votre entreprise ?
7) Depuis combien d'années votre usine opère-t-elle ?
8) Depuis combien d'années travaillez-vous dans votre entreprise ?

DIAGNOSTIC DES FACILITATEURS

Lors des prochaines sections, vous serez amené à évaluer l'intégration de certaines **facilitateurs Lean** [1] au sein de votre entreprise selon une 'échelle à cinq niveaux :

Tout à faire d'accord	1
D'accord	2
Cela dépend	3
Pas d'accord	4
Pas du tout d'accord	5

Merci de vous référer à cette échelle afin d'évaluer les pratiques présentées dans les sections : Standard, amélioration continue, leadership/ engagement de la haute direction et personnes.

En cas de doute sur la cote à utiliser, veuillez demeurer conservateur et prendre le niveau d'intégration inférieur.

Merci de votre collaboration.

Questions	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1) L'entreprise dispose d'un système de procédures standardisées					
2) Les collaborateurs sont instruits sur les bonnes pratiques opérationnelles et participent à leur amélioration					
3) Les responsabilités des collaborateurs sont clairement définies					
4) Les différents processus de planification suivent des standards bien établis					
5) La communication interne est faite selon des standards respectés et cela permet de limiter les sources d'ambigüités					
6) L'entreprise propose des programmes d'apprentissage pour favoriser l'avancement, la polyvalence des collaborateurs					
7) L'entreprise dispose d'outils pour aider dans le suivi et dans l'évaluation des projets					
8) L'entreprise dispose de mécanismes pour identifier des risques et des opportunités					
9) L'organisation dispose des outils qui aident dans les processus de prise de décision					
10) Les groupes d'amélioration continue utilisent des outils structurés pour la résolution des problèmes					
11) L'organisation encourage l'échange des compétences et des connaissances					
12) Les démarches d'amélioration sont présentes dans les divers processus de l'entreprise					

[1] Les facilitateurs Lean (ou *Lean enablers* en anglais) sont des éléments permettant d'arriver à une bonne mise en œuvre du Lean, ils peuvent être vus comme un ensemble de « bonnes pratiques du Lean ».

13) L'entreprise favorise les relations à long terme avec ses fournisseurs					
14) Les opérations de production sont intégrées de manière transversale avec celles d'approvisionnement et de distribution					
15) La direction est impliquée directement dans les programmes d'amélioration continue					
16) L'entreprise encourage la prise de responsabilités par les collaborateurs					
17) Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur l'avancement des projets					
18) Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur l'état des coûts, les résultats de qualité et le respect des délais					
19) Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité la relation charge/capacité des ressources					
20) Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur la qualité des produits finis telle qu'elle est perçue par le client final					
21) Les collaborateurs disposent d'outils leur permettant d'avoir de la visibilité sur les résultats financiers de l'entreprise					
22) L'entreprise dispose d'un système de contrôle de qualité et de gestion des problèmes					
23) Le client participe activement dans le processus de conception de produits					
24) L'entreprise habilite ses collaborateurs à comprendre et à répondre adéquatement aux demandes des clients					
25) L'entreprise dispose des dispositifs anti-erreurs pour limiter et éliminer les erreurs					

Dans votre entreprise les aspects culturels exercent une certaine influence sur les facilitateurs Lean ? Check (x) s'il y a impact positive, check (^) s'il y a impact négative ou laisser vide si vous ne connaissez pas la réponse :

Dimensions culturelles / Facilitateurs Lean	Structure hiérarchique	Peur de l'incertitude	Égalitarisme sexuelle	Esprit collectif de l'équipe	Vision à long terme	Respecter les règles	Valeurs humaines	Orientation de la performance	Sensibilité des employés	Sentiment de responsabilité	Perception de liberté	Implication
Standards de procédures												
Standards de bonnes pratiques opérationnelles												
Standards de rôles et responsabilités												
Standards de planification												
Standards communication												
Connaissance / apprentissage organisationnel												
Outils de suivi des projets												

Cotation risque- opportunités												
Outils d'aide à la décision												
Outils de résolution de problème												
Équipes multidisciplinaires												
Amélioration continue												
Partenariat fournisseur												
Intégration de la production												
Leadership/ engagement de l'encadrement supérieur												
Empowerment des employés												
Visibilité sur le suivi de projet												
Visibilité des résultats (couts, qualité, délai)												
Visibilité de la charge/ capacité												
Visibilité de la qualité des livrables												
Visibilité du retour sur investissement												
Outils d'évaluation de qualité												
Voix du client dans les décisions de conception												
Orientation client												
Outils d'assurance de la qualité												

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE ..... **IV**

INTRODUCTION GENERALE **6**

CHAPITRE I. L'IMPORTANCE DE LA CULTURE NATIONALE DANS LE PROCESSUS DE LA GESTION INTERNATIONALE **11**

1.1. INTRODUCTION **12**

1.2. CULTURE **11**

1.2.1. CARACTERISTIQUES ET NIVEAUX DE CULTURE 13

1.3. CULTURE ET VALEUR **15**

1.3.1. L'APPROCHE DE ROKEACH 15
1.3.2. L'ETUDE DE SCHWARTZ 17

1.4. CULTURE NATIONALE **19**

1.4.1. L'ETUDE DE HOFSTEDE 20
1.4.2. PROJET GLOBE 25
1.4.3. L'APPROCHE DE TROMPENAARS 27
1.4.4. LES TRAVAUX D'IRIBARNE 31
1.4.5. L'APPROCHE DE CAMERON ET QUINN 33

1.5. LIMITATIONS ET SIMILITUDES DES ETUDES ENTRE CULTURES **34**

1.6. CONCLUSION **36**

CHAPITRE II LA DEMARCHE LEAN. **37**

2.1. INTRODUCTION **37**

2.2. LEAN MANAGEMENT : DEFINITION, HISTORIQUE ET APPLICATION **38**

2.2.1. DEFINITION DU LEAN MANAGEMENT 38
2.2.2. GENEALOGIE 39
2.2.3. PRINCIPE DE BASE DU LEAN : ELEIMINATION DE GASPILLAGE 41
2.2.4. PRINCIPES DU LEAN : COMMENT CARACTERISER LE PENSEE LEAN 42
1.4.5. LE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE LEAN 44

2.3. GUIDES DE DEPLOIEMENT DU LEAN **46**

2.3.1. LEAN ENTERPRISE MODEL 46
2.3.1.1. Conclusion sur la méthode Lean Enterprise Model *48*
2.3.2. LEAN ROADMAP DE GOFORTH 49
2.3.2.1. Conclusion sur la méthode de Goforth *50*

2.4. CONCLUSION **51**

CHAPITRE III. **53**

3.1. INTRODUCTION **53**

3.2. METHODE DE RECHERCHE **53**

3.3 LIENS AVEC L'HERITAGE JAPONAIS. **54**

3.3.1. CULTURE ET DEMARCHES D'AMELIORATION CONTINUE 55
3.3.2. ETUDES RELIENT LA CULTURE NATIONALE AUX DEMARCHES LEAN 56

3.3.3. CULTURE ET LEAN : PREMIERS CONSTATS REALISES 58
3.3.3.1. Distance hierarchique 58
3.3.3.2. Perception de l'incertitude 59
3.3.3.3. Egalite des sexes 59
3.3.3.4.. Propension à la cooperation 59
3.3.3.5. Orientation dans le temps 60
3.3.3.6. Niveau d'affectivite (besoin de gratification) 60
3.3.3.7. Valeurs Humaines 60
3.3.3.8. Orientation sur la performance 60
3.3.3.9. Manifestation des sentiments 60
3.3.3.10. Perception de liberté 61
3.3.3.11. Sentiment de responsabilité 61
3.3.3.12. Implication 61

3.4. QUELLE CARACTERISATION CULTURELLE POUR REUSSIR LE LEAN. 61

3.3.1. LACUNES IDENTIFIES 62

3.5. FACILITATEURS LEAN ET LA CULTURE NATIONALE 63

3.6. L'OUTIL LEAN ET LA CULTURE NATIONALE 71

3.7. CONCLUSION. 76

CHAPITRE IV. METHODOLOGIE 78

4.1. INTRODUCTION 78

4.2. TYPE DE RECHERCHE 78

4.3. QUESTIONS, OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE 79

4.3.1. QUESTIONS DE RECHERCHE 79
4.3.2. OBJECTIFS 79
4.3.3. HYPOTHESES DE RECHERCHE 80

4.4. DEMARCHE DE SONDAGE 81

4.4.1. LES DONNES D'ECHANTILLONAGE 81
4.4.2. PROCEDURE DE COLLECTE DE DONNEES 83
4.4.3. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE 84

4.5. TRAITEMENT DE DONNEES 85

4.5.1. ANALYSE FACTORIELLE 85
4.5.1.1. Modele theorique 87
4.5.1.2. Taille de l'echantillon 87
4.5.1.3. Analyse factorielle en composantes principales 88

4.6. CARACTERISATION CULTURELLE DE CHAQUE PAYS 88

4.6.1. BRESIL 89
4.6.2. FRANCE 90

4.7. CONCLUSION 91

CHAPITRE V. RESULTATS 92

5.1. INTRODUCTION 92

5.2. PRESENTATION DES RESULTATS ISSUS DE L'ANALYSE DESCRIPTIVE 92

5.2.1. STANDARD 94

5.2.2. PERSONNES 96
5.2.3. PROCESSUS 99
5.2.4. ORGANISATION E QUALITE 104
5.2.5. DISCUSSION DES RESULTATS 106

5.3. PRESENTATION DES RESULTATS ISSUS DE L'ANALYSE MULTIVARIEE 109

5.3.1. PERTINENCE DE L'ANALYSE FACTORIELLE 109
5.3.2. ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES 110

5.4. ANOVA ET TEST DE TUKEY 115

5.5. CONCLUSION 117

CHAPITRE VI. PROPOSITION DE METHODOLOGIE 118

6.1. INTRODUCTION 118

6.2. LES DIFFICULTES REENCONTRES AU COURS DU PRECESSUS DE MISE EN ŒUVRE LEAN 118

6.3. STRUCTURE DE LA METHODOLOGIE 119

6.3.1. PREPARATION DE LA MISE EN ŒUVRE LEAN 121
6.3.1.1. Construir la vision Lean 122
6.3.1.2. Créer un sentiment d'urgence 122
6.3.1.3. Preparer le public cible: le destinataire de la mise en œuvre 122
6.3.1.4. Développer une culture d'apprentissage Lean: 123
6.3.1.5. Engagement du cadre superior 124
6.3.2 PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE 124
6.3.2.1. Former l'équipe de pilotage 124
6.3.2.2. Analyser la situation actuelle d'entreprise 125
6.3.2.3. Développer une strategie pour la mise en oeuvre 125
6.3.2.4. Développer un système de récompense, de reconnaissance et d'évaluation 128
6.3.2.5. Kata,un mécanisme pour le développement de nouvelles compétences et d'un nouvel état d'esprit 128
6.3.2.6. Définir le calendrier des actvités 129
6.3.3. DEPLOIEMENT DU PROJET PILOTE 129
6.3.1.1. Faciliter la mise en œuvre des facilitateurs Lean par l'identification du profil culturel 129
6.3.1.2. Créer l'ajustement culturel 130
6.3.1.3. Mise en œuvre des facilitateurs 131
6.3.4. EXPANSION DU PROJET PILOTE 132
6.3.5. RENFORCER ET INSTITUTIONNALISER LA MISE E OEUVRE 132

6.4. ORGNALITE A L'EGARD DES METHODOLOGIES EXISTANTS 133

6.5. CONCLUSION 134

CONCLUSION ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE 135

BIBLIOGRAPHIE 140

LISTE DES FIGURES 154

LISTE DE TABLEAUX 156

ANNEXES 158

TABLE DES MATIERES **164**

Proposition d'une méthodologie qui intègre les aspects culturels dans la mise en œuvre du Lean Management

RESUME :

Dans ces travaux de recherche, nous proposons une méthodologie de l'approche Lean prenant en compte les aspects socioculturels dans un contexte globalisé. Cette méthodologie englobe à la fois des éléments culturels et techniques du Lean (facilitateurs et outils), afin de répondre aux besoins concurrentiels des organisations. Pour atteindre cet objectif, une enquête a été réalisée auprès de 115 gestionnaires. Cette enquête a permis d'évaluer l'intégration des facilitateurs Lean dans les entreprises et d'analyser les relations entre les facilitateurs Lean et les dimensions culturelles. Les résultats d'analyse quantitative de l'enquête nous ont fourni des aspects clés pour l'élaboration de la méthodologie.

Mots clés : *Lean, Facilitateurs, Outils, Culture nationale, Management multiculturel*

A methodology proposal for the integration of cultural aspects in Lean Management implementation

ABSTRACT :

In this research, we propose a methodology for implementing Lean while taking into account socio-cultural aspects in a globalized context. This methodology relates the culture and Lean technical elements (enablers and tools), in order to meet competitive needs of organizations. To achieve this goal, a survey was conducted among 115 managers. The survey had assessed the integration of Lean enablers in companies and to analyze the relationships between Lean enablers and cultural dimensions. Quantitative analysis of surveys has helped develop an implementation methodology.

Keywords : *Lean, enablers, tools, national culture, multicultural management*

ARTS ET MÉTIERS ParisTech

ParisTech INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY