



HAL
open science

La dimension humaine du Lean : le cas du Groupe PSA

Florian Magnani

► **To cite this version:**

Florian Magnani. La dimension humaine du Lean : le cas du Groupe PSA. Gestion et management. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2018. Français. NNT : 2018PA01E038 . tel-02060611

HAL Id: tel-02060611

<https://theses.hal.science/tel-02060611>

Submitted on 7 Mar 2019

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.

ESCP Europe

École Doctorale de Management Panthéon-Sorbonne
ED 559

**LA DIMENSION HUMAINE DU LEAN :
LE CAS DU GROUPE PSA**

THESE

En vue de l'obtention du
DOCTORAT ÈS SCIENCES DE GESTION

Par

Florian MAGNANI

Soutenance publique le 26 novembre 2018

JURY

Directeur de Recherche :

Mme Valentina CARBONE
Professeure ESCP Europe
ESCP Europe

M. Ali SIADAT
Professeur des universités
Arts & Métiers ParisTech



Tuteur entreprise :

M. Olivier GAUDICHAU
Lean expert & coach
Groupe PSA

Rapporteurs :

Mme Laurence SAGLIETTO
Professeure des universités
Université Nice Sophia Antipolis



M. Eric BONJOUR
Professeur des universités
Université de Lorraine

Suffragants :

M. Samir LAMOURI
Professeur des universités
Arts & Métiers ParisTech

M. Jacques JAUSSAUD
Professeur des universités
Université de Pau et des pays de l'Adour

L'Université n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

TABLE DES MATIERES

Remerciements	8
Introduction	13
Contexte de la recherche	14
Du Toyota Production System au Système Lean	14
La multiplicité des cadres mobilisés.....	16
Du Système Lean à son processus d’adoption	18
Du besoin de définir la dimension humaine du Lean	20
Plan de thèse	23
Problématique générale et questions de recherche associées.....	24
Positionnement de la recherche.....	25
Structuration de la thèse	29
Chapitre 1 : De l’histoire du Lean à son adoption	31
1.1. Introduction.....	31
1.2. Les approches sociotechniques dans l’évolution du Lean	31
1.2.1 Émergence historique du Lean	31
1.2.2 Les niveaux d’abstraction du Lean	35
1.2.3 Les écoles de pensées du Lean et leur vision de l’individu.....	40
1.2.4 Le Lean, un système sociotechnique évolutif.....	46
1.3. La gestion des ressources humaines dans les modèles	48
1.3.1 Les principaux modèles organisationnels	48
1.3.2 Des postures concernant la dimension humaine	52
1.3.3 Les modèles organisationnels alternatifs	56
1.3.4 L’importance des pratiques dans les modèles alternatifs.....	62
1.4. De la place des acteurs au rôle des experts	69
1.4.1 L’interaction des acteurs dans le processus d’adoption	69
1.4.2 La gestion des experts.....	72
1.4.3 Des compétences associées à l’expertise	74
1.4.4 Le rôle des experts.....	82
1.5. Question de recherche émergente.....	86
1.6. Conclusion	87
Chapitre 2 : Du cadrage empirique à la méthodologie.....	90

2.1. Avant-Propos	90
2.2. Introduction.....	91
2.3. Positionnement de la recherche	91
2.3.1 Positionnement vis-à-vis des approches mécanistes	91
2.3.2 Démarche de recherche	94
2.4. Cas d'étude	98
2.4.1 Présentation du Groupe PSA	98
2.4.2 Genèse de l'Excellence au sein du Groupe PSA	101
2.4.3 Description du PSA Excellence System	111
2.4.4 Récit d'une transformation.....	118
2.5. Construction de la méthodologie.....	135
2.5.1 Positionnement épistémologique	135
2.5.2 Choix méthodologiques	139
2.5.3 L'étude de cas longitudinale	141
2.6. Processus de collecte et d'analyse des données	145
2.6.1 Sources des données	146
2.6.2 Processus de collecte des données	149
2.6.3 Processus d'analyse des données.....	153
2.7. Conclusion	162
Chapitre 3 : Articles constituant la thèse.....	164
3.1. Introduction.....	164
3.2. The Human Dimension of Lean: A Literature review	164
3.2.1 Research background.....	167
3.2.2 Methodology	169
3.2.3 Review results	174
3.2.4 Discussion	181
3.2.5 Implications for further researches	183
3.3. L'évolution historique d'un système Lean : le cas du Groupe PSA.....	185
3.3.1 Analyse de la littérature	186
3.3.2 Présentation du cas et son contexte.....	189
3.3.3 Méthodologie	192
3.3.4 Résultats.....	193
3.3.5 Discussion	198
3.4. Defining Lean experts' soft competencies in a Lean adoption	202

3.4.1 Literature review	204
3.4.2 Methodology	209
3.4.3 Findings	211
3.4.4 Discussion	218
3.5. Conclusion générale	221
Chapitre 4 : Discussions & Contributions	223
4.1. Introduction.....	223
4.2. Synthèse des résultats	223
4.3. Discussion	226
4.3.1 La conceptualisation du Lean et de sa dimension humaine	226
4.3.2 L'adoption du Lean et les comportements associés.....	230
4.3.3 Les rôles joués par les acteurs	235
4.4. Contributions académiques	239
4.5. Proposition d'un modèle prescriptible et perspective.....	242
4.6. Limites	248
Conclusions générales	251
Bibliographie	252
Annexes	276
Annexes 1 : Historique de l'adoption du Lean et des projets associés	276
Annexes 2 : Extrait de notes d'entretiens et d'immersion	277
Glossaire.....	287

REMERCIEMENTS

Cette recherche est le fruit d'un travail de « terrain » mené depuis plus de trois ans au sein du Groupe PSA. Grâce à ma forte présence et implication sur le « terrain », j'ai pu construire, au fil des années, une compréhension des dynamiques en jeu liées aux éléments plus contextuels propres à l'entreprise. Cette connaissance du monde professionnel nécessaire au traitement du sujet de cette recherche m'a permis d'affiner constamment mes questions de recherche et mes hypothèses de travail.

Au moment de mettre la dernière main à ce travail, il m'est agréable de penser à toutes celles et tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à sa réalisation. Ils sont nombreux à m'avoir accompagné patiemment, pour un bout de chemin, ou tout au long de mon parcours de recherche, ou encore dans des moments de recul et de distanciation par rapport à mon objet d'étude. Je tiens à leur présenter, ici, l'expression de ma reconnaissance.

Durant ces années, j'ai ressenti la confiance, l'exigence, mais aussi la bienveillance de mes directrices et directeurs de thèse, les Professeurs Valentina Carbone, Valérie Moatti, Ali Siadat et Emmanuel Caillaud. Ils ont cru en mes capacités, avant de parvenir à m'en convaincre, ont accepté mes choix et m'ont accompagné dans leur concrétisation. J'ai beaucoup apprécié l'autonomie qu'ils m'ont accordée, les défis qu'ils m'ont rapidement poussé à relever, leur soutien et leurs précieux conseils à différentes étapes de ce travail. Leur accompagnement, ponctué de critiques avisées et de judicieux conseils, tout au long des trois dernières années, tant d'un point de vue scientifique que d'un point de vue humain, m'a permis de progresser au-delà des objectifs que je m'étais fixés et je leur en suis très reconnaissant. Qu'au travers de ce document, je puisse leur témoigner ma plus profonde gratitude et mes plus chaleureux remerciements.

Je remercie chaleureusement le Professeur Pär Åhlström et son équipe qui m'ont accueilli au sein de la Stockholm School of Economics (Stockholm, Suède) et qui m'ont fait bénéficier d'un véritable parrainage dans le monde international de la recherche. Son perfectionnisme, sa rigueur, ses remarques aiguisées, toujours constructives, et son humanité, m'ont aidé à explorer de nouvelles perspectives de recherche. Je le remercie également pour la reconnaissance et la confiance qu'il m'a accordée en m'invitant à collaborer avec lui dans des projets de recherche. Je souhaite remercier l'ensemble des membres du jury, qui m'ont fait l'honneur de bien vouloir étudier avec attention mon travail : les Professeurs Laurence Saglietto et Eric Bonjour, pour avoir accepté d'être rapporteurs de cette thèse, et plus particulièrement pour le temps qu'ils ont consacré à la lecture et à l'évaluation de ce travail. J'ai ainsi eu la chance de pouvoir bénéficier de leur grande expérience dans les domaines qu'ils explorent depuis de nombreuses années. Les riches échanges autour du sujet de recherche ont largement contribué à l'amélioration de ce document. Je voudrais également exprimer mes sincères remerciements aux Professeurs Samir Lamouri et Jacques Jaussaud pour avoir accepté de participer à ce jury de thèse.

Je souhaite plus particulièrement exprimer au Professeur Samir Lamouri et à Robert Canonne ma gratitude pour leur soutien constant et leurs remarques tout au long de la thèse. Ce serait un honneur de continuer à échanger autour de projets de recherche à venir.

Mes amitiés reviennent au Professeur Kozo Saito et à son équipe pour m'avoir accueilli à l'Université du Kentucky, et pour m'avoir accordé leur confiance ainsi que la richesse de leur expertise tout au long du projet.

Je tiens à remercier particulièrement Olivier Gaudichau pour son expérience qu'il a su me transmettre, à travers nos échanges toujours formateurs. Son goût pour le sujet, son ouverture intellectuelle et son implication soutenue et constante ont rendu possible ce travail. Son

expertise, sa rigueur scientifique, sa critique constructive et sa clairvoyance m'ont beaucoup appris, et resteront des moteurs dans mes futurs travaux.

Évidemment, ce travail n'aurait pu se faire sans l'engagement du Groupe PSA dans un contexte économique difficile. Mais c'est surtout vers l'ensemble des salariés rencontrés que se tourne ma gratitude. Ce travail n'aurait pas non plus pu se faire sans l'excellent accueil des interlocuteurs du Groupe PSA, qui ont accepté de m'ouvrir leurs portes, et la participation de leurs salariés, qui pour certains ont été très surpris que leurs commentaires et avis puissent avoir une quelconque valeur. Mes profonds remerciements reviennent en particulier aux interlocuteurs de la direction industrielle : Yann Vincent, Patrice Bony, Pierre Gambardella, Cyril Tichy, Alban Sonatore, Xavier Fauquenot, Antoine Soulard, Bruno Rias ; aux interlocuteurs de la direction recherche et développement : Olivier Soulié, Dominique Cavazzi ; ainsi qu'aux interlocuteurs de la direction commerce : Eduardo Matsumoto, Jérôme Lerch... et tant d'autres qui m'ont accompagné dans ma découverte de l'entreprise, des directions et dans l'approfondissement du sujet d'étude. Merci également à Sylvain Allano, Jean-Marc Mousset, Mihai Socoliuc et Sandrine Loze de s'être assurés de mon intégration au sein du Groupe PSA, dans la communauté des doctorants, et de s'être assurés de la réalisation de la recherche. Que cette entreprise et ses salariés, restés dans l'anonymat, pour la plupart, en soient encore remerciés ici.

Au sein de l'ESCP Europe, les enseignements, les séminaires de recherche des départements « *Stratégie, Hommes et Organisation* » et « *Business & Society Research* », ainsi que les ateliers d'écriture ont aussi constitué de véritables lieux d'apprentissage et de partage, très enrichissants et constructifs pour mes travaux. Merci à tous ceux, organisateurs, doctorants, participants fidèles ou ponctuels, qui les font vivre.

Je remercie aussi les évaluateurs anonymes et autres chercheurs qui, aux détours de colloques, ateliers doctoraux ou échanges plus informels, m'ont permis d'améliorer mes travaux et les articles qui composent certains des chapitres de ma thèse. Le voyage de thèse conduit à de multiples rencontres, dont certaines sont plus marquantes que d'autres. Les programmes doctoraux de l'EUROMA, l'EDEN et l'AIRL ont été l'occasion de certaines d'entre elles, riches à tout point de vue.

Je tiens également à remercier tous mes collègues des Arts et Métiers d'Aix-en-Provence, de l'École Centrale Marseille, des départements LSIS et LOGIL pour leur accueil, leur soutien, et les bons moments partagés. Je tiens à exprimer ma profonde obligation à Frédéric Rosin, Denis Dufrene, Karim Bejaoui, Cécile Loubet et Laetitia Piet, amis de longue date, avec qui j'ai le plaisir d'œuvrer depuis de nombreuses années dans différents travaux, et dans des activités d'enseignement. L'acuité de leurs conseils, de leurs remarques et de leurs apports réguliers aux différentes étapes de rédaction de ma recherche et au travers de la concrétisation de mon projet professionnel m'a été d'une assistance inestimable.

Un profond merci à Philippe Collot, Directeur du centre des Arts et Métiers d'Aix-en-Provence et Frédéric Fotiadu, Directeur de l'école Centrale Marseille qui m'ont fait confiance, et ont su trouver le moyen de m'accueillir, à la suite de mes trois années de thèse, dans leur établissement.

Pour finir, une mention toute particulière pour Émilie Vérone, documentaliste aux Arts et Métiers d'Aix-en-Provence, qui aura su user de ses compétences sans faille pour me dénicher les articles et ouvrages rares dont j'avais besoin pour la réalisation de ce travail.

Encore merci à tous mes compagnons et à toutes les personnes rencontrées au cours de ce voyage !

INTRODUCTION

Le système Lean, souvent rappelé au travers du Toyota Production System, continue de servir d'objet d'étude à de nombreux travaux scientifiques ou à des initiatives industrielles. Ce système a souvent été comparé aux systèmes de production de masse (temps de fabrication, coût de production, qualité du produit), mais aussi aux systèmes managériaux, en particulier autour de la conception du travail, de son modèle d'organisation et du lien avec la stratégie d'entreprise. Ces comparaisons ont donné naissance à plusieurs termes dans un but de caractériser les dimensions inhérentes au système Lean : *Lean production*, *Lean management*, *Lean thinking*. Même si cette compréhension, ancrée principalement dans les sciences de l'ingénieur, a permis d'optimiser les systèmes de production, la plupart des entreprises ont encore du mal à adopter entièrement ce système et également à évaluer le niveau d'adoption dans l'ensemble de l'organisation. Les chercheurs associent cette difficulté à un manque de considération de la dimension humaine tout au long de l'adoption de ce système. Cependant, la compréhension du Lean actuelle n'inclut pas une exposition claire et détaillée de sa dimension humaine (Marodin et Saurin, 2013).

L'objectif de la thèse repose donc sur la caractérisation de la dimension humaine présente dans les systèmes Lean. Pour cela, une thèse CIFRE, au sein du Groupe PSA, a permis d'associer des phases d'immersions, d'observations et de réflexions pendant trois années. Le résultat de ce travail de recherche a abouti à la rédaction de trois articles qui s'orientent autour de trois axes majeurs : la définition de la dimension humaine inhérente au Lean, l'évolution historique des éléments constituant cette dimension humaine, et son opérationnalisation au travers du rôle des experts du Lean dans l'organisation.

CONTEXTE DE LA RECHERCHE

DU TOYOTA PRODUCTION SYSTEM AU SYSTEME LEAN

Les prémices du Lean ont été présentées dans un article écrit par Sugimori et al. (1977), décrivant les techniques manufacturières japonaises qui existaient chez Toyota. Cet article a permis aux chercheurs de se familiariser avec les raisons sous-jacentes au succès de certaines entreprises japonaises, en particulier Toyota. Monden (1983) et Shingo (1981) furent les premiers auteurs japonais à analyser de manière exhaustive le système de production de Toyota, et la manière dont il était opéré. Schonberger (1982), premier auteur américain apporta une première conceptualisation des deux piliers du modèle Toyota (*le Juste à Temps et l'Autonomation*), pour finalement s'interroger sur l'adoption des pratiques associées par d'autres entreprises.

Dans un souci de rendre accessibles les généralisations des études sur le Toyota Production System, le terme *Lean Production* a fait son apparition en 1988 (Emiliani, 2006; Holweg, 2007; Krafcik, 1988). Ce terme, initialement utilisé par Krafcik (1988), a été généralisé par Womack et al. (1990) pour discerner le contraste qui existait entre les usines de Toyota et les usines américaines encore à l'ère de la production de masse, voire même à l'ère artisanale. Les autres auteurs ont finalement démontré que le paradigme de production de Toyota permettait d'utiliser moins de ressources, moins d'efforts humains, moins d'espace, moins d'investissement dans l'outil de production pour fabriquer des produits de qualité supérieure.

Les deux piliers de ce nouveau paradigme sont définis par le *Juste à Temps* et le *Jidoka*, traduit par Autonomation (Liker, 2004; Monden, 1983; Ohno, 1988). Le *Juste à Temps* préconise de fournir les éléments nécessaires à la production dans la juste quantité, en un temps minimum,

minimisant les gaspillages de matières et de temps. Ce premier pilier apporte une optimisation du système technique qui a pour conséquence d'impacter le système humain. Le second pilier *Jidoka*, souvent associé à l'*Autoqualité*, apparaît indissociable du premier pilier afin d'atteindre les bénéfices escomptés par l'adoption de ce paradigme de production. L'idée est d'associer le contrôle de la qualité pendant les étapes du processus de production, responsabilisant les employés en leur permettant de distinguer les conditions normales de celles qui sont anormales, stoppant le flux de production une fois qu'une situation anormale est détectée (Liker, 2004). Ce deuxième pilier amène à une transformation du système humain qui parvient à soutenir le système technique.

L'étude des techniques et méthodes du « Toyota Production System » a permis l'identification exhaustive du système technique associé au Lean. Avec le temps, l'étude approfondie de cette dimension technique a laissé entrevoir des aspects organisationnels et humains (Stone, 2012), les prémices de sa dimension humaine insuffisamment explorée (Beauvallet et Houy, 2010b; Sugimori et al., 1977).

Afin d'englober toutes les dimensions associées au Lean, nous définissons le Lean dans notre cas comme un système sociotechnique centré principalement autour des dimensions techniques et humaines ayant pour but de délivrer encore plus de valeurs pour les parties prenantes. Pour se faire, le système repose sur une diffusion structurée des processus directeurs (*Juste à Temps*, *Total Quality Management...*), des mécanismes d'apprentissages individuels et collectifs (*Kaizen*, *Toyota Business Practices*, *Hoshin Kanri*) et d'une infrastructure managériale, amenant à une transformation du travail dans lequel les collaborateurs sont plus engagés et respectés (Netland et Powell, 2016).

LA MULTIPLICITE DES CADRES MOBILISES

Le Lean est parfois vu comme un ensemble cohérent de techniques manufacturières (Monden, 1983), une philosophie directrice (Liker, 1997), un système d'excellence (Womack et Jones, 1994), un ensemble de pratiques opérationnelles (Karlsson et Åhlström, 1996; Shah et Ward, 2003) ou comme un système sociotechnique intégré (Paez et al., 2004). Avec la diversité des cadres mobilisés autour du Lean, ce n'est pas surprenant que ce terme ait pu être dilué et difficilement définissable. Marodin et Saurin (2013) illustrent qu'un facteur expliquant les incompréhensions de ce concept viendrait du fait que le Lean peut être défini à différents niveaux d'abstractions : de la philosophie (niveau conceptuel) jusqu'à sa traduction en termes de pratiques (niveau empirique). Le Lean semble alors être devenu multiforme, évolutif, car ancré sur un apprentissage continu et structuré (Ballé et al., 2006), mais aussi appréhendé suivant plusieurs cadres théoriques pour aboutir progressivement à une compréhension plus riche (Ballé et al., 2017).

Malgré le manque de terminologie uniforme (i.e Toyotisme, Juste-à-temps, Lean Production, World Class Manufacturing), le terme « Lean » a été choisi dans cette étude, car ce terme est probablement le plus adapté lorsqu'il s'agit de dépeindre le périmètre global d'utilisation et d'application des pratiques associées du Toyota Production System ou des « *Japanese Manufacturing Management Practices* » (Schonberger, 2007; Voss, 1995). Ayant évolué du *Lean Production* à la *Pensée Lean*, en passant par le *Lean Management*, nous souhaitons retenir uniquement le terme « Lean », car il permet d'englober l'évolution de la compréhension du concept autour d'un système sociotechnique évolutif mis en place au travers de pratiques associées (Dabhilkar et Åhlström, 2013).

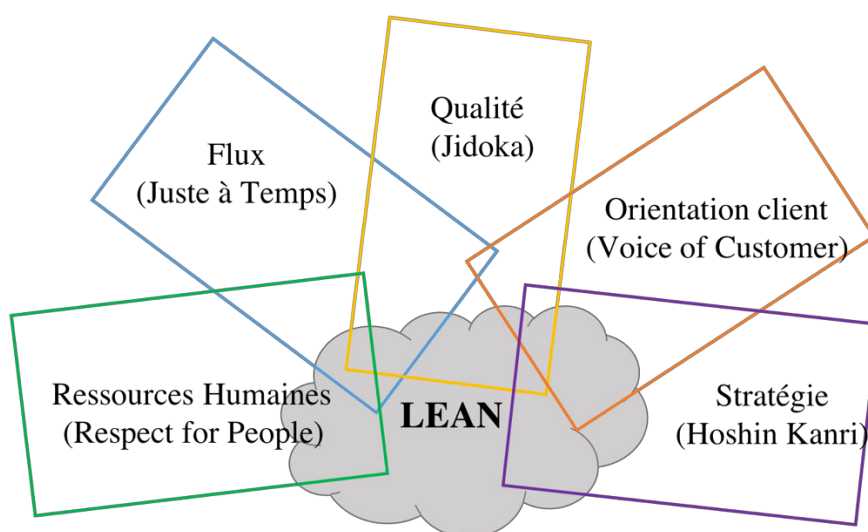


Figure 1 : Le Lean approché suivant différents cadres

La variété de cadres mobilisés donne naissance à des interprétations théoriques multiples, générant par la suite des modèles d'adoption du Lean dans la littérature (Anand et Kodali, 2010a; Crabill et al., 2000). Ces modèles sont souvent issus de recherches quantitatives, parfois dépourvues d'éléments contextuels permettant aux praticiens d'adapter leur processus d'adoption. La plupart des modèles résultant d'adoption par les organisations sous-estiment la dimension humaine relative au processus d'adoption, car les organisations se focalisent sur la création du sous-système technique d'amélioration continue, sans avoir une idée précise sur les gains potentiels d'un point de vue humain (Netland, 2013). Les scientifiques et praticiens présentent alors des conclusions variables, en particulier autour de l'impact et de l'influence sur les éléments organisationnels ou humains. Par exemple, la grande diversité des interprétations du Lean a rendu la tâche difficile aux chercheurs quand il fallait se questionner sur la manière dont le Lean affecte les employés, parfois positivement, parfois négativement (Parker, 2003).

Une attention particulière sur le processus d'adoption du Lean dans une organisation, en établissant les liens avec son histoire, son contexte et ses enjeux (Netland et Aspelund, 2013) est souhaitée afin de nuancer les conséquences sur la dimension humaine. L'expression de

l'évolution des éléments contextuels de l'adoption peut apporter un regard plus complexe sur ces facteurs impactant le processus d'adoption, détaillant ainsi les multiples facettes de la dimension humaine.

DU SYSTEME LEAN A SON PROCESSUS D'ADOPTION

Nous souhaitons ici exposer la définition que nous avons retenue du terme « adoption » en nous appuyant sur les travaux de Rogers et Shoemaker (1971) : l'adoption constitue l'acceptation volontaire, collective et entière d'une nouvelle pratique ou d'un nouvel usage comme étant la meilleure manière existante d'accomplir une tâche donnée. L'adoption est souvent assimilée à un processus social qui se compose d'une pré-adoption, de la décision managériale d'adopter, de la mise en usage et poursuite de l'usage d'une innovation préalablement générée ou établie (Damanpour et Wischnevsky, 2006). Du fait de son caractère dynamique, l'adoption dans un contexte organisationnel est souvent définie par rétrospection, en déterminant le nombre et poids de marqueurs que l'innovation en question soit présente ou non dans l'organisation (Eveland, 1979). En plus d'être multiphases, ce processus est aussi multidimensionnel ; c'est-à-dire qu'il est influencé par des facteurs de dimensions individuelles, collectives, organisationnelles et contextuelles (Damanpour et Gopalakrishnan, 2001; Rogers, 2003). Le choix du terme adoption permet d'examiner l'organisation comme un ensemble organique acceptant un élément externe, étranger, qui génère un changement d'état et donc une nouvelle manière de fonctionner.

En France, de nombreuses tentatives d'adoption du Lean ont vu le jour chez de nombreuses entreprises industrielles, indépendamment de leur secteur d'activité, même si celles du secteur automobile étaient majoritaires (Beauvallet et Houy, 2010a). Cependant, le nombre d'entreprises ayant réussi à « adopter le Lean » reste minime (Liker et Rother, 2011; Soliman,

2013). Ce constat est souvent expliqué par une adoption partielle du système Lean, sans tenir compte des dimensions humaines et organisationnelles influençant le processus d'adoption. Ces entreprises, qui ont partiellement adopté le Lean, obtiennent généralement des performances éloignées des entreprises qui persistent dans leur adoption et intègrent la dimension humaine (Mothersell, 2009). L'explication nous vient de Toyota : le défi le plus important auquel les entreprises font face dans leur adoption est l'appréhension du système sociotechnique associée, c'est-à-dire l'intégration conjointe du système humain et du système technique sur lesquels le Lean repose (Marodin et Saurin, 2013; Sawhney et Chason, 2005).

L'émergence d'obstacles tout au long de l'adoption liés au rôle des ressources humaines plutôt qu'aux aspects techniques appelle les chercheurs à une attention particulière quant à la prise en compte de la dimension humaine du Lean (Bateman, 2005; de Treville et Antonakis, 2006). Le Lean appelle à des modifications dans la gestion des ressources humaines (Forza, 1996; Hiltrop, 1992; Olivella et al., 2008) qui affectent le rôle des employés (de Treville et Antonakis, 2006). Par exemple, le respect et le développement des ressources humaines sont recommandés (Liker et Hoseus, 2010), afin de favoriser l'émergence d'une main-d'œuvre engagée, qualifiée et flexible (MacDuffie et Krafcik, 1992), contrairement à la main-d'œuvre spécialisée présente dans les entreprises de production de masse. Ces recherches démontrent que la façon dont les méthodes Lean sont adoptées, l'environnement dans lequel elles sont utilisées, les compétences des personnes qui les utilisent ont une incidence sur les résultats à long terme du processus d'adoption de ces méthodes (Beauvallet et Houy, 2010b).

C'est pourquoi la prise en compte de la dimension humaine, conjointement à la dimension technique, permettrait d'éclairer notre compréhension des performances industrielles et humaines que les entreprises peuvent atteindre. Malgré ce constat, la dimension humaine du

Lean est souvent sous-estimée, voire ignorée par les organisations qui adoptent le Lean. Le manque de définition précise des éléments constituant de cette dimension humaine, même si esquissés au travers des écrits de Toyota, renforce la nécessité d'initier sa caractérisation.

DU BESOIN DE DEFINIR LA DIMENSION HUMAINE DU LEAN

Certains constituants de la dimension humaine du Lean émergent de travaux de recherche qui sous-entendent que le Lean repose sur un système sociotechnique (Marodin et Saurin, 2013; Taylor et al., 2013; Tortorella et al., 2017). Les liens entre ces systèmes techniques et humains, dépeints dans les travaux de recherche, ont été analysés au regard du développement des compétences par les pratiques Lean (MacDuffie, 1995a), du rôle et comportement des hommes (MacDuffie, 1995b), intégrant les facteurs environnants comme source de motivation des employés vis-à-vis de leur travail (de Menezes et al., 2010). Les études sur Toyota justifient ce constat en expliquant que le sous-système humain représente la partie la plus critique du système Lean autour de la flexibilité des employés, de leurs compétences, de leur capacité à résoudre les problèmes et à remettre en cause les pratiques existantes (Saito et al., 2012). Pour cela, une modification des interactions entre acteurs de l'organisation est régulièrement mentionnée, en particulier autour du rôle des managers (Spear, 2004) qui s'assurent de la mise en place d'un environnement propice au développement des collaborateurs.

Ces interactions illustrent le respect qu'a l'organisation envers ses employés, ce qui se traduit en retour par un engagement élevé des employés vis-à-vis de leur travail (Hino, 2005; Sugimori et al., 1977; Toyota Motor Corporation - TMC, 2001). La compréhension des relations existantes entre la dimension technique et la dimension humaine du Lean apparaît indispensable dans l'interprétation des actions et comportements des acteurs (Marksberry, 2012). En dehors de Toyota, l'explicitation de ces relations et leur influence sur le processus d'adoption ont été

pendant longtemps considérées comme des sujets marginaux (Bonavia et Marin-Garcia, 2011). Depuis peu, un intérêt émerge en recherche sur ces variables humaines et leur influence sur le processus d'adoption du Lean, au départ considérant les impacts sur l'individu, puis élargissant aux pratiques RH incitatives (Tortorella et Fogliatto, 2014), à l'architecture RH support (Sparrow et Otake-Ebede, 2014).

Une transformation du travail semble également s'opérer auprès des employés qui voient leur responsabilité s'accroître (Seppälä et Klemola, 2004). Cette transformation entraîne une plus grande flexibilité des employés puisqu'elle introduit plus d'interdépendances entre tous les acteurs impliqués dans l'organisation (Liker et Hoseus, 2010). Ces nouvelles interactions dépeignent en partie les facteurs humains affectant les comportements des employés (Grover et al., 2006), mais le rôle des employés, impactés ou impactant, au cours de l'adoption n'a pas été décrit.

L'évolution des rôles et, par conséquent, du travail associé s'opèrent au travers d'un changement plus profond chez les opérateurs et managers (Ballé et Ballé, 2005) : l'amélioration continue fait partie du travail quotidien (Ballé et Handler, 2012; Rother, 2009). De ce constat, il paraît judicieux de considérer les perceptions des acteurs avec une importance au moins égale aux éléments techniques d'un système Lean, car ils représentent les sources et les ressources de l'initiative d'adoption (Bozdogan et al., 2000) : leur implication et leurs actions contribuent au processus d'adoption du Lean.

L'émergence de nouvelles compétences techniques et managériales est la matérialisation de l'adoption par les acteurs (Emiliani, 2003) des principes d'amélioration continue et du respect de la personne (Liker et Hoseus, 2008; Rother et Aulinger, 2017). Ces compétences sont généralement apportées par un intermédiaire. Afin de capturer de manière exhaustive ces

nouvelles compétences, il paraît judicieux de s'intéresser aux activités et aux actions de ces intermédiaires présents dans une organisation, et de les lier aux étapes du processus d'adoption. La caractérisation des actions engagées par ces intermédiaires peut nous permettre de mieux expliquer les rôles des acteurs de l'adoption, et donc la dimension humaine présente à un niveau individuel. La dimension humaine, au travers du rôle des acteurs et intermédiaires, constitue sans conteste un des paramètres les plus importants de l'adoption du Lean et, à ce jour, non étudiée.

Étant donné que les travaux traitant de cette dimension humaine ont reçu une attention limitée, le besoin de caractériser la dimension humaine du Lean devient donc impératif (Taylor et al., 2013). Les chercheurs appellent de manière unanime à détailler la dimension humaine dans le management des opérations (Tokar, 2010; Wieland et al., 2016). Nous tentons donc d'en apporter une définition la plus exhaustive possible : la dimension humaine regroupe l'intégralité (1) des caractéristiques individuelles et collectives des employés, (2) des facteurs organisationnels interagissant avec les employés, (3) des comportements produits par les employés, qui peuvent influencer positivement ou négativement les étapes du processus d'adoption. Pour caractériser cette dimension humaine, nous avons souhaité l'aborder suivant deux perspectives :

- La gestion des interactions entre les acteurs : relations d'échanges explicites entre les acteurs (entre les individus, entre individu et groupes, et entre groupes) ou relation d'échange implicite (au travers d'intermédiaires) et leurs effets sur les acteurs (Schorsch et al., 2017). Nous l'envisageons dans la revue de la littérature comme le rôle de l'employé suivant sa position managériale (cf. Chapitre 3.2) et dans une étude (cf. Chapitre 3.4) comme le rôle et les compétences interactionnelles des intermédiaires ;

- La place des comportements individuels et de leurs moteurs : les comportements des employés (Sweeney, 2012) dépendant de mécanismes dont ils n'ont pas forcément conscience (Croson et al., 2013). Ces comportements, et leurs moteurs (Ellinger et Ellinger, 2014; Van Hoek et al., 2002) peuvent être abordés comme la résultante de l'évolution des usages et de facteurs liés à l'environnement, ancrés dans un contexte organisationnel, que nous traitons dans une autre étude (cf. Chapitre 3.3).

PLAN DE THESE

L'objectif de cette thèse est de contribuer à la caractérisation de la dimension humaine du Lean. Dans un premier temps, cette caractérisation se fera en synthétisant la littérature explicitant les éléments constituant de cette dimension humaine. Dans un second temps, ces composants seront mis en perspective au travers de leur évolution dans une analyse du processus d'adoption du Lean, ainsi qu'au travers de leur représentation dans l'analyse du rôle des « intermédiaires du Lean » présents dans l'organisation, considérés comme les filtres de l'adoption du Lean.

Étant donné le cadre de la réalisation de la thèse CIFRE, nous avons accepté une relation implicite vis-à-vis de l'objet d'étude, car, par moment, dans une interaction transformative avec les acteurs et les intermédiaires. Concernant la relation aux données, nous avons opté pour une relation distancée et non influente afin de protéger l'interprétation de la réalité perçue par les sujets tout en les reliant à une grille de compréhension. La rigueur de la démarche se retrouve dans l'adoption d'une posture réflexive avec le terrain (Jodelet, 2003) permettant ainsi de recueillir les données venant des acteurs puis leurs réactions face aux interprétations proposées par le chercheur.

PROBLEMATIQUE GENERALE ET QUESTIONS DE RECHERCHE ASSOCIEES

Un grand nombre de recherches suggère que la dimension humaine est tout aussi importante, si ce n'est plus, que la conception et configuration de la dimension technique d'un système de production (Hyer et al., 1999; Norman et al., 2002). Devant le peu d'articles traitant de la dimension humaine du Lean, notre travail se focalise sur la caractérisation de la dimension humaine du Lean, son influence sur le processus d'adoption, et son opérationnalisation au travers du rôle des intermédiaires – les experts. Afin de définir cette dimension humaine inhérente au Lean (Beauvallet et Houy, 2010b; Dabhilkar et Åhlström, 2013), nous postulons répondre à la question suivante : **en envisageant le Lean comme un système sociotechnique, quelles sont les caractéristiques de la dimension humaine et leurs influences ?**

La revue de la littérature a l'intention de mettre en évidence deux positionnements concernant les interactions entre acteurs au travers de leur rôle dans l'adoption. Le premier positionnement décrit comment le Lean impacte les employés et, plus généralement, les conditions de travail (Bouville et Alis, 2014) en fonction de leur position hiérarchique ou de leur rôle dans l'organisation (Grover et al., 2006). Le deuxième positionnement identifie les leviers que possèdent les employés sur l'adoption du Lean au travers de pratiques RH, facilitant l'adoption individuelle (Martínez-Jurado et al., 2013) et celles participant à l'entretien d'un environnement propice à l'adoption collective (de Koeijer et al., 2014). S'appuyant sur ces positionnements, les deux études proposées se focalisent sur le processus d'adoption contextualisé et le rôle des intermédiaires – les experts internes – agissant sur les comportements des acteurs de l'adoption.

L'étude du processus d'adoption et de son évolution nous apporte un éclairage sur la place des comportements individuels et de leurs moteurs. L'étude sur le rôle des intermédiaires porte un regard sur la possible contribution des experts à l'émergence de nouvelles interactions entre

acteurs et des compétences interactionnelles associées. En nous attachant à définir les caractéristiques, nous nous intéressons à définir le rôle des intermédiaires, ici les experts du Lean, car insuffisamment traité dans les études existantes : sont-ils des instructeurs (Liker et Ballé, 2013) ou des experts techniques (Laureani et Antony, 2011) ? À des fins exploratoires, les études décrites s'attachent à caractériser la dimension humaine du Lean de manière la plus exhaustive possible. Pour cela, nous avons ancré nos travaux dans trois cadres théoriques : l'approche sociotechnique, la gestion des ressources humaines et la théorie de l'intermédiation que nous avons reliées de la manière suivante :

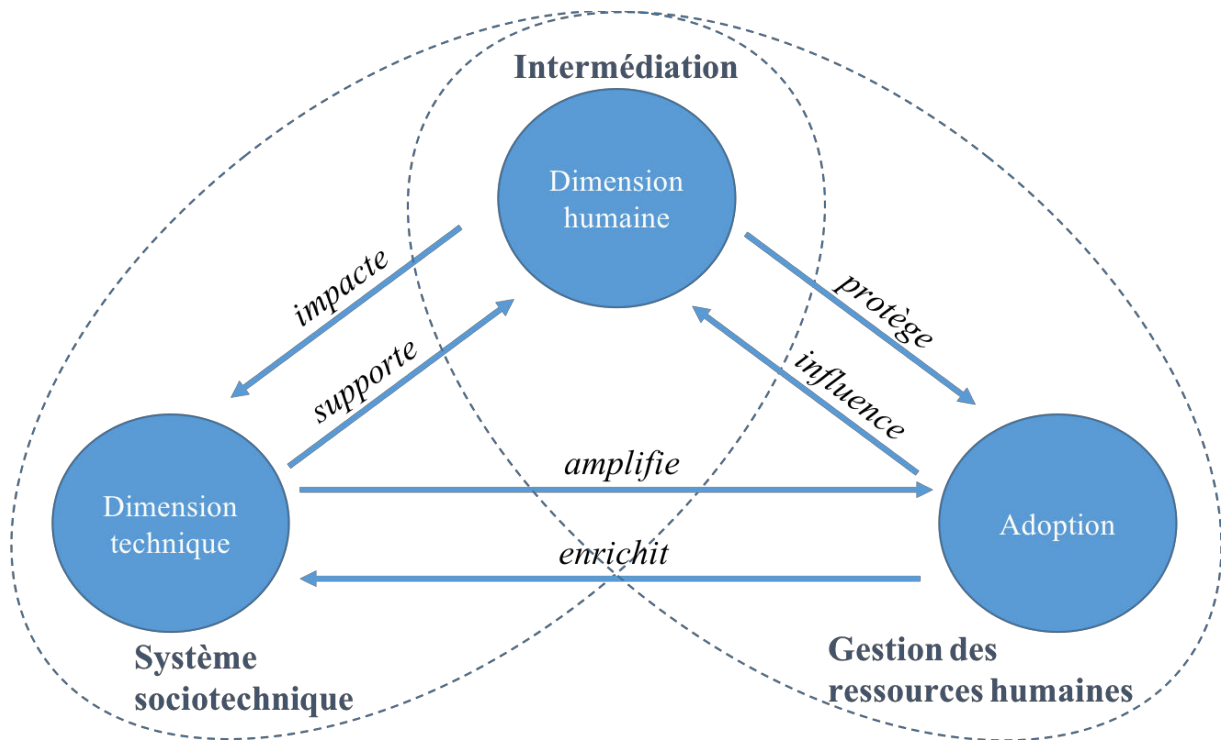


Figure 2 : Cadres théoriques mobilisés et leurs niveaux d'analyse

POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE

Nous postulons que notre positionnement par rapport à l'approche sociotechnique de l'adoption du Lean combiné à une posture évolutive, que nous expliciterons plus tard, pourrait contribuer à la compréhension des formes et étapes de l'adoption, des liens entre les instrumentalisations

et les comportements des employés, ainsi qu'à leur évolution. Emery et Trist (1965) définissent l'entreprise comme un système ouvert composé à la fois d'un sous-système technique et d'un sous-système social qui agit en relation avec son environnement. L'efficacité de ce système ouvert dépend de l'optimisation conjointe de ces deux sous-systèmes. L'approche sociotechnique tend donc à interpréter conjointement les deux sous-systèmes dans leur structuration, leur organisation et leur évolution.

L'approche sociotechnique permet d'avancer que les interactions entre les acteurs dans une organisation peuvent être améliorées en intervenant à la fois sur le système technique et social, donc à la fois sur toutes les dimensions associées au Lean. Elle permet également de mettre en exergue la capacité des employés à s'organiser pour répondre à l'adoption en s'appuyant sur des mécanismes favorables et en adaptant leurs comportements. Afin de comprendre l'histoire de l'adoption du Lean et l'évolution des comportements des acteurs, nous avons opté pour une perspective processuelle afin d'approfondir la compréhension des étapes itératives qui ont amenées à la routinisation des pratiques d'amélioration (Voss, 1988). Cette construction des étapes de l'adoption ont été possible grâce à une analyse du processus et des interactions des acteurs dans le temps et, en particulier, des interactions engagées par les intermédiaires. Ces intermédiaires, agissant comme levier à l'adoption, ont permis de relier les étapes du processus d'adoption aux interactions des acteurs.

Pour cela, notre travail de thèse s'est déroulé en immersion dans une entreprise automobile, le Groupe PSA. Le Groupe PSA a démarré officiellement son adoption du Lean depuis les années 2000, ne cessant de muter au cours des années passées. L'effort pour rendre ce nouveau système durable au sein de l'entreprise a été ancré dans le temps au travers de la conviction des cadres dirigeants, et de la matérialisation de cette conviction par de nouveaux comportements à tous

les niveaux. Aujourd’hui, le Groupe PSA cherche à prendre du recul sur son processus d’adoption du Lean en vue d’évaluer son niveau d’adoption globale et se positionner quant aux futures évolutions du système envisagé. L’objectif de cette thèse est de déterminer les éléments caractéristiques de la dimension humaine et leurs influences. Une fois cet état de l’art réalisé, les études porteront donc sur l’explicitation du processus d’adoption, ainsi que sur les intermédiaires et leurs rôles dans le processus d’adoption du Lean. Les résultats du travail de thèse sont présentés sous forme de trois articles, dont deux rédigés en anglais.

Ces articles avaient pour intention de traiter les trois aspects négligés jusqu’à présent dans les travaux de recherche. Nous souhaitons donc revenir sur la question de recherche et la décomposer en trois sous-questions pour lesquelles nous apporterons des éléments de réponses :

En envisageant le Lean comme un système sociotechnique, quelles sont les caractéristiques de la dimension humaine et leurs influences ?	
Constat 1 : Le faible nombre d’articles incluant la dimension humaine du Lean la relègue généralement au second plan par rapport à la dimension technique	<i>Comment la dimension humaine du Lean est-elle caractérisée dans la littérature ?</i>
Constat 2 : Quand la dimension humaine est abordée, elle n’est pas abordée d’un point de vue holistique, mais comme une résultante statique	<i>Quel est le processus qui a conduit à l’adoption du Lean au sein du Groupe PSA ?</i>
Constat 3 : La place et le rôle des intermédiaires pendant l’adoption sont insuffisamment explorés	<i>Quels sont les rôles des experts tout au long de ce processus d’adoption ?</i>

Tableau 1 : Gaps et sous-questions de recherche associées

Au travers des réponses que nous nous efforcerons d’apporter, nous envisageons d’apporter un nouvel éclairage sur la définition de la dimension humaine du Lean et sur son inclusion dans le processus d’adoption. Pour cela, nous nous appuyons sur trois articles présentés au Chapitre 3. Nous proposons de définir la dimension humaine en nous appuyant sur une revue de la littérature scientifique, et sur un cas particulier que représente le Groupe PSA. Le processus d’adoption est décrit et analysé en tenant compte des éléments de cette dimension humaine, suivant une étude de documents historiques internes et externes, couplée à des entretiens d’acteurs de l’adoption. Pour finir, les interactions des acteurs et le rôle des intermédiaires, puisqu’impactant le processus d’adoption, sont décrits et reliés au niveau d’adoption au travers d’une étude longitudinale exploratoire.

Ces étapes nous aident à saisir l’ensemble des éléments de la dimension humaine précédemment décrits. Pour l’étude du processus d’adoption et des experts du Lean, la méthodologie qualitative nous a paru judicieuse pour capturer la richesse des données du terrain et nous préparer à une analyse contextualisée. De plus, la présence pendant trois années consécutives sur le terrain, dans le cadre de cette thèse CIFRE, a renforcé l’accès aux données, permettant des allers-retours avec les acteurs de terrain pour assurer la justesse de notre compréhension. Le travail réalisé donne lieu à une thèse par articles, articles décrits dans le tableau suivant :

Auteurs	Titre	Revue	Date de publication
F. Magnani, V. Carbone, V. Moatti	The Human Dimension of Lean: a literature review	<i>Supply Chain Forum: an International Journal</i>	<i>En cours de publication</i>
F. Magnani	L’évolution historique d’un système Lean : le cas du Groupe PSA	<i>Logistique & Management</i>	2016
F. Magnani, A. Siadat, E. Caillaud, O. Gaudichau	Defining lean experts' soft competencies in a lean supply chain : case study of PSA Group	<i>International Journal of Physical Distribution & Logistics Management</i>	<i>En cours de révision</i>

Tableau 2 : Présentation des articles qui constituent les résultats du travail de thèse

STRUCTURATION DE LA THESE

Après nous être approprié le sujet de l'étude, le Lean, nous avons fait le choix d'appréhender le concept d'un point de vue holistique, comme un système sociotechnique (Dabhilkar et Åhlström, 2013) caractérisé par sa nature à générer un apprentissage continu individuel et collectif (Saito, 1995; Ballé et al., 2017; Netland et Powell, 2016). En effet, la littérature sur le Lean se focalise essentiellement sur ses aspects techniques, en laissant de côté ses aspects organisationnels et humains (Stone, 2012). En cherchant donc à caractériser les aspects humains intrinsèques au concept, nous avons fait le choix d'aborder le processus d'adoption comme un processus itératif et évolutif (Dubouloz, 2013; Fujimoto, 1999; Liker et Ross, 2016), contrairement aux études précédemment réalisées qui postulent que l'adoption du Lean suit un processus mécaniste (Bhamu et Sangwan, 2014). Pour mettre en évidence cette conception évolutive, nous nous sommes aussi intéressés aux interactions et actions des acteurs tout au long du processus d'adoption, au-delà de la technicité des outils ou méthodes qu'ils mobilisaient (Rother, 2009).

La considération du Lean d'un point de vue sociotechnique, en qualifiant son adoption comme un processus évolutif nous a permis d'éviter les débats et controverses, pour nous amener à considérer positivement le Lean comme un système qui évolue, ou qui se dégrade dans le temps. Les interactions et actions des acteurs impliqués ont servi de filtres d'analyse de l'évolution du système. C'est pourquoi le cas du Groupe PSA représente un cas particulier d'adoption du Lean, puisque le processus d'adoption dure depuis plusieurs années, et se compose de phases permettant l'évolution positive du système. Le choix d'une approche longitudinale a permis de renforcer notre compréhension des caractéristiques influençant cette évolution.

En s'appuyant sur ces choix et afin de répondre aux objectifs fixés, la thèse se structure de la manière suivante : le premier chapitre apporte un cadre théorique du Lean, décrivant sa composante technique et sa composante humaine, sur laquelle notre étude se porte. Le deuxième chapitre introduit le cadre empirique et présente le choix méthodologique qui en découle, permettant d'opérationnaliser la caractérisation de cette composante humaine. Le troisième chapitre regroupe les trois études et les résultats obtenus au regard des trois axes majeurs explicités plus haut. Finalement, le quatrième et dernier chapitre conclut la discussion autour des éléments constituant la dimension humaine du Lean : la prise en compte des interactions individuelles et collectives, la mutation des mécanismes supports et le rôle des intermédiaires lors de l'adoption du Lean.

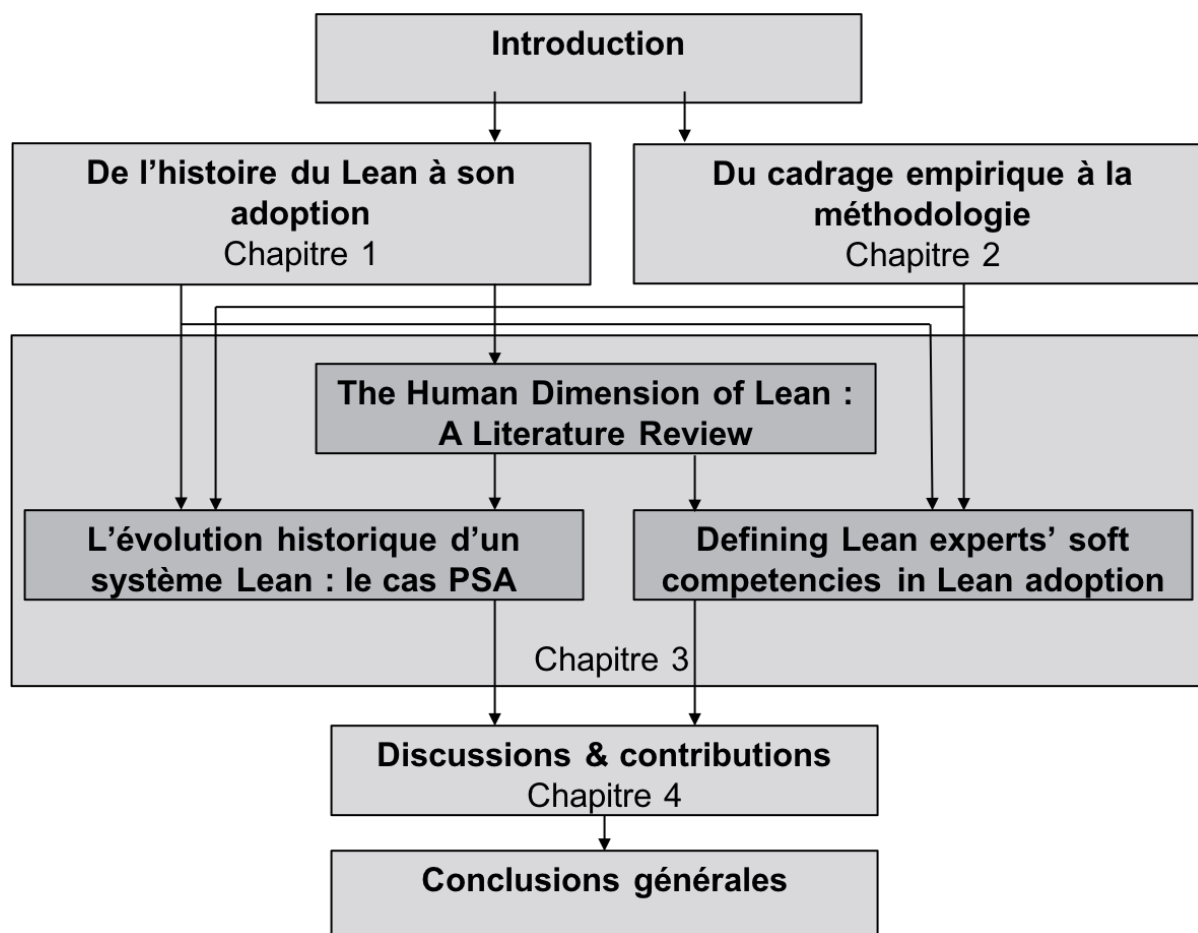


Figure 3 : Structuration du travail de recherche présenté

CHAPITRE 1 : DE L'HISTOIRE DU LEAN A SON ADOPTION

1.1. INTRODUCTION

Ce premier chapitre présente l'évolution de la compréhension du Lean et, de celle-ci, les cadres théoriques mobilisés. Tout d'abord, en retraçant l'émergence historique du Lean et des écoles de pensées associées, nous postulons que l'approche sociotechnique est adaptée pour initier la caractérisation de la dimension humaine. En étudiant la diversité des modèles d'adoption présentés dans les travaux de recherche, nous tenterons de mettre en évidence les premiers éléments issus de la gestion des ressources humaines ainsi que le besoin de préciser les autres éléments du sous-système social et les comportements associés. Afin de préciser l'opérationnalisation de cette dimension humaine dans une organisation, nous avons fait le choix d'étudier les interactions des acteurs et, en particulier, des intermédiaires tout au long du processus d'adoption.

1.2. LES APPROCHES SOCIOTECHNIQUES DANS L'EVOLUTION DU LEAN

1.2.1 ÉMERGENCE HISTORIQUE DU LEAN

Il est communément admis que l'émergence du Lean nous vient de l'étude de Toyota, et en particulier autour de l'explicitation du Toyota Production System. Holweg (2007) offre une riche analyse de la généalogie du Lean, dans lequel une chronologie de la recherche et de la diffusion du Lean sont présentées. Nous remarquons que la diffusion du Lean a suivi un processus évolutif similaire à celui suivi par la gestion de la qualité totale (TQM) (Dahlgard-Park et al., 2013) : originaire du Japon, le concept a été développé aux États-Unis, pour voyager finalement jusqu'à l'Occident.

Cette évolution historique du Lean a été mise en perspective par Shah et Ward (2007). Ils décrivent l'évolution à partir du moment où la philosophie d'Henry Ford a commencé à être mise en œuvre en 1927. Après la Seconde Guerre mondiale, Eiji Toyoda, manager de la division manufacturière de Toyota, s'intéressa aux meilleures pratiques industrielles lors de voyages en Europe et aux États-Unis. Du fait des mauvaises conditions économiques et d'un accès limité aux matières premières au Japon, le principal objectif de l'entreprise était de réduire ses coûts, et se concentrer sur les tâches à valeur ajoutée qui intéresseraient ses clients. Edward Deming inspira Toyota à travers son système de management développant la connaissance profonde des produits et des processus techniques. La vision de Deming s'inscrivait tout à fait dans la philosophie de la famille Toyoda.

En 1978, le Toyota Production System (TPS), et spécifiquement le *Just-in-time* (*Juste à Temps*), a été présenté formellement dans le livre « *Toyota Production System* » (Ohno, 1988). Mais le TPS, en partie construit par Taiichi Ohno et inspiré de la philosophie des pères fondateurs comme Toyoda, avait longtemps existé comme « arme secrète » pour améliorer l'efficacité opérationnelle (Holweg, 2007). Suite à l'étude menée par l'International Motor Vehicle Programme (IMVP) qui publie ses conclusions sur l'avantage compétitif de Toyota (Womack et al., 1990), l'écart de performance en termes de qualité et d'efficacité japonaise est clairement démontré par rapport aux autres constructeurs (Dahlgaard et Dahlgaard-Park, 2006). C'est ainsi que la stratégie opérationnelle de Toyota, qui est conceptualisée sous le terme *Lean* (Krafcik, 1988), est dévoilée.

Womack, Jones et Roos publient « *The Machine That Change The World* » qui, pour la première fois, explicite les composants du Toyota Production System (TPS). C'est alors que d'autres chercheurs s'intéressent au TPS, et l'illustrent comme un ensemble de méthodes

appliquées depuis plusieurs années par Toyota (Emiliani, 2006; Holweg, 2007). En 1996, Womack et Jones présentent le « *Lean Thinking* », la première caractérisation de l'adoption du TPS dans d'autres secteurs que l'industrie. Le Lean devient peu à peu la généralisation du TPS dans d'autres entreprises. Shah et Ward (2003) émettent un cadrage conceptuel du Lean en le définissant comme un système ayant pour priorité l'efficience des flux, et s'attachant à réduire les pénibilités, les variabilités et les gaspillages des opérations. Ce cadrage amène le Lean à devenir une interprétation occidentale du paradigme de production japonais, pratiqué par Toyota, que Schonberger a précédemment conceptualisé sous le nom de « *Japanese production management* ».

Par la suite, l'introduction des valeurs, formalisées en 1935 au travers des préceptes de Toyoda, et reprises par Fujio Cho, vient compléter les fondements du TPS, et donne naissance au Toyota Way, le manifeste des valeurs fondamentales incarnées par les employés de Toyota (Hino, 2005). La différence qui existe entre le TPS et le Toyota Way (TW) est que le Toyota Way représente donc les premiers éléments comportementaux explicités de Toyota, alors que l'autre représente le système sociotechnique qui se manifeste en un ensemble cohérent de méthodes et techniques utilisées par les employés (Jayamaha et al., 2014). En considérant les éléments issus de ce Toyota Way (Lander et Liker, 2007; Liker, 2004; Toyota Motor Corporation, 2001), ceux-ci représentent les valeurs inhérentes au système managérial qui implique les acteurs dans leur intégralité, et qui oriente leurs comportements. La compréhension du TPS a été prolongée et donc « a évolué » progressivement, pour donner naissance à un concept sous-estimé dans les études sur Toyota, le Toyota Management System (Hino, 2005; Monden, 1983), la première caractérisation d'un système sociotechnique incluant à la fois sa dimension technique et sa dimension humaine.

Le Lean a évolué d'un ensemble de méthodes de production à un système d'organisation complexe et global, considérant l'ensemble des parties prenantes (Ballé et al., 2017; Marodin et Saurin, 2013). Des efforts ont été réalisés pour avancer dans la conceptualisation de ce système dans lequel un ensemble de principes ont été explicités, tant au niveau opérationnel qu'au niveau stratégique. Par la suite, un volume non négligeable de modèles « Lean » a émergé lors de ces dernières décennies. Selon Dahlgaard-Park et al. (2013), dans la période 1987-2011, les articles publiés sur le Lean ou sur les systèmes juste-à-temps ont donné naissance à plusieurs cadres, plus nombreux que ceux relatifs au TQM.

Fondamentalement, ces différents cadres « Lean » peuvent être classés en deux grandes catégories, à savoir les cadres « conceptuels » et les cadres « empiriques ». Les cadres plus conceptuels discutent du contenu du Lean, à savoir ce que les éléments d'une production Lean sont (Karlsson et Åhlström, 1996; Shah et Ward, 2003), tandis que les cadres empiriques présentent des éléments qui peuvent permettre une discussion sur la façon de mettre en œuvre le Lean, y compris ce que la séquence et les rétroactions pourraient être lors du processus d'adoption (Åhlström, 1998; Åhlström et Karlsson, 2000).

En se focalisant sur les cadres conceptuels existants, environ 30 cadres ont été détaillés et examinés par Anand et Kodali (2010a) en fonction de leur exhaustivité, de leur niveau d'abstraction, et du degré d'ajustement qu'ils présentent en vue d'une adoption dans une organisation. Les résultats ont exposé que la majorité des cadres examinés ne se construisent pas de manière holistique, alors que beaucoup ont arboré des degrés d'abstraction plutôt élevés. En bref, toutes ces caractéristiques sont attribuées à une compréhension souvent partielle du système Lean, négligeant la dimension humaine. En particulier, l'étude comparative réalisée par Paez et al. (2004) montre que les cadres conceptuels et empiriques ne prennent pas en

compte équitablement les deux sous-systèmes du Lean présentant les aspects techniques/technologiques, plutôt que les aspects humains.

La dimension humaine du Lean apparaît sous-évaluée dans les cadres conceptuels et empiriques actuels. Pourtant, l'évolution des articles de recherche traitant du Lean (Stone, 2012) met en évidence la nécessité grandissante d'articuler le Lean avec les éléments de sa dimension humaine (cf. Figure 4). La plupart des relations entre ces aspects humains, parfois culturels, restent le plus souvent sous silence dans la littérature scientifique. Considérant que la combinaison des travaux sur le management des opérations et la gestion des ressources humaines comme complémentaires (de Menezes et al., 2010) dans l'analyse d'un système Lean et de ses éléments humains, la dimension humaine du Lean apparaît comme clé dans la compréhension du de l'adoption du Lean sous une approche plus positive, et plus objective (Beauvallet et Houy, 2010).

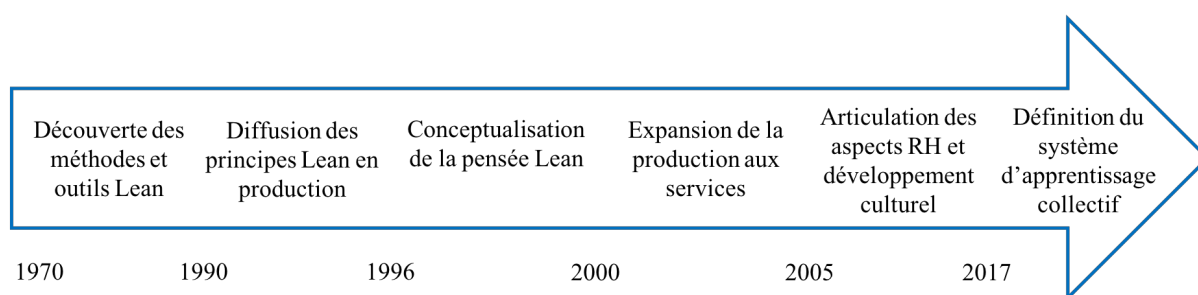


Figure 4 : Évolution des problématiques des articles traitant du Lean (adaptée de Stone, 2012)

1.2.2 LES NIVEAUX D'ABSTRACTION DU LEAN

Avant d'explorer cette dimension humaine, il paraît pertinent de préciser les niveaux d'abstraction suivant lesquels le Lean a été appréhendé. La compréhension du Lean est passée d'un ensemble de techniques manufacturières regroupant outils, méthodes, démarches, à un

système sociotechnique complexe (Marodin et Saurin, 2013). Les premiers auteurs, Ohno, Monden, Shingo, Cusumano, décrivaient les techniques rattachées au Juste à Temps : *Pull system*, *Heijunka*, *Flux continu*, *One piece flow*, *SMED*... Tous ces éléments montraient la nécessité de mettre la production en mouvement (Marksberry, 2012). Ensuite, les techniques observées sous le terme TQC ou TQM ont été développées au travers des notions de qualité au poste, des standards, poka-yoké, SPC... en vue d'arrêter la production en cas d'identification d'anomalies, et de débloquer au plus vite la situation. De nouveaux composants émergent plus tard, par exemple l'introduction des équipes autonomes, les mécanismes de résolution de problèmes, la mise en place de standards et leur amélioration (Nemoto, 1987) : cela constitue les premiers aspects d'un système plus humanisé.

En retraçant l'émergence du TPS, nous notons que Taiichi Ohno a résolu des problématiques industrielles, Masao Nemoto des problématiques d'organisation, Fujio Cho des problématiques culturelles et humaines (Hino, 2005). Petit à petit, les problèmes issus du terrain qu'ils démêlent les uns après les autres ont fini par faire émerger une mécanique bien huilée, le Toyota Production System. Comme expliqué précédemment, le Toyota Production System a continué d'évoluer après l'introduction du Toyota Way (Toyota Motor Corporation - TMC, 2001) pour donner naissance au Toyota Management System, une nouvelle version du système explicitant les comportements humains applicables à toutes les fonctions de l'organisation. Cette évolution a été également nourrie par des chercheurs du MIT qui ont apporté leur vision plus conceptuelle à tout ce qui s'opérait sur le terrain chez Toyota.

À un niveau individuel, le cadre conceptuel le plus partagé est celui de Womack et al. (1990, 1996) proposant les 5 composantes de l'état d'esprit Lean : (1) définir la valeur, (2) identifier la chaîne de valeur, (3) fluidifier le flux produit, (4) mettre en place un flux tiré, et (5) s'efforcer

de tendre vers la perfection. À un niveau organisationnel, le cadre de Liker (2004) détaille les 14 principes managériaux de Toyota, regroupés autour du modèle des 4P (Liker, 2004), qui a évolué en 17 principes plus précis (Liker et Ross, 2016).

	Principes proposés par Liker (2004)	Principes mis à jour par Liker et Ross (2016)	
Philosophie (Pensée systémique orientée long-terme)	Décisions basées sur une philosophie orientée long-terme, parfois au détriment de perte financière à court terme		Poursuivre passionnément la mission en se basant sur les valeurs fondamentales (TW)
Processus (Efficience des flux pour tous les clients)	Flux continu pièce à pièce (élimination des 3M)	Macro	Comprendre précisément les besoins clients
	Flux tiré pour éviter la surproduction		Œuvrer pour des flux continus pièce à pièce
	Heijunka – charge de travail nivelée		Œuvrer pour des rythmes de travail nivelés
	Jidoka – qualité intégrée	Micro	Répondre aux besoins tirés par les clients
	Travail standardisé		Stabiliser et adapter continuellement les rythmes de travail
	Management visuel		Manager visuellement pour différentier la situation actuelle du standard
	Utilisation de technologie prouvée et fiable		Construire la qualité à chaque étape
			Utiliser la technologie pour favoriser le personnel
Personnel (Challenger, Engager, Faire grandir)	Développement de leaders qui maîtrisent le travail et vivent la philosophie	Macro	Organiser pour équilibrer une expertise profonde et une orientation client
	Développement de collaborateurs exceptionnels		Développer une culture délibérée
	Respect du réseau de partenaires étendu		Intégrer les partenaires extérieurs
		Micro	Développer les compétences et l'état d'esprit autour de la pratique des Kata
			Développer les leaders tels des coaches de leurs équipes
		Équilibrer les récompenses extrinsèques et intrinsèques	
Résolution de Problème (Apprentissage organisationnel continu)	Genchi Genbutsu – aller/voir le terrain		Développer continuellement une méthodologie déductive
	Décisions prises par consensus lent et implémentation rapide		Aligner les objectifs d'amélioration et les plans d'action associés
	Kaizen – devenir une organisation apprenante		

Tableau 3 : Évolution des principes issus du modèle de Liker (2004) puis mis à jour par Liker et Ross (2016)

Le cadre de Womack et Jones (1996) apporte la dimension humaine de manière implicite, alors que le cadre de Liker (2004) apporte les premiers éléments de la dimension humaine – la philosophie orientée sur du long terme, la focalisation sur l'individu et les capacités de résolution de problème portées par les acteurs (cf. Tableau 3) –, affinés par la suite avec

l'introduction des valeurs issues du Toyota Way (Liker et Ross, 2016) : Challenge, Amélioration continue, Apprentissage professionnel, Travail en équipe, Respect et Développement de l'individu. Ces premières tentatives d'abstraction ont permis aux chercheurs de réaliser que les principes regroupent la combinaison d'une philosophie commune, de processus, de personnes et d'une organisation apprenante (Liker, 2004).

S'appuyant sur ce cadre plus abstrait, Pettersen (2009) valorise alors les différentes manières dont le Lean a été approché, à la fois d'un point de vue philosophique ou pragmatique, puis d'un point de vue stratégique ou opérationnel. Ce constat, ainsi que ceux d'autres chercheurs (Bhamu et Sangwan, 2014; Holweg, 2007), met en évidence que le Lean est polymorphique, ce qui rend sa capture théorique complexe et applicable jusqu'à ce que les recherches nous amènent à une nouvelle compréhension. Le concept s'enrichit et s'affine à mesure que nous l'étudions suivant différents niveaux d'abstractions.

À un niveau philosophique, Shah et Ward (2007) ont conceptualisé le Lean comme étant un système sociotechnique intégré, ayant pour ambition d'éliminer les sources de gaspillages en réduisant ou minimisant les variabilités internes, celles des clients et des fournisseurs. L'identification et l'élimination des gaspillages sont souvent relatées dans la littérature traitant du Lean (Liker, 2004; Ohno, 1988; Womack et Jones, 1996), mais ne servent qu'un objectif premier : améliorer la valeur pour le client, en se focalisant sur les tâches à valeur ajoutée du point de vue du client. En s'intéressant à la dimension humaine, le regroupement des convictions managériales et du système de valeurs de l'entreprise qui constituent l'héritage du savoir tacite des dirigeants, managers et employés de Toyota, paraît central à l'adoption du Toyota Production System (Hino, 2005).

À un niveau pragmatique, plusieurs travaux ont montré qu'il y avait des différences majeures entre le Lean comme il est pratiqué en réalité et celui décrit dans la littérature (Brännmark et Benn, 2012). Adler et Cole (1993) étudient le Lean, à un niveau individuel autour du rôle joué par les employés qui sont responsables de la qualité produite, ainsi que des suggestions et mises en œuvre des améliorations. S'assurer que les employés opèrent le système Lean quotidiennement est la partie la plus laborieuse à atteindre (Drew et al., 2004; Rubrich et Watson, 1998). Il s'agirait donc d'être attentif systématiquement et continuellement aux opérations, l'environnement de travail, les comportements et les infrastructures afin d'adapter le processus d'adoption (Orlikowski et Hofman, 1997). La pratique à un niveau individuel semble être un élément à étudier pour comprendre comment les employés, quand les pratiques sont adoptées de manière collective, peuvent impacter le système dans sa globalité.

De plus, le Lean existe à la fois à un niveau stratégique et à un niveau opérationnel (Hines et al., 2004) : côté stratégique, le Lean permet d'appréhender la valeur du point de vue du client et de focaliser les efforts internes sur la recherche et l'optimisation de cette valeur. En ce sens, le Lean peut être vu comme une stratégie qui se concentre sur l'efficacité des flux (sans négliger le niveau de qualité) pour atteindre l'efficacité des ressources par effet secondaire (Modig et Åhlström, 2012). Côté opérationnel, les pratiques Lean qui aident à l'identification et la réduction des activités à non-valeur ajoutée, et encouragent l'amélioration continue participant à l'opérationnalisation de la partie stratégique. En ce sens, le Lean est envisagé comme une transformation du travail, redéfinissant le niveau d'exigence à une maîtrise des tâches opérationnelles et à leur amélioration.

Un alignement intentionnel entre les composantes stratégiques et les composantes opérationnelles a été établi par les entreprises ayant réussi leur adoption (Lemieux et al., 2013).

De plus, le point commun des entreprises ayant réussi est qu'elles sont toujours revenues au modèle originel, celui de Toyota, et qu'il a été confronté aux facteurs contextuels de l'organisation qui souhaite adopter le Lean (Liker, 2004). Nous envisageons alors de revenir à la source, de consacrer du temps à analyser les origines pour comprendre les facteurs contextuels, l'évolution de la compréhension du Lean ainsi que sa dimension humaine intrinsèque afin de mieux appréhender le processus d'adoption associé.

Il est possible que le Lean soit multiforme ou systémique, et par conséquent que la plupart des chercheurs se focalisent uniquement sur la forme qu'ils ont identifiée, sans voir ou vouloir analyser l'interactivité entre les différentes formes existantes. Nous tentons alors de poser une définition actualisée du Lean illustrant en partie sa dimension humaine :

- 1- Un système sociotechnique qui priorise l'efficacité du flux, à qualité constante, pour délivrer encore plus de valeurs pour les parties prenantes au travers d'une efficacité des relations favorisée par des pratiques de gestion des ressources humaines ;
- 2- Un ensemble cohérent d'interactions entre ces deux dimensions influençant l'apprentissage organisationnel qui transforme le travail en unissant l'exécution des opérations et leur amélioration au travers du développement des compétences des employés.

1.2.3 LES ECOLES DE PENSEES DU LEAN ET LEUR VISION DE L'INDIVIDU

Le Lean, ainsi que la plupart des concepts managériaux présents dans le champ du management des opérations, a été critiqué par son manque de théorisation (Schmenner et Swink, 1998). Dans la littérature, il est souvent admis que les principes du Lean soutiennent fondamentalement le processus d'adoption. Cependant, ces principes ressemblent plus à des lignes de conduite qu'à

des éléments de cadrage théorique. Pour établir les fondations théoriques du Lean, il paraît nécessaire de faire dialoguer le Lean avec d'autres théories de l'organisation. Pour cela, Hoss et ten Caten (2013) ont été les premiers à mettre en exergue l'émergence de différentes écoles de pensée Lean, en lien avec des champs théoriques existants. Une école de pensée est définie comme une perspective ou une approche dont l'origine est attribuée au travail d'un scientifique en particulier (ou un groupe de scientifiques) (Mizruchi et Fein, 1999), et ce qui devient par conséquent un cadre théorique intégré fournissant un point de vue distinctif sur les organisations, ce point de vue étant associé à un champ actif de recherche empirique (McKinley et al., 1999).

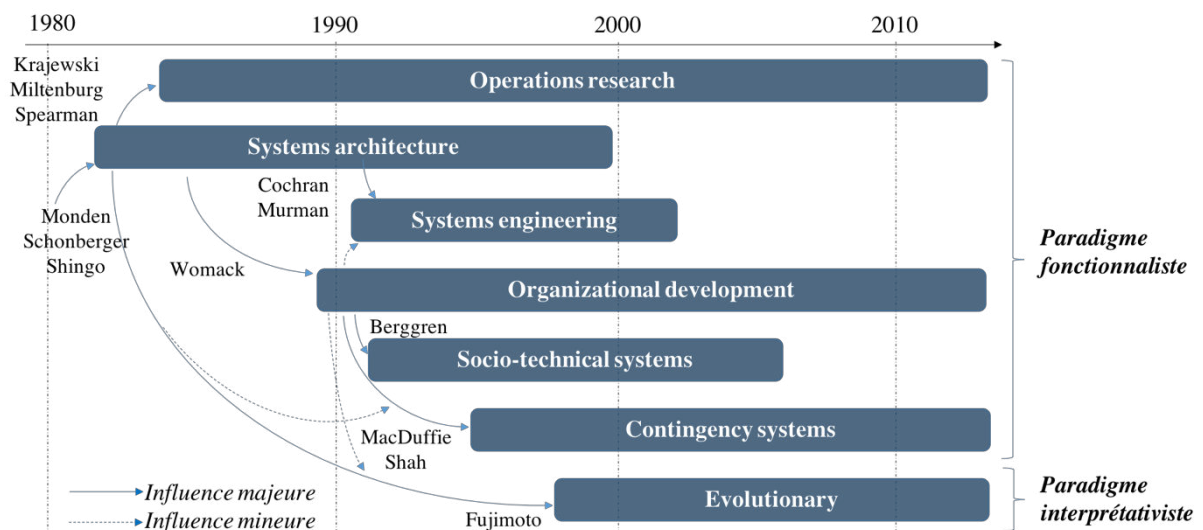


Figure 5 : Évolution historique des écoles de pensées du Lean (Hoss et ten Caten, 2013)

Les écoles de pensées recensées ont été rattachées principalement à deux paradigmes : le paradigme fonctionnaliste et le paradigme interprétativiste. La plupart des travaux de recherche se positionnent suivant le paradigme fonctionnaliste (Liker, 2004; Monden, 1983; Womack et al., 1990). Soit le Lean est décrit en termes de fonctions autour du courant de l'ingénierie des systèmes, soit en termes d'éléments constitutants plutôt techniques, autour des courants de l'architecture des systèmes. D'un côté, les travaux permettent d'appréhender les modifications

des systèmes industriels existants suivant les principes du Lean, en se focalisant sur l'infrastructure et l'organisation à mettre en place (Cochran et al., 2000; Murman et al., 2002). De l'autre, les chercheurs détaillent le plus précisément possible l'architecture et les comportements dynamiques du système, afin d'en tirer une séquence d'adoption (Monden, 1983; Schonberger, 1982b; Shingo, 1981).

Womack et Jones (1990 ; 1996) par la suite, font émerger les premiers éléments constituant le courant du développement organisationnel. Cependant, très tôt, l'importance des systèmes humains a été identifiée : Sugimori et al (1977) parlent de « Respect de l'individu » puis MacDuffie et Krafcik (1992) explicitent ce qu'ils entendent par le développement du personnel au travers de politiques d'engagement, de sécurité de l'emploi et de contrat psychologique. La première étape décrite selon eux est la nécessité d'éduquer tout le personnel de l'employé au cadre dirigeant, afin qu'ils puissent comprendre la différence cruciale qui existe avec le modèle précédent. Ceci est repris par Bonavia et Marin-Garcia (2011), en ajoutant que la gestion des ressources humaines appuie la standardisation des processus, tout en minimisant les risques de dérives.

Pour cela, elle concentre ses actions sur la création d'un environnement propice dans lequel les employés assument un rôle de « penseurs créatifs » (Alves et al., 2012). Leurs travaux, couplés à ceux de Shah et Ward (2003), donnent naissance au courant des systèmes contingents. L'intégration entre le système technique et le système humain est finalement défendue, en lien avec le courant de pensée sur les systèmes sociotechniques (Dabhilkar et Åhlström, 2013). Le système Lean est donc un construit sociotechnique, puisqu'il est la combinaison d'un sous-système technique, caractérisé par l'efficacité des flux et l'amélioration continue, et d'un sous-système humain, autour des moyens humains nécessaires au pilotage du sous-système

technique (résolution de problèmes, coordination des équipes, polycompétences). Encore une fois, ce sous-système caractéristique de la dimension humaine du Lean reste sous-exploité.

En parallèle de ces courants, s'inspirant dans un premier temps du courant de l'architecture des systèmes, Fujimoto (1999) aborde une approche différente de type évolutif : l'intérêt de l'approche interprétativiste est de capturer la complexité du processus d'adoption au travers du flux d'évènements qui ont abouti à la formation du système Lean, en considérant les interprétations et contributions des acteurs de l'organisation. Le système Lean est alors examiné comme un résultat évolutif, ayant ses racines clairement identifiées au travers de la philosophie des pères fondateurs. Cette transformation ne peut être faite formellement, mais elle s'appuie sur ce qui est porteur dans la situation réelle. En considérant les potentiels d'actions, le processus global mène de lui-même au résultat attendu : un système d'amélioration continue.

Weick et Quinn (1999) montrent que ce type d'adoption continu n'est pas intentionnel, mais vient d'un conflit entre la culture et les comportements. En s'appuyant sur Fujimoto (1999), un changement continu est à considérer dans la diffusion du Lean, et apparaît d'autant plus intense que sa visibilité est moindre. En comparaison, la plupart des adoptions du Lean sont appréhendées comme des changements organisationnels de rupture (Liker, 2004; Womack et al., 1990). Il semble en revanche judicieux de considérer l'adoption du Lean comme une transformation continue, qui est stimulée par un système silencieux (Ballé et Beauvallet, 2016) et donc de détailler tant que possible les facteurs contextuels et humains intervenant tout au long de ce processus d'adoption.

Même si l'évolution des articles de recherches traitant du Lean (Stone, 2012) valorise la considération croissante de la dimension humaine, ces éléments caractéristiques rarement pris en compte, semblent varier d'une étude à l'autre. Nous avons tenté de caractériser ces différents

points de vue s'appuyant sur les écoles de pensées du Lean développés par Hoss et ten Caten (2013), et sur la manière dont les auteurs rattachés à ces écoles de pensée appréhendent les interfaces entre Lean et RH (cf. Tableau 4). Le Lean est généralement défini par les résultats que son adoption amène, mais rarement par sa nature. En considérant la nature des organisations, toutes les écoles de pensées intègrent une position de contrôle social, c'est-à-dire qu'elles mettent l'accent sur le fait que les systèmes sociaux émergent et maintiennent une cohésion qui facilite le soutien des employés.

La plupart des écoles définissent la dimension humaine comme la modification des capacités et compétences des employés impactés par l'adoption. Seulement deux écoles intègrent de manière plus large la gestion des ressources humaines, incluant le support des processus RH affectant l'adoption. Ce constat est consistant avec les résultats des travaux de Stone (2012) : l'écart le plus important repose sur le manque de liaisons théoriques entre le changement organisationnel planifié et la gestion des ressources humaines lors de ce changement. Les liens entre le Lean et sa dimension humaine restent relativement faibles malgré les remarques d'intégration faites par les chercheurs (Marodin et Saurin, 2013). La caractérisation de la dimension humaine du Lean nous paraît une étape cruciale pour une compréhension plus objectivée des résultats de l'adoption du Lean (Beauvallet et Houy, 2010).

Écoles du Lean	Approche(s) de recherche	Définitions du Lean et des premiers aspects humains
<i>Architecture des systèmes (SA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Explication des éléments du système et de leurs relations • Description des comportements dynamiques pour établir les règles de connectivité rationnelle entre les éléments 	Le Lean est un système qui permet l'élimination des activités à non-valeur ajoutée, en admettant que tout ce qui n'est pas essentiel à l'activité soit purement du surplus qui ne fait qu'augmenter les coûts. Ce système permet aux travailleurs de disposer pleinement de leurs capacités en toute autonomie (Sugimori et al, 1977)
<i>Recherche opérationnelle (OR)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation des problèmes opérationnels et techniques • Quantification de la performance des pratiques Lean et de l'ajustement des restrictions environnementales 	En combinant les systèmes de Juste à Temps et de Respect de la Personne, le Lean favorise et optimise les capacités des employés pour contribuer au système global d'amélioration (New, 2007)
<i>Développement organisationnel (OD)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'une organisation orientée autour de la résolution de problème • Identification des artefacts physiques pour modifier la structure et les processus de l'organisation 	Le Lean est un système managérial relatif à tous les acteurs conçus pour s'adapter aux besoins de tous les membres de l'organisation et pour délivrer de meilleurs résultats pour toutes les parties prenantes (Emiliani et Stec, 2005)
<i>Ingénierie des systèmes (SE)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Détail du cycle de vie du système • Application des principes, pratiques et outils dans les processus conventionnels de la SE pour améliorer leur valeur ajoutée 	Le Lean apporte un changement fondamental dans la façon qu'ont tous les membres de l'organisation à penser et à définir ce qu'est la valeur, jusqu'à transformer leurs comportements (Bozdogan et al, 2000)
<i>Système sociotechnique (STS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigation de la santé et du bien-être des employés • Étude des relations entre les aspects technologiques et sociaux pour promouvoir les modifications des conditions de travail 	Le Lean tire parti de manière optimale de l'utilisation des compétences des employés, en leur donnant plusieurs tâches à accomplir, en intégrant des activités directes et indirectes et en les encourageant dans l'exécution d'activités d'amélioration continue (Dankbaar, 1997)
<i>Système et facteurs de contingence (CS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de la pertinence de la structure vis-à-vis de son environnement • Examen des pratiques ou sous-systèmes en considérant les facteurs de contingence 	Le Lean a évolué en un système global composé d'éléments intercorrélés et d'une large variété de pratiques managériales, incluant le JIT, TQM, TPM et HRM (Shah et Ward, 2003)
<i>Évolutive (E)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination du traitement des problèmes mal structurés • Exploration des processus émergents d'auto-organisation influençant l'évolution des pratiques 	Le Lean est un système complexe coordinateur – le produit de processus évolutifs et émergents de développement des capacités menés par des employés réflexifs (Fujimoto, 2012)

Tableau 4 : Mise en perspective des définitions du Lean vis-à-vis des écoles de pensées (adapté de Hoss et ten Caten, 2013)

Nous envisageons de raccrocher nos travaux à une école de pensée Lean adaptée à l'objectif de notre étude. L'école évolutive issue des travaux de Fujimoto (1999, 2012) et de Dubouloz (2013, 2015) apparaît comme la plus adaptée pour explorer le processus d'adoption du Lean en caractérisant l'évolution des éléments de la dimension humaine associée au cours du temps.

1.2.4 LE LEAN, UN SYSTEME SOCIOTECHNIQUE EVOLUTIF

Même si nous souhaitons rapprocher nos travaux de l'école de pensée évolutive pour nous permettre d'appréhender l'évolution des éléments de la dimension humaine, il nous apparaît judicieux de les coupler également à l'approche sociotechnique. En effet, les travaux issus de l'approche sociotechnique ont permis de caractériser en partie les éléments du système social – les individus et l'organisation – en interaction avec le système technique – production, processus, technologies – du Lean (Tortorella et al., 2017). Ces travaux incitent à équilibrer les aspects techniques et sociaux des systèmes organisationnels en s'appuyant sur son environnement externe (Keating et al., 2001). Cela implique que les sous-systèmes techniques et sociaux interagissent positivement (Dabhilkar et Åhlström, 2013).

L'approche sociotechnique nous apporte une analyse des systèmes organisationnels dans lesquels le Lean est adopté (Davis et al., 2014), et une première identification des facteurs organisationnels qui influencent le processus d'adoption. Même si Emery et Trist (1965) ont clarifié le terme sociotechnique dans un contexte industriel, l'approche sociotechnique moderne traite de sujets plus larges tels que l'engagement, la satisfaction, l'amélioration du travail, les équipes autonomes... Les systèmes Lean partagent explicitement avec l'approche sociotechnique le constat que l'employé est une ressource à développer en s'intéressant aux conditions de développement des acteurs de l'organisation (Dabhilkar et Åhlström, 2013) et à l'équilibre entre les aspects technologiques et sociaux pour soutenir les modifications des

conditions de travail (Dankbaar, 1997). Il paraît donc utile de considérer de Lean suivant une approche sociotechnique pour préciser la dimension humaine présente pendant l'adoption (Dankbaar, 1997).

Nous postulons que l'interdépendance des deux sous-systèmes et le rôle des facteurs environnementaux sont aussi importants que les dynamiques internes à l'organisation. L'approche sociotechnique amène à considérer le système dans sa totalité pour étudier l'adoption du Lean fortement ancrée dans un contexte organisationnel. Étant donné que le contexte et les acteurs de l'organisation interagissent, ils s'influencent réciproquement et influencent l'adoption. En s'appuyant sur ce postulat, les éléments contextuels sont à prendre en compte tout autant que les facteurs internes qui caractérisent l'adoption (Jaussaud et Kageyama, 1991). Une analyse des interactions entre les acteurs de l'organisation et du contexte organisationnel est jugée nécessaire pour comprendre l'influence de la dimension humaine du Lean.

Nous avançons donc que notre approche capitalise sur les approches sociotechniques en introduisant des éléments essentiels quant à l'évolution de la dimension humaine issue des approches évolutives. Avant d'exposer les modèles liés à l'approche sociotechnique et les interactions des acteurs associées, nous souhaitons revenir sur les principaux modèles organisationnels du Lean généralement utilisés avant de présenter des modèles alternatifs.

1.3. LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES DANS LES MODELES

1.3.1 LES PRINCIPAUX MODELES ORGANISATIONNELS

L'étude comparative des modèles d'adoption du Lean décrits dans la littérature est nécessaire afin de capturer les premiers aspects explicités de la dimension humaine. Il est important de savoir que le Toyota Production System est un modèle opérationnel chez Toyota, mais que ses pères fondateurs ne l'ont jamais doté d'un modèle stratégique plus théorique. Le TPS n'avait jamais été formellement documenté par Toyota jusqu'en 1965–1970 (en japonais) et en 1977 (en anglais). Les dirigeants de Toyota ont ainsi accueilli des chercheurs occidentaux afin d'apporter une vision plus formelle, plus abstraite. Ceux sont ces personnes extérieures à l'entreprise qui ont amenées ces premiers niveaux de conceptualisation en l'étudiant et en le caractérisant sous le terme Lean (Krafcik, 1988).

Avec l'aide de ces chercheurs (Pil et MacDuffie, 1999; Womack et al., 1990), les usines de Toyota implantées aux États Unis ont servi de laboratoires dans lesquels leur système et le processus d'adoption associé pouvaient être plus commodément observables que dans les usines mères au Japon (Holweg, 2007). Par exemple, New United Motor Manufacturing (NUMMI) s'est avéré être l'objet d'un grand nombre d'études sur les relations de travail (MacDuffie, 1995a, 1995b; Pil et MacDuffie, 1998). Il s'agissait des premières recherches axées sur l'évaluation de la performance de ce système en dehors du Japon : l'accent était principalement mis sur les techniques manufacturières japonaises, donc culturellement scellées (voir par exemple : Schonberger, 1982a). Au final, le succès de l'adoption démontrait la possibilité de transférer ces techniques manufacturières japonaises et le système de travail associé, tout en répondant à la question cruciale qui était de savoir si la composante culturelle du TPS impactait le processus d'adoption (Liker, 1997; Schonberger, 1982b; Turnbull, 1986).

S'appuyant sur ce constat, de nombreux chercheurs ont suggéré différents modèles, du plus stratégique au plus opérationnel, explicitant le processus d'adoption du Lean. Nous présentons ici les modèles plus répandus. Womack et Jones (1996) ont été les premiers à tenter de formaliser ce qu'était le Lean, en mettant l'accent sur le caractère philosophique et individuel. Les premiers travaux de Womack et Jones ont donné naissance à plusieurs initiatives émanant du Massachusetts Institute of Technology (MIT).

En particulier, le Lean Aerospace Initiative (Murman et al., 2002) formalise une feuille de route pour guider l'établissement des principes du Lean à tous les employés au travers d'un processus d'adoption. L'adoption du nouveau paradigme est initiée par l'établissement de la chaîne de valeur ou Value Stream Mapping (VSM) dans le but d'éviter les erreurs les plus fréquentes dues à une application des techniques en isolation, pour créer un système construit sur une chaîne de valeur Lean supporté par des comportements adéquats. Crabill et al. (2000) décrivent le Lean Enterprise Model (LEM) qui intègre les perspectives des sciences de l'ingénieur, des sciences humaines et des sciences de gestion. Le LEM (cf. Figure 6) a été construit sur 6 modèles d'adoption existants et testés afin de faciliter l'adoption. La feuille de route du Lean Aerospace Initiative (LAI) couplé au LEM constitue le modèle opérationnel le plus appliqué par les praticiens.

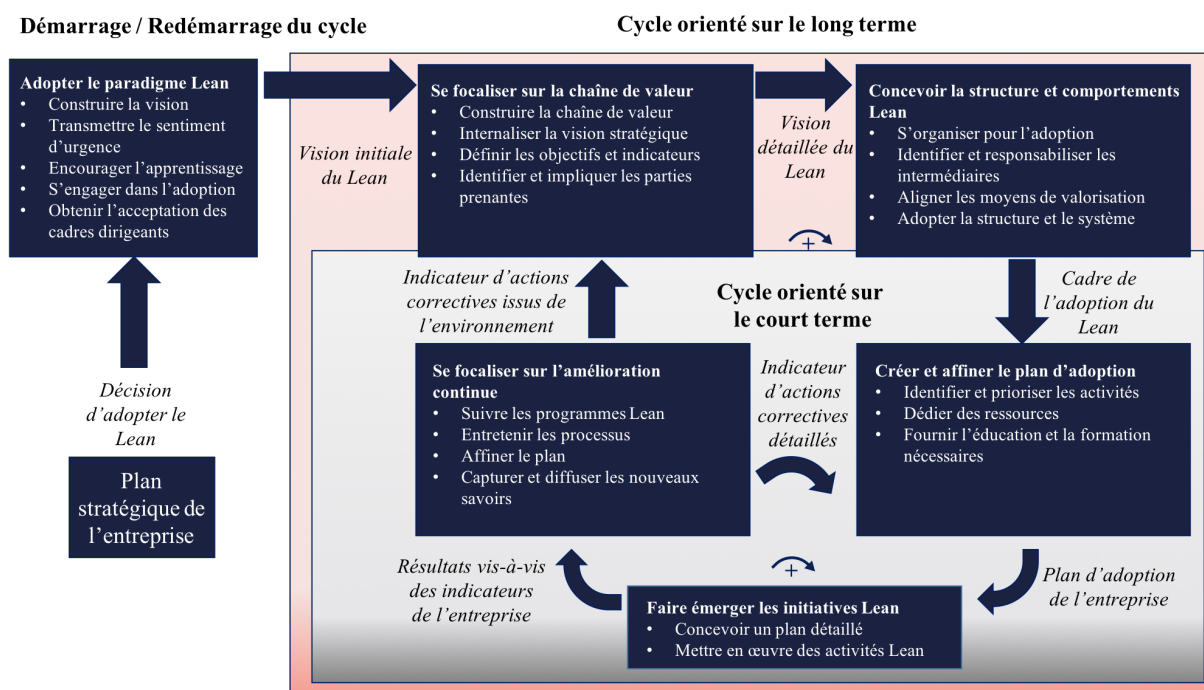


Figure 6 : Feuille de route de l'adoption du Lean par le LAI (Crabill et al., 2000)

Nous pouvons regrouper les modèles stratégiques proposés par les chercheurs suivant trois catégories : les modèles construits par les universitaires ; les modèles issus des interventions des consultants et les modèles résultant des adoptions par les organisations. La plupart des modèles construits par les universitaires relèvent de recherches quantitatives, mélangeant ainsi les spécificités de chaque adoption du Lean dans les organisations considérées (Netland, 2013). Les modèles résultant des adoptions par les organisations sont généralement empiriques, biaisés par les aspects techniques, et, même si influencés par les facteurs de contingence, ceux-ci sont rarement précisés. Anand et Kodali (2009) étudient 11 modèles considérés valides dans lesquels ils explicitent les éléments en commun : l'engagement du Top Management, l'éducation et la formation, la gestion des relations sociales et les techniques de management visuel.

De plus, la plupart des modèles sont issus d'approches Top-Down, c'est-à-dire que l'adoption est généralement initiée par un niveau managérial élevé et mis en œuvre par des équipes dédiées au travers de projets, incluant donc un nombre d'acteurs limité. En comparaison, les approches

Bottom-up, fondées sur les initiatives émergentes d'employés de terrain (incluant leur manager de proximité) ont été le plus souvent négligées. Womack et Jones (1996) montraient que l'approche Top-Down était inévitable dans la phase initiale d'adoption du Lean. Cependant, elle est censée donner naissance à une approche Bottom-up, en les équipant de capacités à résoudre des problèmes qui finalement transforment l'organisation actuelle en organisation apprenante (Liker, 2004). Les employés de terrains (accompagnés par les managers de proximité) au travers de ces activités quotidiennes d'amélioration continue, participent à l'adoption du Lean, et continuent de contribuer à son adoption dans l'organisation (Koenigsaecker, 2010; Ohno, 1988; Shingo, 1981). Il apparaît donc essentiel de considérer les deux approches Top-Down et Bottom-up conjointement, afin d'explicitier la dimension humaine au travers de tous les niveaux hiérarchiques d'une organisation (Tamayo et al., 2015).

L'analyse des modèles résultant d'adoption par les organisations montre que chaque entreprise ou usine a développé sa propre approche pour concevoir son système de production ou son système de management (Katayama et Bennett, 1996; Netland, 2013). Même si ces modèles empiriques paraissent difficilement généralisables, Anand et Kodali (2009) ainsi que Netland (2013) ont montré que certains points communs peuvent émerger. Le message général qui en ressort est que le Lean, dans sa forme historique, est adaptable aux circonstances, facteurs organisationnels et facteurs contextuels (Losonci et al., 2011) des organisations qui l'adoptent.

Certains systèmes de production spécifiques à l'entreprise (dénommé XPS) répondent à des particularités industrielles, mais pour la plupart, il s'agit d'adaptations mineures des principes fondateurs du Lean. La principale critique faite à tous ces modèles est qu'ils peuvent être le fruit d'une interprétation parfois trop rigide et trop technique du TPS. Ces systèmes de production spécifiques négligent, pour la plupart, la dimension humaine et la transformation

culturelle associée. Pour interpréter le processus d'adoption, nous envisageons de revenir aux fondements humanistes du Lean.

1.3.2 DES POSTURES CONCERNANT LA DIMENSION HUMAINE

Pour initier la caractérisation de la dimension humaine, nous souhaitons revenir aux apports théoriques de la gestion des ressources humaines. La gestion des ressources humaines s'apparente à la gestion des employés au travail et considère tous les facteurs humains affectant la productivité et le bien-être des employés. La gestion des ressources humaines possède la double spécificité de concerner les employés – facteur de production particulier – au travail, c'est-à-dire effectuant une activité hétérogène perçue comme contraignante (Martory et Crozet, 2018). Les activités associées à la gestion des ressources humaines ne s'appuient pas sur le postulat que les employés sont des ressources ; mais plutôt que les employés ont des ressources qu'il est bénéfique de mettre en valeur. L'un des points communs identifiés entre le Lean et la gestion des ressources humaines est le développement et la mobilisation des compétences des employés (Jayamaha et al., 2014; Pil et Fujimoto, 2007).

Certains chercheurs ont tenté de caractériser les éléments de cette gestion des ressources humaines. Sugimori et al. (1977) ont été les précurseurs à alerter sur l'intérêt de la dimension humaine du TPS dans leur étude. Axés avant tout sur l'individu, ils montrent l'impact du système sur les employés au travers de leur rôle dans l'identification des non-valeurs ajoutées, et dans leur réduction, faisant appel à leurs capacités. Dankbaar (1997) ajoute que ce système s'appuie sur des compétences spécifiques détenues par les employés engagés dans les activités d'amélioration continue, ce qui a pour effets de transformer leurs comportements (Bozdogan et al., 2000). Support à cette transformation du travail, les pratiques managériales et les pratiques de gestion des ressources humaines (Shah et Ward, 2003) évoluent pour constituer un système

de management qui concerne tous les membres de l'organisation (Emiliani et Stec, 2005). Ce système cadre l'apprentissage de tous ces acteurs (Ballé et al., 2017) pour faire émerger une pensée créative permettant à l'organisation de répondre aux contraintes de l'environnement socio-économique (Alves et al., 2012).

Auteurs	Définition du Lean
Sugimori et al. (1977)	Le Lean est un système qui permet l'élimination des activités à non-valeur ajoutée en admettant que tout ce qui n'est pas essentiel à l'activité soit purement du surplus qui ne fait qu'augmenter les coûts. Ce système permet aux travailleurs de disposer pleinement de leurs capacités en toute autonomie.
Dankbaar (1997)	Le Lean tire parti de manière optimale de l'utilisation des compétences des employés , en leur donnant plusieurs tâches à accomplir, en intégrant des activités directes et indirectes et en les encourageant dans l'exécution d'activités d'amélioration continue.
Bozdogan et al. (2000)	Le Lean apporte un changement fondamental dans la façon qu'ont tous les membres de l'organisation à penser et à définir ce qu'est la valeur, jusqu'à transformer leurs comportements.
Shah et Ward (2003)	Le Lean a évolué en un système global composé d'éléments intercorrélés et d'une large variété de pratiques managériales , incluant le JIT, TQM, TPM et HRM.
Emiliani et Stec (2005)	Le Lean est un système managérial relatif à tous les acteurs, conçu pour s'adapter aux besoins de tous les membres de l'organisation et pour délivrer de meilleurs résultats pour toutes les parties prenantes.
Alves et al. (2012)	Le Lean est matérialisé par un modèle où les acteurs assument le rôle de « penseurs » et où leur engagement alimente les améliorations continues et apporte à l'entreprise l'agilité dont elle a besoin pour faire face aux besoins et à l'environnement changeant du marché.
Ballé et al. (2017)	Le Lean, en plus d'être un système de management centré sur les employés , donne un cadre d'apprentissage pour aider les employés à améliorer leur activité , pour aider les managers à développer un environnement de confiance mutuelle , et pour les aider à travailler ensemble pour créer de la valeur aux clients.

Tableau 5 : *Quelques définitions du Lean présentant des aspects de la dimension humaine*

En parcourant les définitions qui sont apparues au cours de l'étude du Lean (cf. Tableau 5), nous remarquons que l'évolution de la compréhension du Lean a permis de considérer plusieurs éléments de la dimension humaine : les acteurs impactés par l'adoption et impactant sont au cœur de la plupart des définitions. Il s'agit d'étudier leurs besoins (Emiliani et Stec, 2005), leurs comportements (Bozdogan et al., 2000), leur engagement (Alves et al., 2012), leurs capacités (Sugimori et al., 1977) et leurs compétences (Dankbaar, 1997).

Pour prendre en compte l'ensemble de ces éléments, les pratiques managériales et de gestion de ressources humaines sont également impactées (Shah et Ward, 2003) et par conséquent se sont reformées. Lewis (2000) et Netland (2013) montrent qu'il existe plusieurs chemins menant à l'adoption du Lean, et qu'il est important de doter le système Lean d'une capacité dynamique lui permettant de répondre aux aléas internes et externes, ainsi qu'aux contraintes organisationnelles propres (Lee et Jo, 2007; Pil et Fujimoto, 2007).

Cette capacité dynamique est définie comme l'habileté des employés à intégrer, construire et reconfigurer les compétences détenues afin d'éclairer les transformations issues de l'adoption (Teece et al., 1997). Au travers de cette définition, les capacités dynamiques détenues font émerger des compétences organisationnelles qui dénotent des schémas d'apprentissage existants, car elles finissent par modifier les mécanismes d'apprentissages eux-mêmes. Ces compétences sont le résultat d'un apprentissage organisationnel dynamique, qui se stabilise en un modèle d'apprentissage collectif qui génère systématiquement de nouvelles pratiques opérationnelles (Zollo et Winter, 2002). À noter que cette capacité émerge dans le système au travers de la dimension humaine de l'organisation, c'est-à-dire au travers des processus d'acclimatation, d'engagement et de développement des employés (Pil et Fujimoto, 2007).

Au lieu d'expliciter les mécanismes d'émergence de cet apprentissage organisationnel, les études tendent à identifier et prioriser les barrières à l'adoption du Lean (Boyle et al., 2011; Losonci et al., 2011; Turesky et Connell, 2010). Ces barrières sont définies comme n'importe quel problème technique, organisationnel ou social qui compromet l'efficacité ou l'efficience de l'adoption du Lean. En général, les conclusions montrent que les barrières sont le plus souvent liées à des problèmes managériaux ou sociaux (Marodin et Saurin, 2015; Netland, 2016). Néanmoins, l'origine, la nature et les interactions de ces barrières ont été sous-estimées. Les freins ou barrières à l'adoption du Lean sont fortement influencés par le contexte (Marodin et Saurin, 2015) et la plupart des facteurs favorisant l'adoption sont liés à la dimension humaine : l'éducation, la motivation des employés, la responsabilisation et la détermination des acteurs (McLachlin, 1997).

Parmi les modèles théoriques qui ont tenté d'introduire la dimension humaine, Shah et Ward (2003) ont précisé les pratiques RH qui sont mises en place lors de l'adoption, telles que la rotation des postes, la conception et l'extension des postes, les programmes de formation transversale, les groupes de résolution de problèmes (MacDuffie, 1995a; Osterman, 1994; Pettersen, 2009). Ils incluent également la création d'équipes flexibles et transverses, ainsi que l'organisation autonome de ces équipes (appelée aussi Équipes autonomes). Shah et Ward (2007) finissent par résumer l'ensemble de ces pratiques RH comme le mécanisme d'engagement des employés impactés par l'adoption. D'autre part, Moyano-Fuentes et Sacristán-Díaz (2012) au travers de leur revue de la littérature s'intéressent aux aspects propres à l'organisation du travail et à son évolution lors de l'adoption du Lean : le degré de responsabilisation des RH, l'influence sur l'organisation du travail, les effets sur la gestion des ressources humaines.

Deux postures d'introduction de la dimension humaine apparaissent au travers des cadres conceptuels mobilisés par les chercheurs : la prise en compte sous-entendue de la dimension humaine et l'étude de cette dimension humaine d'un point de vue des acteurs impactés. Quelques modèles marginaux ont adopté une posture différente quant à l'importance de la dimension humaine dans le processus d'adoption du Lean.

1.3.3 LES MODELES ORGANISATIONNELS ALTERNATIFS

Des modèles alternatifs à ces précédents modèles souvent normatifs ont été proposés dans le but d'expliquer différemment l'émergence de ces systèmes Lean : par exemple, en explicitant l'origine et l'évolution du TPS, Fujimoto (1999) met en évidence la notion d'émergence d'un système multicanal. Cette notion a été créée pour expliciter la différence entre la logique de l'étape initiale d'adoption des éléments du TPS et leur diffusion ultérieure dans l'organisation dans un second temps. Cette logique initiale a été longuement étudiée par les chercheurs : Coriat (1991) la décrit comme une variété de petits évènements et de conditions macroscopiques responsables de l'émergence ou plus généralement de l'autoactivation du TPS, soit une logique de dépendance au chemin emprunté (Cusumano, 1988). Ce même TPS n'était pas uniquement le résultat de conditions initiales propices, mais il a été modelé au travers de l'évolution de l'organisation. Van Driel et Dolfmsa (2009) proposent d'analyser attentivement le timing et les effets des conditions initiales qui ont façonné le système.

En particulier, les métraroutines d'apprentissage individuel et collectif, en interaction avec des épisodes organisationnels, ont permis un verrouillage dynamique de l'évolution du TPS : ces métamorphoses forment un processus d'adoption à la fois volontariste et opportuniste. Parmi celles-ci, une métraroutine qui a influencé l'évolution sur une longue période est celle liée aux mécanismes de transmission : les politiques de Toyota sur le transfert du savoir au travers de la circulation du personnel dans les usines, et l'accumulation au travers de la documentation

formelle des expériences, peuvent expliquer la diffusion du TPS (Hino, 2005; Van Driel et Dolfsma, 2009). Le dévouement de l'entreprise vis-à-vis de cette métaroutine la différencie encore aujourd'hui de ces principaux compétiteurs : ce que Toyota fait de mieux comparé à ces rivaux ne réside pas dans les calculs rationnels avant chaque expérimentation, mais réside plutôt dans la systématisation et l'institutionnalisation faites après chaque expérimentation (Fujimoto, 1999). La séquence d'évènements spécifiques, couplée aux métaroutines, pourrait révéler l'émergence des caractéristiques organisationnelles générées par des conditions initiales, pour finalement donner naissance à un verrouillage dynamique.

Ce verrouillage a été possible selon Knuf (1995) et Fujimoto (2012) au travers d'un apprentissage transformationnel continu appuyé par une dimension processuelle (préparation, implémentation, maintenance, évaluation) et par une dimension interactionnelle (réflexivité constante des perspectives des employés). La dimension humaine s'est matérialisée au travers de l'utilisation des savoirs et compétences de chaque collaborateur, afin d'améliorer quotidiennement le système existant. Sur ce point-là, même s'il existe des organisations ayant adopté le Lean partout dans le monde, le système le plus évolué incluant cette dimension là reste celui de Toyota (Saito et al., 2012). Le TPS capitalise l'unique caractéristique de la culture japonaise au regard de l'engagement des employés vis-à-vis des objectifs de l'organisation, en intégrant d'autres attributs singuliers des employés occidentaux. Fujimoto et al. (2009), ainsi que Saito (1995) expliquent que le développement de cette dimension se fait au travers de l'éducation et de la montée en compétence de chaque employé, afin qu'il puisse comprendre l'état du système actuel, pour ensuite l'améliorer vers le système futur. Saito et al (2012) préfèrent utiliser le terme de « *Continuous Learning System* » plutôt que TPS ou Lean puisqu'il explicite le caractère dynamique du système.

La dimension processuelle du « *Continuous Learning System* » se révèle lorsque la phase d'adoption incrémentale donne lieu à la création ou réinvention de certaines caractéristiques organisationnelles supportant le processus de l'adoption (Knuf, 1995). Une fois en possession d'une solide base d'apprentissage, l'organisation est prête à élargir l'adoption en créant des communautés d'apprenants, qui permettent de passer d'une focalisation sur le contenu (*single loop learning*) à un apprentissage systémique (*double loop learning*) (Barber, 2006). Les employés, après avoir appris à travailler, grâce à une succession de boucles courtes d'apprentissage, apprennent en travaillant (Argyris, 1993), institutionnalisant ainsi les premiers apprentissages. La phase d'évaluation se fait autour d'évaluations permanentes des apprentissages accompagnant le processus d'adoption. Puisque cette évaluation est propre au rythme d'adoption de l'organisation, elle est conçue localement par ces membres. L'apprentissage se produit par lui-même, au travers d'un processus social stable centré sur une remise en cause permanente des actions ayant pour objectif de développer la capacité à agir des membres de l'organisation (Knuf, 1995). Cette dimension processuelle est le premier élément caractérisant la dimension humaine intrinsèque au système.

Le TPS intègre des qualités émergentes liées à la dimension humaine qui n'étaient pas connues à l'avance (Ohno, 1988). Fujimoto (1999) expose celles-ci au travers de la capacité d'apprentissage évolutif, qui est à la fois intentionnelle et opportuniste en ce sens que l'organisation utilise des routines établies pour générer des améliorations potentielles, et en même temps, elle est capable de capturer des améliorations émergentes inattendues tout en les institutionnalisant intelligemment (Fujimoto, 1999). Ces améliorations ne semblent possibles que grâce à la dimension humaine du système, c'est-à-dire à sa capacité d'apprentissage évolutif (Cho, 1995). Chez Toyota, les employés parlent de *物づくりは人づくり* ou « *making*

things is making people » (*Monozukuri wa hitozukuri*¹) c'est-à-dire s'assurer du développement des capacités du personnel pour qu'ensuite ils fabriquent des produits (Cho, 2005).

L'*Hitozukuri* est rarement traité dans la littérature, mais les auteurs ayant étudié le TPS le décrivent comme le processus d'éducation et de montée en compétence du personnel (Saito et al., 2011). Il s'agit d'un engagement de l'organisation et de tous les managers à développer tout au long de la carrière les compétences de tous les employés (Saito et al., 2012). L'environnement de Toyota est fortement influencé par ces concepts de *Monozukuri* et d'*Hitozukuri* (Sugimori et al., 1977). Il est souvent rappelé que la focalisation sur la qualité et l'amélioration continue est atteinte au travers du *Hitozukuri*. L'*Hitozukuri* symbolise l'éducation des employés, mais aussi ce processus social et continu qui donne l'opportunité aux employés de développer leurs compétences, afin d'arriver à une reconnaissance de leur savoir-faire et de leur capacité à résoudre des problèmes dans une atmosphère de confiance mutuelle (Ballé, 2016). En responsabilisant les employés, ils approfondissent naturellement leur pratique et apprennent par eux-mêmes à les exécuter plus efficacement. La dimension humaine du TPS, c'est-à-dire l'*Hitozukuri*, apparaît comme l'élément le plus complexe et le moins exploité du TPS (Badurdeen et al., 2011).

Ce concept est souvent nommé dans la littérature occidentale sous le principe de « *Respect de la Personne* » (Emiliani, 2003; Losonci et al., 2011; Sugimori et al., 1977). Ce principe se retrouve dans le Toyota Way et se caractérise par la promotion des meilleures relations humaines possible entre collaborateurs, centrées autour de la confiance mutuelle, la transparence, la responsabilisation, la motivation et les politiques saines de recrutement et de promotion du personnel (Oppenheim et al., 2011). Liker et Ross (2016) observent que le

¹ *Hitozukuri* = *hito* + *zukuri* ou *personne* + *processus de fabrication*

« *Respect de la Personne* » prôné par Toyota diffère de celui partagé dans la culture occidentale, à savoir laisser aux collaborateurs la liberté d'accomplir leurs tâches tout en les tenant responsables de leurs actions. Womack et Shook (2011) soutiennent que pour Toyota, le « *Respect de la Personne* » désigne le processus psychologique construit au travers d'une série de dialogues signifiants entre les managers et leurs collaborateurs pour les aider à identifier les dysfonctionnements et leur donner la capacité d'agir. Il s'agit de donner des activités significatives à exécuter, en s'assurant que l'environnement est propice à leur exécution puis de générer chez les employés des situations d'apprentissage. Ce construit capture implicitement le développement des ressources humaines souvent référencées dans la littérature sur Toyota (Jayamaha et al., 2014).

Ce développement des compétences des ressources humaines repose sur une combinaison d'apprentissages individuels au travers d'un approfondissement interactionnel avec les managers chez Toyota, ou les experts du Lean dans les organisations en cours d'adoption (Cho, 1995). L'apprentissage n'est pas uniquement issu de la formation ou d'une accumulation d'informations, mais d'interactions entre les employés. L'*Hitozukuri* vise à éduquer les employés à user continuellement de leur savoir et de leur sagesse pour maintenir des conditions stables liées au processus, et répondre aux anomalies de l'environnement organisationnel, tout en capitalisant pour en améliorer le fonctionnement. Finalement, l'*Hitozukuri* s'apparente au processus continu du développement humain autour d'actions et d'interactions entre acteurs (Saito et al., 2011).

En s'inspirant des travaux de Fujimoto (1999) et Saito (1995), le Lean peut être considéré comme un système d'apprentissage dynamique qui a évolué selon des contraintes contextuelles, mais aussi selon des essais aléatoires, des capitalisations successives et des mécanismes de

transfert de savoirs opérés grâce à cette dimension humaine incarnée par l'*Hitozukuri*. C'est en ce sens que Dubouloz (2013) considère le Lean comme une innovation organisationnelle, une nouvelle approche englobant une large variété de pratiques organisationnelles et managériales, pas uniquement techniques. La définition de Fujimoto (1999) et Dubouloz (2013) capture les quatre caractéristiques clés d'une innovation organisationnelle : ses caractéristiques distinctives ; son ensemble de pratiques organisationnelles et managériales ; son caractère non technologique ; son intentionnalité. En considérant le Lean comme une innovation organisationnelle, les deux principaux processus associés à cette innovation à un niveau organisationnel sont nommés « génération » et « adoption » (Damanpour et Aravind, 2012; Rogers, 2003).

Les recherches se sont principalement focalisées sur la génération des innovations organisationnelles comme le Lean : cette génération est identifiée comme un processus créatif qui résulte de l'émergence d'une innovation organisationnelle qui n'avait pas été reconnue précédemment par l'organisation (Damanpour et Wischnevsky, 2006). L'analyse détaillée des principaux éléments de ce processus de génération, en particulier dans l'article de Crossan et Apaydin (2010), explicite les dimensions et les déterminants influençant le processus. Peu d'articles qualifient les phases que les organisations traversent lorsqu'elles acquièrent, adaptent et pérennisent les innovations organisationnelles (Damanpour et Aravind, 2012). Il manque, cependant, des études qui examinent l'intégralité du processus d'adoption détaillant les éléments constitutifs parallèlement aux éléments contextuels (Dubouloz, 2015), tout en arborant une perspective « évolutive » (Fujimoto, 1999), jamais considérée jusqu'à présent.

De plus, de récentes recherches suggèrent d'adopter une perspective systémique en étudiant les facettes humaines et techniques du Lean (Dabhilkar et Åhlström, 2013). Nous suivrons donc

cette suggestion et nous nous situons dans la lignée des travaux de Cua et al. (2001) et Paez et al. (2004), qui suggèrent d'étudier les processus d'adoption du Lean, conjointement aux pratiques issues du système technique et du système social. Le système social est donc étudié au travers du processus d'Hitozukuri, c'est à dire au travers des interactions entre les acteurs de l'adoption et leurs pratiques associées. Pour cela, nous synthétisons les pratiques génériques issues des modèles précédents.

1.3.4 L'IMPORTANCE DES PRATIQUES DANS LES MODELES ALTERNATIFS

Au travers de ces modèles alternatifs, le TPS est décrit comme un système managérial extrêmement structuré (Marksberry, 2012), dans le sens où il intègre des relations disciplinées, équilibrées et constantes entre le management et les employés. L'idée sous-jacente est que l'adoption du Lean au travers des relations peut être opérée par l'intégration de pratiques à différents niveaux impactant les processus opérationnels et stratégiques simultanément (Dean et Bowen, 1994).

Olivella et al. (2008) ont décrit les pratiques d'organisation du travail que nécessitait l'adoption du Lean. Il faut attendre les travaux de Rother (2009) pour compléter les pratiques moins visibles de cette organisation du travail, telles que les routines managériales de Toyota. Rother et Aulinger (2017) explicitent alors un processus de modifications systématiques des pratiques à mettre en place pour engager individuellement les collaborateurs dans l'amélioration au quotidien, qu'il appelle Kata. Rother s'inspire de la logique de Fujimoto (1999) en considérant le Lean comme un système managérial émergent composé de routines implicites qui ont façonné les comportements organisationnels. Il ne traite cependant que des pratiques que l'on pourrait caractériser de routinière selon les travaux de Fujimoto (1999) : les pratiques routinières d'exécution, et les pratiques routinières d'apprentissage. Selon Rother (2009), les

premières pratiques sont issues de Kata d'amélioration – les routines répétitives par lesquelles Toyota s'améliore, s'adapte et évolue - et les secondes seront issues de Kata de coaching – les routines répétitives par lesquelles les managers de Toyota transmettent les routines d'améliorations aux autres membres de l'organisation.

Cependant, la troisième catégorie de pratiques, les pratiques d'apprentissage évolutif, a rarement été explicitée. Celles-ci ne peuvent être étudiées qu'avec une échelle de temps plus longue tout au long de la caractérisation du processus d'adoption. Fujimoto explique que ces pratiques sont rattachées à une capacité d'apprentissage évolutif, matérialisé par la combinaison d'une variété de changements systémiques (calcul rationnel, contraintes de l'environnement, mécanismes de transfert, essais aléatoires) observées historiquement, pour la plupart non corrélée, amenant le système résultant à évoluer (Fujimoto, 1999).

Il est important de considérer ces trois catégories de pratiques et de distinguer les pratiques opérées par chaque membre de l'organisation de celles opérées par les instances managériales uniquement en vue de modifier les comportements des employés, ou de les engager dans l'adoption du Lean (par exemple le *Hoshin Kanri*). Par la suite, nous considérons uniquement les pratiques opérées par tous les acteurs de l'organisation, issues des deux premières catégories : (1) le travail standardisé, (2) la résolution de problèmes et (3) le management visuel ; afin de mieux identifier les pratiques partagées et leur lien avec la dimension humaine du Lean.

Fujimoto (1999)	Liker (2004), Liker et Convis (2012)
Pratiques routinières d'exécution	Pratiques « Just in Time » et d'amélioration du flux
	Pratiques « Jidoka » et d'Auto-qualité
	Travail standardisant et Résolution de Problème, Management Visuel
Pratiques routinières d'apprentissage	Autodéveloppement
	Coaching et développement des collaborateurs
	Amélioration continue (Daily Kaizen)
	Alignement de la Vision et Hoshin Kanri
Pratiques évolutives d'apprentissage	<i>Non défini</i>

Tableau 6 : Les catégories de pratiques associées au Lean

Dans les organisations adoptant le Lean, tous les éléments nécessaires à l'exécution des tâches opérationnelles sont documentés de manière très descriptive et détaillée, formant ainsi un travail standardisé (Liker, 2004; Monden, 1983). Les employés sont formés pour comprendre l'importance d'adhérer au travail standardisé, mais aussi pour connaître les circonstances suivant lesquelles le travail standardisé est nécessaire, documenté ou amélioré. Ce travail standardisé ou « Standardized work » chez Toyota, permet aux processus d'être consolidés de manière cohérente, précise et répétable, afin d'en réduire leur variabilité et simultanément d'améliorer leur rendement (Monden, 1983). Selon Niepce et Molleman (1998), le travail standardisé est l'élément permettant la coordination du travail. Une indication de la perspective pragmatique du travail standardisé est qu'il est partagé par tous les employés, et que les managers s'assurent que tous les employés travaillent en respectant les standards établis. Les trois caractéristiques du travail standardisé sont : (1) la responsabilité individuelle ; (2) l'apprentissage au travers de l'expérience, et (3) la discipline dans l'exécution (Berger, 1997).

Le travail standardisé n'est pas uniquement une méthode de documentation, mais il permet aussi l'analyse des situations de travail (Marksberry et al., 2011), et agit comme un point de référence pour les futures améliorations envisagées (Imai, 1986). Cela dénote par essence la relation existante entre le travail standardisé et la résolution de problèmes favorisent

conjointement les améliorations incrémentales. Ces améliorations ne sont possibles que par l'intervention de l'homme, et donc au travers d'interactions au sein de son environnement de travail. Ces améliorations, menées par les acteurs de l'organisation, amènent à des optimisations locales, mais nécessitent parfois des activités de résolution de problème plus globale et donc plus complexe. Les activités décrites dans les travaux d'Imai (1986) ont servi de base à la définition et la conceptualisation des pratiques d'amélioration continue nommées Kaizen, qui ont été développées sous le terme de « *Continuous Improvement* » (CI) dans les écrits occidentaux (Bessant et Caffyn, 1997; Lillrank et Kano, 1989; Robinson et Schroeder, 1993).

Mais il arrive que certaines situations anormales nécessitent des résolutions de problèmes plus complètes. Il faut donc différencier les pratiques d'amélioration continue de celles relatives aux résolutions de problèmes complexes. Ces pratiques sont généralement associées aux Toyota Business Practices (Marksberry, 2012), généralisées par la méthode de résolution de problèmes en 8 étapes (Marksberry et al., 2011; Sobek II. et Smalley, 2008). Ces pratiques de résolution de problèmes complexes s'appuient sur les travaux de Shewhart (1931) et Deming (1986) : le cycle du PDCA est utilisé comme structurant pour ces pratiques afin d'amorcer, de suivre et de réviser les améliorations plus globales. Une distinction est faite entre la résolution de problème amenant des solutions de premier ordre, qui permettent au travail d'être exécuté sans nécessairement prévenir l'occurrence du problème, et celles de second ordre, qui tendent à éliminer les causes sous-jacentes, et préviennent leur récurrence (Tucker et al., 2002). Même les échecs représentent des opportunités d'apprentissages importants affinant la mise en forme du processus d'amélioration.

Ce cycle PDCA, exécuté à différents niveaux de l'organisation, est intégré de manière montante et descendante dans la hiérarchie. Par exemple, les activités de type Jishuken (Marksberry et

al., 2010), animations de résolution de problème complexe mises en œuvre à un niveau managérial, jouent un rôle dans ces montées et descentes d'informations, essentielles aux processus relatifs à la résolution de problèmes (Marksberry et al., 2011). Au travers du coaching opéré par le management, cette résolution de problèmes favorise et encourage une pensée orientée processus, en vue d'atteindre les objectifs plus durablement. Aligné avec les résultats de Maginnis (2013), l'apprentissage individuel et collectif est obtenu par la remise en question permanente de l'adoption des méthodes au travers d'une utilisation systématique de la méthode scientifique – soit une combinaison de travail standardisé et de résolution de problèmes. Les membres de l'organisation perfectionnent sans cesse leurs manières d'interagir avec les autres membres en figeant les améliorations dans les artefacts de l'organisation, servant de bases solides aux mécanismes d'apprentissage de l'organisation (Fujimoto, 1999; Spear et Bowen, 1999). Le résultat de ces modifications met en évidence un apprentissage organisationnel résultant du système éducatif interne à l'organisation, complété par des feed-back horizontaux et verticaux qui s'opèrent dans l'organisation.

L'apprentissage organisationnel aboutit à la définition de nouveaux standards qui servent de référentiels à l'identification des dérives venant du système. Le management visuel, s'appuyant donc sur le résultat de ces apprentissages, va permettre de rendre visibles toutes dérives dans l'organisation pour engager des pratiques protectrices. Le management visuel apparaît préalablement aux activités d'apprentissage individuelles et collectives. Le management visuel est la première pratique qui permet aux employés de rapidement identifier, évaluer une situation initiale, en vue de définir des actions soit de réaction, soit de résolution de problème (Saito, 1995). Il est défini par Mestre et al. (2000) ainsi que par Liff et Posey (2004) comme l'ensemble des pratiques collectives permettant de garantir les fonctions suivantes : (1) communiquer l'adhésion au groupe ; (2) familiariser les membres à la vision et culture de l'organisation ; (3)

maintenir la vision de l'organisation ; (4) alerter les membres des changements de l'environnement de travail ; (5) gérer les relations humaines et sociales ; (6) proposer des moyens d'expression, et (7) douter du paradigme organisationnel.

Le management visuel apparaît alors comme un ensemble de pratiques renforçant la réactivité managériale et les processus de communication interne, en l'enrichissant d'informations vitales issues du terrain ou de son lieu d'utilisation (Kattman et al., 2012; Murata et Katayama, 2010). L'utilisation exhaustive du management visuel aide les managers à générer et guider les modifications de comportements désirées par les employés (Bateman et al., 2016). D'un point de vue de la dimension humaine, le management visuel stimule l'engagement des employés, en les responsabilisant et en les dotant de capacités d'agir (Jaca et al., 2014; Liff et Posey, 2004; Tezel et al., 2016). Ce qui amène aux connexions des trois principales pratiques précédemment citées (cf. Figure 7).

**Opportunités d'apprentissage
issues du Gemba
(Environnement)**

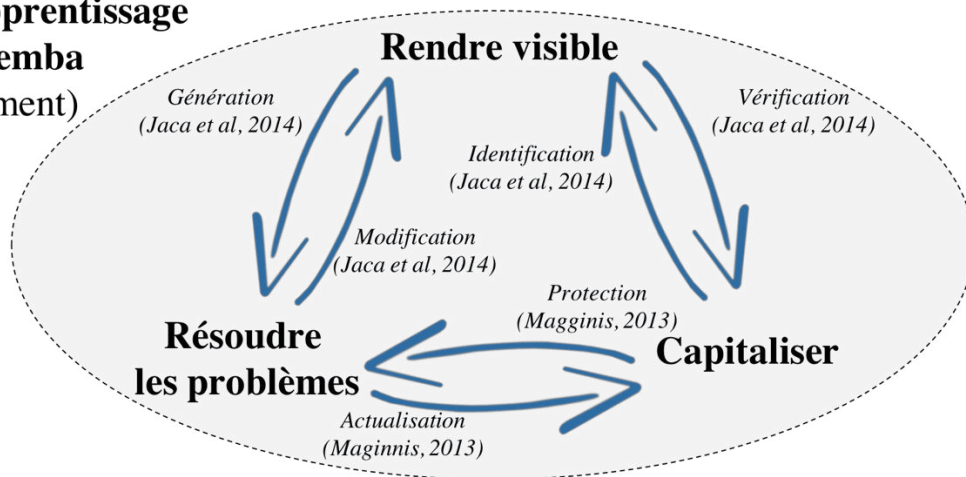


Figure 7 : Les 3 catégories de pratiques opérationnelles du Lean

Ces trois ensembles de pratiques favorisent l'établissement et le maintien des capacités d'amélioration continue (Maginnis, 2013). Mais ces pratiques ne sont qu'une réponse aux problèmes organisationnels rencontrés : elles sont au service des principes érigés en vue

d'atteindre les objectifs fixés par l'organisation, c'est-à-dire l'efficience des flux (Modig et Åhlström, 2012) ainsi que l'efficience des relations humaines nécessaires à la satisfaction des clients et actionnaires. Non seulement la mise en place des pratiques compte, mais aussi leur intégration vis-à-vis du système existant, en vue de s'assurer que les capacités du système complet puissent favoriser les potentiels de synergie (Parnaby et al., 2003).

Ohno (1988) défend qu'il ait fallu plus de 60 ans pour adopter complètement et avec succès les pratiques les plus visibles ainsi que les comportements et normes implicites permettant son maintien dans le temps (Badurdeen et al., 2011). Comprendre et créer un système qui englobe l'organisation entièrement tout en favorisant un apprentissage organisationnel continu est le résultat d'une variété de facteurs contextuels, mais aussi d'actions perpétrées par des acteurs internes (Towill, 2010). Suivant l'exemple de Toyota, l'émergence du système a été rendue possible par l'acclimatation du personnel et la collaboration étroite avec des consultants externes et le développement d'experts internes qui servent d'intermédiaire à l'adoption (Hino, 2005; Saito et al., 2012; Towill, 2010).

Agissant directement sur les interactions entre acteurs et sur les pratiques Lean identifiées, les experts internes ont rarement fait l'objet de recherches. Pourtant, ils peuvent permettre de contextualiser l'adoption et, au travers de leurs rôles, nous permettre de définir les comportements et compétences liées au processus d'adoption du Lean dans une organisation. Dans la partie suivante, nous reviendrons sur les interactions des acteurs de l'adoption et leurs compétences associées au Lean, tout en montrant le besoin de les clarifier au travers de la figure de l'intermédiaire, l'expert du Lean.

1.4. DE LA PLACE DES ACTEURS AU ROLE DES EXPERTS

1.4.1 L'INTERACTION DES ACTEURS DANS LE PROCESSUS D'ADOPTION

Les modèles d'adoption se positionnant d'un point de vue philosophique capturent les éléments culturels influençant le processus d'adoption. Par exemple, Toyota, l'entreprise prise en exemple par les organisations envisageant d'adopter le Lean, est considéré par les chercheurs comme une entreprise possédant une culture traditionnelle commune et partagée (Liker et Hoseus, 2008).

Les éléments de cette culture organisationnelle (Johnson, 1988), souvent cités, incluent les valeurs de l'organisation ; son système de contrôle ; sa structure, ses mécanismes organisationnels ; ses symboles du pouvoir ; ses routines ; son histoire. D'un côté, il est généralement admis que le secret du succès de Toyota réside dans l'aptitude des employés à s'adapter et améliorer continuellement les mécanismes organisationnels, c'est-à-dire l'ensemble de ces interactions à la fois flexibles et adaptatives. D'un autre côté, le processus d'adoption du Lean s'appuie sur ces éléments culturels, les « valeurs partagées qui informent les membres de l'organisation de la manière dont ils doivent se comporter » (O'Reilly et Chatman, 1996) alors que ce même processus se fonde sur des valeurs co-crées par les membres de l'organisation : les membres forment et déforment conjointement les valeurs de l'organisation dans laquelle ils interagissent (Morgan, 2006). La culture organisationnelle et, par conséquent, les interactions entre acteurs associées apparaissent comme les premiers aboutissements de l'adoption d'un système Lean.

S'appuyant sur la partie interactionnelle, certains chercheurs ont tenté de conceptualiser les modifications dans les interactions entre acteurs à un niveau plus pragmatique. Les modèles

d'adoption présentés détaillent la nécessité de modifier la manière dont pensent les employés, ce qui par conséquent transforme les manières d'agir individuellement et collectivement (Bozdogan et al., 2000). D'autres suggèrent que le développement du nouvel état d'esprit s'opère en amorçant de nouvelles routines devenues ainsi par une pratique délibérée de la recherche d'amélioration (Rother, 2009). Ces routines donnent naissance à de nouvelles interactions entre acteurs, par la répétition et la réflexion autour d'un intérêt individuel et collectif. McLean et McLean (2001) ajoutent que ces interactions amènent à un développement des compétences techniques et humaines à un niveau individuel et collectif par la pratique délibérée de nouveaux rituels opérationnels issus de l'adoption. Chaque problème identifié dans l'environnement devient une opportunité d'apprentissage pour permettre aux collaborateurs de réfléchir au-delà de leurs impressions, en cherchant les causes profondes du problème.

Les deux grands principes du Toyota Way (Amélioration continue et Respect de la personne) rendus visibles au travers d'une modification des interactions individuelles et collectives, animent une dynamique portée par un effort d'amélioration quotidien, donnant un sens aux actions. Le Lean apparaît alors comme un système d'apprentissage au travers d'interactions entre acteurs s'accomplissant conjointement au système opérationnel (Ballé et Beauvallet, 2016). Le développement se faisant sur le terrain, il émerge une inséparabilité entre action et apprentissage matérialisée par l'interaction des employés avec leur environnement contextualisé (Yeo et Gold, 2011). Cela apparaît comme l'essence du processus d'adoption de Toyota à un niveau microscopique : développer des routines efficaces d'amélioration, d'adaptation et d'innovation à travers la pratique récurrente, en intégrant la relation entre les dimensions humaines et organisationnelles (Taylor et al., 2013). L'analyse des interactions entre acteurs et leurs comportements résultant pourraient permettre à l'organisation de mieux

appréhender la transition et de résoudre les problèmes de pérennité du système (Sawhney et Chason, 2005).

Les interactions entre acteurs et leurs comportements, ainsi que le respect du développement de ces acteurs (Liker et Hoseus, 2008; Liker et Meier, 2007), apparaissent comme les premiers éléments influençant à prendre en compte dans le processus d'adoption. Les éléments les plus impactant dans l'adoption du Lean reposent le plus souvent sur le rôle joué par les ressources humaines (Bateman, 2005), mesuré autour de leurs forces et de leurs potentiels relationnels (Saglietto et al., 2013). S'appuyant sur ce constat, un système Lean est ancré sur des politiques RH favorisant l'engagement mutuel (Liker et Hoseus, 2010) et un système de gratification (Ballé, 2016). L'émergence de nouvelles pratiques RH renforce l'implication et la participation des employés à toute initiative Lean : ceux-ci montrent des niveaux de motivation élevés, une satisfaction et une confiance accrues (Yeung et Berman, 1997). Cela engendre une meilleure productivité, comparée aux entreprises se limitant à la mise en place d'un système de « contrôle » (Netland et al., 2015). Pour cela, les pratiques RH jouent un rôle actif dans le développement organisationnel, agissant indirectement sur la culture et directement sur les acteurs de l'entreprise (Preece et Jones, 2010). Ces aspects précédemment cités ont été caractérisés par le terme d'efficacité des relations.

Ces éléments nous font prendre conscience de la difficulté à laquelle fait face une organisation qui envisage d'adopter le Lean. La complexité du système fait de l'adoption un défi considérable pour les organisations (Mohrman et Worley, 2010; Turesky et Connell, 2010). L'adoption semble être le résultat d'une modification des interactions entre acteurs, des comportements associés et des mécanismes supportant ces comportements, afin que le système survive et se développe dans le temps plutôt qu'il se détériore et disparaisse (Bateman, 2005).

Pour caractériser le processus d'adoption du Lean dans les organisations, nous considérons l'analyse de sa dimension processuelle, ainsi que sa dimension humaine (cf. Figure 8).

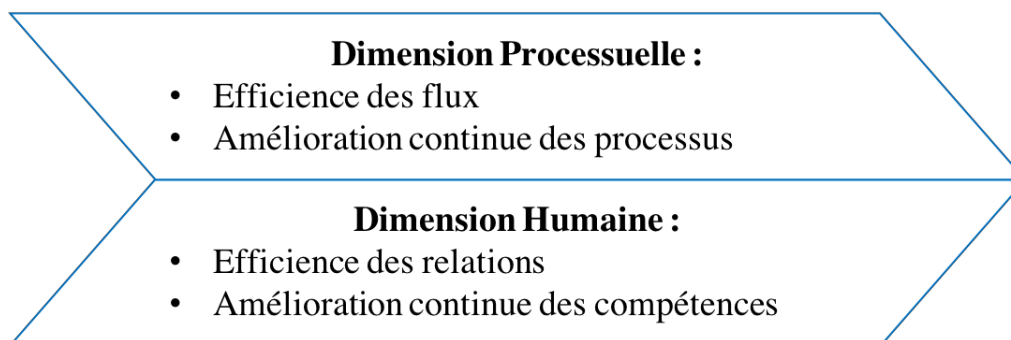


Figure 8 : Les deux dimensions du Lean

Pour caractériser plus précisément les interactions entre ces acteurs de l'adoption, il nous apparaît important de revenir sur la figure de l'intermédiaire, ses compétences et son rôle dans l'adoption. La variété d'actions engagées par ces intermédiaires apporte alors une contextualisation des interactions existantes et, par conséquent, une analyse plus appropriée des interactions entre acteurs et leurs comportements associés.

1.4.2 LA GESTION DES EXPERTS

En plus d'apporter une modification des interactions entre les acteurs, le Lean postule que chaque employé est une ressource qu'il est nécessaire de mobiliser et valoriser. Cela fait écho à la gestion des talents qui est caractérisée d'inclusive (Gallardo-Gallardo et al., 2013). Cette gestion des talents inclusive rejoint donc la gestion des ressources humaines en général, car elles incluent tous les employés de l'organisation considérée (Lewis et Heckman, 2006). Avant d'approfondir le rôle de l'expert dans sa posture d'intermédiaire, nous souhaitons revenir sur les quatre perspectives existantes en ce qui concerne la gestion des talents (Cooke et al., 2014) : la première perspective est universelle et inclusive c'est-à-dire que tous les employés ont des

talents et que leurs compétences être utilisées pour faire prospérer l'organisation. La deuxième perspective se forme autour d'une vision focalisée essentiellement sur la planification de la carrière des employés. La troisième perspective considère uniquement les pratiques RH destinées à un groupe restreint et exclusif d'employés qui démontre un potentiel considérable de montée en compétence, ce qui revient plutôt à définir la gestion des employés talentueux. La quatrième et dernière perspective se déplace d'une position individuelle à une position stratégique, où la gestion des talents regroupe la gestion stratégique des positions vitales de l'organisation, plus que des individus.

L'approche de la gestion des talents inclusive s'efforce de considérer chaque employé comme un talent, c'est-à-dire qu'ils sont les experts de leur métier. Cependant, l'apport méthodologique associé à la transformation du travail est souvent apporté par un acteur tiers – l'intermédiaire – qui, dans notre cas, s'avère être l'expert du Lean. Dans le but d'apporter un éclairage sur les interactions entre opérationnels et managers, nous souhaitons nous focaliser, dans un premier temps, sur le rôle de l'intermédiaire et surtout sur ces actions qui influencent les précédentes interactions.

L'acteur intermédiaire joue un rôle clé dans les relations de coopération dans la mesure où il coordonne la mutualisation des efforts, mais peut également gérer les interactions entre les acteurs de l'organisation. Ces acteurs extérieurs aux situations opérationnelles agissent en catalysant l'évolution des interactions entre acteurs. Récemment, Fulconis et Saglietto (2015) expliquent que les acteurs intermédiaires ont vu leurs responsabilités s'accroître afin de gérer les interfaces de l'organisation (Saglietto et Cezanne, 2015). Dans la littérature, ces acteurs tiers opèrent dans les échanges opérationnels en proposant leur assistance dans la diffusion d'information ou dans la facilitation de la coopération entre acteurs. Ces acteurs intermédiaires

peuvent être constitués de membres internes à l'organisation pour qui l'organisation assigne des responsabilités qu'ils auront à charge de transmettre aux acteurs opérationnels.

Les acteurs intermédiaires ont pour objectif de créer de la valeur pour eux-mêmes, mais aussi pour leurs « clients » tout en maintenant leur poids dans l'organisation (Parker et Hine, 2014). Dans notre cas, nous souhaitons revenir sur la notion d'intermédiation comme un processus modérateur qui consiste à mettre en œuvre, parmi tous les moyens d'interventions, celui qui répond le mieux aux besoins des donneurs d'ordres (Fulconis et Saglietto, 2015). En s'appuyant sur les travaux d'Hackett (1992), l'intermédiation peut être portée par deux catégories d'acteurs : (1) les « médiateurs » qui acquièrent et redistribuent des composants issus de l'adoption, s'immiscant dans les échanges entre l'opérationnel et le manager (transaction) ; et (2) les « représentants » qui soutiennent l'adoption sans intervenir directement sur les acteurs (relation). Chacun d'entre eux fait appel à des formes particulières d'échanges dépendants de l'acquisition des informations, d'étapes de négociations et de performance propres. Dans le cas du Lean, on pourra définir une troisième catégorie d'acteurs : (3) les « facilitateurs » qui fournissent une assistance technique et humaine pendant l'adoption (Maalouf et Gammelgaard, 2016). Au-delà de la catégorisation des acteurs, la notion d'intermédiation apporte un éclairage sur le rôle des experts et, potentiellement, sur les compétences qu'ils détiennent et utilisent pendant leurs interventions.

1.4.3 DES COMPETENCES ASSOCIEES A L'EXPERTISE

Pour définir les compétences Lean, l'analyse des pratiques Lean nous sert de moyen pour cartographier ces compétences rattachées et déterminantes associées à l'adoption du Lean. Pour Lévy-Leboyer (2009), « les compétences concernent la mise en œuvre intégrée d'aptitudes, de traits de personnalité et aussi de connaissances acquises pour mener à bien une mission

complexe dans le cadre de l'entreprise qui a chargé l'individu, et dans l'esprit de ses stratégies et de sa culture ». Une compétence repose sur le triptyque « savoir, savoir-faire, savoir- être » (Courpasson et Livian, 1991; Durand, 2015; Nordhaug, 1998), c'est-à-dire sur une connaissance (« le savoir »), sur une composante relative à l'expérience pratique (« le savoir-faire » ou « le savoir agir ») et sur une composante comportementale (« le savoir-être » ou « la faculté de s'adapter »). Dans la littérature anglo-saxonne, les connaissances et savoir-faire sont qualifiés de compétences « hard », et le savoir-être relatif aux attitudes, comportements, traits de personnalité et motivations est regroupé sous la catégorie des compétences « soft » (Laker et Powell, 2011).

Ces dernières ont rarement été explicitées lorsque l'expertise Lean était considérée, le plus souvent suspectée d'un manque d'objectivité. Klein (1996) relie la compétence à un ensemble de comportements observables, conduisant à des performances reconnues. En ce qui nous concerne, nous retenons cette liaison avec les comportements ainsi que la définition proposée par Bonjour et al. (2002) mettant l'accent sur la finalité, la contextualisation et sur la performance associée à la compétence : « *La compétence est la mobilisation d'un ensemble de savoirs hétérogènes aboutissant à la production d'une performance reconnue, par rapport à un environnement donné et dans le cadre d'une activité finalisée* ». La compétence est donc créée, développée et mise en œuvre à travers des interactions qu'entreprend un acteur avec les acteurs d'une situation donnée. La relation entre les compétences et les comportements est à la base de notre réflexion.

Besson et al. (2003) soulignent que la compétence est le fruit d'une « intégration » de composantes diverses, qui ne se réduit pas à la somme des savoirs, savoir-faire et savoir-être identifiables en amont de l'action. En d'autres termes, le triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-

être » présente une limite majeure : il ne fait pas cas du caractère combinatoire et structuré de la compétence et de son développement. Toutefois, même si la compétence individuelle s'avère plus complexe que le simple triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-être », les pratiques des entreprises restent centrées sur ce triptyque, parce qu'il reste encore la description la plus opératoire de la compétence à des fins gestionnaires, à défaut d'être toujours pertinent.

Suivant cette logique, décrire la compétence c'est énumérer et synthétiser les relations entre savoirs, savoir-faire et savoir-être (Lévy-Leboyer, 2009) au regard des comportements suivant les niveaux individuels, collectifs et organisationnels (Loufrani-Fedida et Saglietto, 2016). Les méthodes de caractérisation des comportements sont généralement empiriques (Belkadi et al., 2004). Elles reposent sur une analyse des situations de travail a posteriori. Cette analyse, relativement subjective, est obtenue à partir d'une observation du déroulement des activités ou de l'autodescription du rôle. Dans un premier temps, nous nous intéressons à la première étape de la caractérisation des compétences, c'est-à-dire la définition de la typologie des composants de la compétence Lean (Belkadi et al., 2006).

Dans la plupart des domaines professionnels, cette caractérisation des compétences résultant des analyses des situations donne lieu à la définition d'un référentiel. Ce référentiel est ensuite utilisé pour évaluer et valider les compétences détenues par une personne aboutissant à une certification. Cette certification est obtenue après que la personne évaluée soit passée par un parcours éducatif standardisé, jalonné par des étapes de contrôle, couplé à une expérience professionnelle reconnue dans le domaine de la certification. Cette certification est souvent administrée par une autorité centrale extérieure à l'organisation. En considérant le Lean, les exigences spécifiques nécessaires à la certification varient d'une certification à une autre et il n'existe pas d'autorité centrale reconnue (Antony, 2011).

La principale conséquence de cela est la difficulté de comparer les niveaux de compétences des professionnels ainsi que la qualité souvent hétérogène des programmes de formation. Dans le but de réduire ces risques, Laureani et Antony (2011) proposent un parcours éducatif standardisé pour une potentielle certification Lean, incluant un corpus de connaissances, un prérequis en termes d'expériences et une proposition quant à la maintenance des compétences validées par la certification. Cependant, le parcours proposé se rapproche plutôt de la validation de compétences Six Sigma que Lean. Étant donné qu'il peut exister une différence entre les approches Lean et les approches Six Sigma (Antony, 2011), il apparaît nécessaire de résumer globalement les compétences rencontrées dans les articles traitant du Lean. Nous nous servons du cadre proposé par Liker et Convis (2011) pour regrouper en premier lieu les premières macro-compétences relationnelles plus proches des compétences Lean présentes dans la littérature.

Macro-compétences	Nb de références	Sources
S'engager dans l'autodéveloppement	7	Liker et Ballé (2013) ; Ichijo et Kohlbacher (2007) ; Worley et Doolen (2006) ; Laureany et Antony (2011) ; Antony et al (2007) ; Hoel (2001) ; Hilton et Sohal (2012)
Coach et développer les collaborateurs	14	Nordin et al. (2012) ; Punnakitikashem et al. (2013) ; Chen et Meng (2010) ; Ballé et Handlinger (2012) ; Liker et Ballé (2013) ; Ichijo et Kohlbacher (2007) ; Emiliani et Stec (2005) ; Polsinska et al (2013) ; Jayamaha et al (2014) ; Alves et al (2012) ; Emiliani (1998) ; Harris et al (2014) ; Antony et al (2007) ; Hilton et Sohal (2012)
Soutenir quotidiennement l'amélioration	13	Nordin et al. (2012) ; Punnakitikashem et al. (2013) ; Mann (2009) ; Chen et Meng (2010) ; Liker et Ballé (2013) ; Emiliani et Stec (2005) ; Polsinska et al (2013) ; Jayamaha et al (2014) ; Worley et Doolen (2006) ; Laureani et Antony (2011) ; Antony et al (2007) ; Hoel (2001) ; Hilton et Sohal (2012)
Créer une vision alignée sur les objectifs stratégiques	16	Nordin et al. (2012) ; Punnakitikashem et al. (2013) ; Mann (2009) ; Chen et Meng (2010) ; Ballé et Handlinger (2012) ; Liker et Ballé (2013) ; Ichijo et Kohlbacher (2007) ; Emiliani et Stec (2005) ; Jayamaha et al (2014) ; Alves et al (2012) ; Worley et Doolen (2006) ; Emiliani (1998) ; Harris et al (2014) ; Antony et al (2007) ; Hoel (2001) ; Hilton et Sohal (2012)

Tableau 7 : Articles traitant des compétences Lean en prenant le modèle de Liker et Convis (2011)

Les macro-catégories proposées sont les suivantes : (1) s'investir dans l'autodéveloppement ; (2) coacher et développer ses collaborateurs ; (3) soutenir l'amélioration continue quotidienne

et (4) participer à la construction de la vision et à l'alignement des objectifs². Comme le fait remarquer Ballé (2016), 3 parmi les 4 macro-compétences se retrouvent dans la littérature sur les organisations apprenantes (Senge, 2006) : *S'engager dans la quête de la perfection* : être personnellement et explicitement engagé dans un processus d'apprentissage, pour soi-même, mais aussi pour les autres membres de l'organisation ; *faciliter l'apprentissage des collaborateurs* : encourager le partage des apprentissages entre collaborateurs et entre équipes pour disséminer les apprentissages plus rapidement. Cela peut nécessiter de créer une structure qui s'appuie sur les échanges et encourage les collaborateurs à engager des discussions. *Développer une vision partagée* : créer une identité commune, une source de motivation partagée construite autour des visions individuelles à tous les niveaux et pas uniquement imposée par la hiérarchie.

La première macro-compétence met en évidence l'autodéveloppement des collaborateurs qui remettent en question leurs acquis pour interagir au mieux avec leurs managers. Cet aspect peut au premier abord sembler en dehors du cadre des interactions avec les employés, mais il apparaît que le développement personnel du manager a un impact direct sur les interactions existantes entre ses collaborateurs et lui-même (Liker et Hoseus, 2008). En s'intéressant aux préceptes de Toyota (Fujimoto, 1999; Fujimoto et al., 2009), le statut d'expert n'est atteint qu'après plusieurs décennies de maîtrise technique et de résolution de problèmes, d'où la nécessité « d'apprendre à apprendre », et ce à tous les niveaux de l'entreprise (Liker et Ballé, 2013). Cet autodéveloppement se matérialise autour d'une logique de communication et d'interaction bilatérale en diffusant et en capitalisant des actions de chacun. Par conséquent, les collaborateurs remettent en question permanente les pratiques en étant entièrement impliqués

² Nous pouvons également retrouver ces 4 pratiques dans le code d'éthique des ingénieurs chez Toyota en particulier autour du développement des compétences, l'apport de conseils bienveillants, la mise en place d'une stratégie personnelle et de l'établissement d'un réseau d'influence bénéfique (Monden, 1983).

dans l'adoption du Lean, reconnaissant ainsi leur utilité (Ballé et Beauvallet, 2016). Finalement, les managers Lean sont convaincus des effets de l'adoption et du potentiel de leurs employés (Dombrowski et Mielke, 2013; Poksinska et al., 2013) et agissent en ce sens en réduisant les effets négatifs potentiels. Nous notons que cette macro-compétence reste relativement peu traitée dans les articles de recherches.

La deuxième macro-compétence, dans la continuité de la précédente, consiste à développer ses collaborateurs (Larman et Vodde 2009 ; Liker et Ballé 2013 ; Worley et Doolen 2006), en affinant et élargissant leurs domaines de compétences. Au travers du Toyota Way (Toyota Motor Corporation, 2001), l'accent est ainsi mis sur l'exploitation de l'intelligence des individus au travers de leur éducation et leur développement (Ballé et Handler, 2012 ; Liker et Ballé, 2013 ; Poksinska et al, 2013 ; Ughetto, 2009 ; Jayamaha et al, 2014). Ce développement est le plus souvent atteint par l'expérimentation, car celle-ci offre des opportunités aux collaborateurs d'analyser leurs succès (Liker et Ballé, 2013) et d'apprendre de leurs erreurs (Jayamaha et al., 2014). Dans la logique de cette démarche, les managers favorisent la formation au poste – On-The-Job Development – (Liker et Hoseus, 2010) même si cela nécessite parfois d'arrêter les opérations, pour corriger et comprendre l'origine des anomalies (Larman et Vodde, 2009).

Le manager, ou l'expert du Lean, guide ainsi les collaborateurs dans leur acclimatation en les mettant dans des situations pratiques d'apprentissage, et en leur apportant leur soutien dans l'apprentissage (Jayamaha et al, 2014; Larman et Vodde, 2009). Le développement se fait non seulement sur les procédés ou les techniques, mais aussi sur la manière de réfléchir et d'interagir avec les autres collaborateurs. Le développement s'effectue au travers d'échanges permanents entre manager-employé ou employé-employé, et cela à tous les niveaux de l'entreprise

(Jayamaha et al., 2014). L'objectif est que chacun puisse atteindre une autonomie dans la résolution des problèmes. Les experts du Lean préfèrent développer le groupe, en engageant un changement écologique (Ughetto, 2009). La finalité est d'élever le niveau du groupe petit à petit, par expériences et surtout par échanges autour des apprentissages. Les experts se comportent envers eux comme un coach qui les pousse à aller toujours plus loin dans leur réflexion (Ballé et Handlinger, 2012). Le développement des collaborateurs peut s'opérer donc de différentes manières au travers des interactions manager/employé, mais nécessite l'intervention d'experts pour apporter ces transformations (Liker et Ballé, 2013; Liker et Rother, 2011).

Au travers de ces interactions, les managers Lean soutiennent l'investissement des collaborateurs dans les démarches d'amélioration continue (Panizzolo, 1998), en créant un environnement de travail propice à leur engagement. De nombreux articles retiennent l'importance de la mise en place d'un support à l'amélioration continue (Mann, 2009; Ballé et Handlinger, 2012; Yamamoto et Bellgran 2010; Herron et Hicks, 2008; Liker et Ballé, 2013). La mise en place d'une infrastructure support sur le long terme (Ahmad et Azuan, 2013), composée de managers et d'experts, génère et renforce chez les employés un état d'esprit de recherche permanente de l'amélioration (Ballé et Handlinger, 2012; Yamamoto et Bellgran, 2010; Liker et Ballé, 2013).

Pour cela, les managers et les experts s'attachent à maintenir une confiance mutuelle entre les employés et eux-mêmes, pour que les employés ne cachent pas les problèmes, et au contraire les mettent en évidence. Ensuite, les managers et les experts soutiennent l'idée que chaque problème sert d'opportunités d'apprentissage : le plus important n'étant pas la solution, mais plutôt l'utilisation de méthodologies éprouvées de résolution de problème (Mann, 2009; Ballé

et Handlinger, 2012). Ici l'expert guide la réflexion des collaborateurs, leur pose suffisamment de questions pour affiner leur raisonnement (Liker et Rother, 2011). Sur le long terme, ce support facilite l'adhésion des collaborateurs aux pratiques Lean et à leur application au quotidien (Ichijo et Kohlbacher, 2007).

Pour renforcer les trois macro-compétences précédentes, la dernière macro-compétence se résume par l'alignement des objectifs individuels et collectifs. Les managers combinent les orientations stratégiques aux propositions de leurs collaborateurs (Nordin et al. 2012 ; Chen et Meng, 2010 ; Mann, 2009). En valorisant les résultats (même minimes) de ces propositions, les managers soutiennent les collaborateurs qui perçoivent les modifications de comportement (Mann, 2009; Chen et Meng, 2010). Cette interaction bilatérale représente un élément primordial de la modification des comportements, du partage de la vision, dans la relation de confiance (Ichijo et Kohlbacher, 2007). Les managers maîtrisent vraiment les transformations associées au Lean lorsqu'ils arrivent à transmettre cette vision à leurs collaborateurs (Nordin et al., 2012; Worley et Doolen, 2006). Le manager s'attache donc à comprendre, définir et agir au mieux sur l'alignement de la vision collective avec les objectifs individuels. Finalement, cette compétence facilite la mise en place et l'assurance que la manière de penser, d'agir, particulière au Lean, est bien assimilée par les employés (Nordin et al. 2012 ; Nonaka et Takeuchi, 2011).

Même si ces quatre macro-compétences ont été explicitées, les informations dont nous disposons qualifient les managers Lean (Liker et Ballé, 2013; Van Dun et al., 2017) ou les leaders Lean (Emiliani, 2003; Emiliani et Stec, 2005; Poksinska et al., 2013). Peu de travaux qualifient les experts, ce qui rend difficile la caractérisation exhaustive de toutes les compétences nécessaires à l'expertise. Par exemple, les compétences relatives à l'exécution systématisée se rapportent aux compétences techniques nécessaires (Liker, 2004), les

compétences relatives à l'apprentissage systématisé sont représentées par les 4 macro-compétences énoncées précédemment (Liker et Trachilis, 2015). Les compétences relatives à l'apprentissage évolutif ont rarement été détaillées, ainsi que les mécanismes pour les acquérir.

L'ensemble de ces compétences est généralement détenu par les experts, principaux intermédiaires dans l'adoption du Lean. En effet, les travaux ont montré qu'un des facteurs influençant l'adoption du Lean était l'inclusion d'experts du Lean externes dans une phase de pré-adoption (Martínez-Jurado et al., 2013) ou le développement d'experts du Lean internes dans une phase de consolidation de l'adoption (Hilton et Sohal, 2012; Smeds, 1994; Spear, 2004). Ces experts détiennent des compétences relationnelles, qui représentent la dernière composante de la dimension humaine du Lean que nous souhaitons aborder. Afin de caractériser les compétences humaines associées au Lean, nous proposons de nous concentrer sur les experts à qui l'on attribue des compétences stabilisées.

1.4.4 LE ROLE DES EXPERTS

Afin de décrire ce niveau plus fin de compétences, nous nous intéressons aux rôles joués par les experts du Lean. Les travaux précédents renouvellent la réflexion sur le rôle et la place de l'expert dans les organisations, d'une part dans la définition du contenu de leurs savoirs actuellement plus interactionnels qu'académiques (Collins et Evans, 2007), d'autre part sur les contours de l'influence et des actions des experts (Osborne, 2004). Cette compréhension de l'expertise – donc plus interactionnelle – est fondée en partie sur la maîtrise du langage de la communauté sans nécessairement produire des savoirs supplémentaires. Cette expertise interactionnelle, opposée à l'expertise contributive repose donc en partie sur la socialisation au travers du langage (Lima, 2009). L'expert n'apparaît plus seulement comme celui qui sait de quoi il parle, mais comme celui qui injecte son savoir au travers d'actions interactionnelles.

En donnant la possibilité aux employés d'améliorer l'exécution de leurs tâches et s'autodévelopper (Ballé et al., 2006; Liker et Trachilis, 2015), les experts du Lean tentent de disséminer cette culture d'amélioration continue. Ces pratiques d'amélioration s'appuient en partie sur des compétences relationnelles influant sur le développement organisationnel (Argyris, 1993). Ces experts, de par leurs interventions, agissent en tant qu'intermédiaires (Ford et al., 2008), qui fournissent une assistance technique et humaine à l'adoption d'une innovation (Beckhard, 1969). En général, ils agissent au travers d'interactions de type mentor/mentee en faisant profiter chaque employé d'opportunités d'apprentissage et de soutien psychologique (Thurston et al., 2012).

Les experts du Lean utilisent ces opportunités pour remettre en cause la perception des employés et développer leurs compétences en devenant des instructeurs, capables de leur transmettre le savoir sans leur donner les réponses et capables de les motiver en leur apportant les ressources nécessaires (Liker et Ballé, 2013). Ces interactions relationnelles ancrent le processus d'adoption à un niveau individuel (Barratt-Pugh et al., 2013). Au travers d'actions et d'interventions, le rôle joué par les experts du Lean, en complément d'un engagement de la direction, semble déterminant dans le processus d'adoption et la modification des comportements collectifs (Herron et Hicks, 2008).

En nous intéressant aux écrits sur le Lean qui tentent de présenter le rôle des experts, nous sommes confrontés à une grande variété de rôles : par exemple, les experts du Lean développés en interne agissent souvent comme des « éducateurs » lors de l'adoption (Liker et Ballé, 2013). Les Japonais caractérisent l'expert sous le nom de « sensei », un éducateur respecté qui a eu plusieurs expériences avec des tentatives d'adoption du Lean dans divers environnements. Le sensei est capable d'agir à un haut niveau hiérarchique avec autant d'aisance que sur le terrain,

en gagnant le respect de chacun. Selon Liker et Convis (2011), l'expert du Lean interagit plutôt avec ses collaborateurs pour leur transmettre son expérience et pour les guider dans les actions qu'ils mèneront dans le but d'adopter le Lean.

Contrairement à cela, les travaux de Laureani et Antony (2012) définissent l'expert du Lean plutôt comme un expert technique qui intervient pour apporter cette expertise nécessaire en tant qu'architecte de la transformation. Pour finir, Maalouf et Gammelgaard (2016) montrent que les experts agissent comme des facilitateurs en questionnant les modèles mentaux des employés et en les encourageant à penser par eux-mêmes. Le constat est que le rôle des experts a évolué d'un rôle directif à un rôle de soutien, se rendant alors responsable de l'adoption et de l'apprentissage individuel et collectif. Les experts du Lean par leur présence dans l'organisation et par les activités accomplies ont été des inhibiteurs favorisant l'émergence du système, mais aussi son adoption en l'empêchant de se dégrader tout en le faisant évoluer (Assarlind et Aaboén, 2014).

Même s'il a été mis en évidence que le rôle des acteurs de l'organisation et des experts du Lean doit être repensé (Alves et al., 2012), les travaux traduisent la diversité des rôles de ces experts dans les organisations ayant adopté le Lean. Les rôles sous-entendent des compétences techniques liées à l'expertise Lean, mais surtout des compétences plus humaines liées à leur capacité à transmettre l'expertise. Les compétences relationnelles des experts ayant été mises en avant par plusieurs auteurs (Ackerman et al., 2003; Collins et Evans, 2007; Edwards, 2010), cela nous incite à étudier les interactions de ceux-ci avec leurs collaborateurs. Pour étudier le rôle de l'expert dans son environnement, il convient de situer l'expertise au niveau interactionnel afin d'étudier la fonction sociale de son expertise (Mieg, 2001). Edwards (2010) parle d'un tournant relationnel dans la caractérisation de l'expertise. Autour des activités, la

caractérisation se fait, non pas à travers les caractéristiques individuelles de l'expert ou le type de connaissances dont il est porteur, mais en fonction de la mise en action de sa compétence d'expert, qui se passe au travers des relations engagées avec autrui. Ainsi, la compétence ne se présente pas comme une catégorie à part, mais plutôt en tant que prérequis permettant d'imprégner les relations qu'elle provoque.

Ainsi, nous avons mis en avant les aspects relationnels de l'expertise nécessaire à la caractérisation de la dimension humaine. L'expertise vue comme interaction, ou comme fonction, sous-entend la présence de divers acteurs, engagés dans un échange, qui pourra apparaître dans des situations et des contextes très divers donnant lieu aux différents idéaux types d'expert. Nous cherchons ainsi à conceptualiser cette figure d'« expert interne », situé dans un contexte organisationnel au travers des multiples rôles joués. En définissant le statut d'expert au travers de son rôle, notre vision se rapproche des courants « relationnels » (Edwards, 2010; Mieg, 2001). Il s'agit ainsi d'une relation entre deux acteurs, où l'un a un besoin, et l'autre des savoirs « supérieurs » lui permettant de répondre à ce besoin.

Jusqu'à présent, les caractéristiques et le rôle de ces experts du Lean n'ont jamais été vraiment explicités : sont-ils des éducateurs (Liker et Ballé, 2013), des agents du changement (Herron et Hicks, 2008) ou des experts purement techniques (Laureani et Antony, 2011) ? Ce rôle imprécis rend difficile la cartographie complète des compétences attendues, critères clés pour évaluer clairement le type d'expertise de l'expert du Lean. Cela impacte également la typologie et la qualité des interventions engagées par les experts (Antony et Karaminas, 2016). Nous tentons donc de caractériser le rôle interactionnel de l'expert afin d'affiner l'étendue de son expertise.

Nous avons donc exposé les principaux écarts identifiés dans la littérature et nous présentons à présent la question de recherche que nous souhaitons traitée.

1.5. QUESTION DE RECHERCHE EMERGENTE

La question de recherche principale est la suivante : en envisageant le Lean comme un système sociotechnique, quelles sont les caractéristiques de la dimension humaine et leurs influences ?

Pour répondre à cette question générale de recherche, nous l'avons décomposé en trois sous-questions, que nous avons traitées de manière indépendante dans le chapitre 3, mais qui font émerger des éléments interdépendants :

- *Comment la dimension humaine du Lean est-elle caractérisée dans la littérature ?*
- *Quel est le processus qui a conduit à l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA ?*
- *Quels sont les rôles des experts tout au long de ce processus d'adoption ?*

Pour répondre à la première question, le premier article présenté dans la partie 3.2 correspond à une revue de la littérature scientifique pour définir de quelle manière la dimension humaine est appréhendée dans la littérature. Cette première étape de synthèse nous éclaire sur la direction à prendre pour caractériser le plus exhaustivement possible la dimension humaine relative à un processus d'adoption. Nous en tirons trois axes à étudier plus précisément : les interactions entre acteurs, les comportements et pratiques, ainsi que les compétences. Pour aborder les interactions entre acteurs, les comportements et pratiques, l'étude présentée dans la partie 3.3 a permis de structurer un processus évolutif d'adoption du Lean.

Au travers de ce processus, il a été possible d'identifier les éléments contextuels et organisationnels qui ont influencé l'adoption. Cette étude met en évidence le caractère sociotechnique de l'adoption du Lean en s'appuyant sur les deux dimensions. De cette étude, l'intermédiation jouée par les experts a émergé en montrant qu'ils ont permis de combiner la

dimension technique et humaine dans des situations complexes. C'est pourquoi l'étude présentée dans la partie 3.4 se focalise sur les interactions des experts dans l'adoption. En se focalisant sur les experts du Lean, la recherche permet une caractérisation des compétences reliées à l'expertise Lean, en particulier celles propres à sa dimension humaine. Cette recherche apporte une nuance sur les interactions entre acteurs, les comportements des experts et leurs compétences, au travers du rôle d'intermédiaire qu'ils ont joué dans le processus d'adoption.

Donc, la caractérisation de la dimension humaine du Lean est opérée suivant trois niveaux : les interactions entre acteurs, les comportements et pratiques, les compétences. Ces niveaux sont analysés au travers du processus d'adoption, et du rôle des experts du Lean.

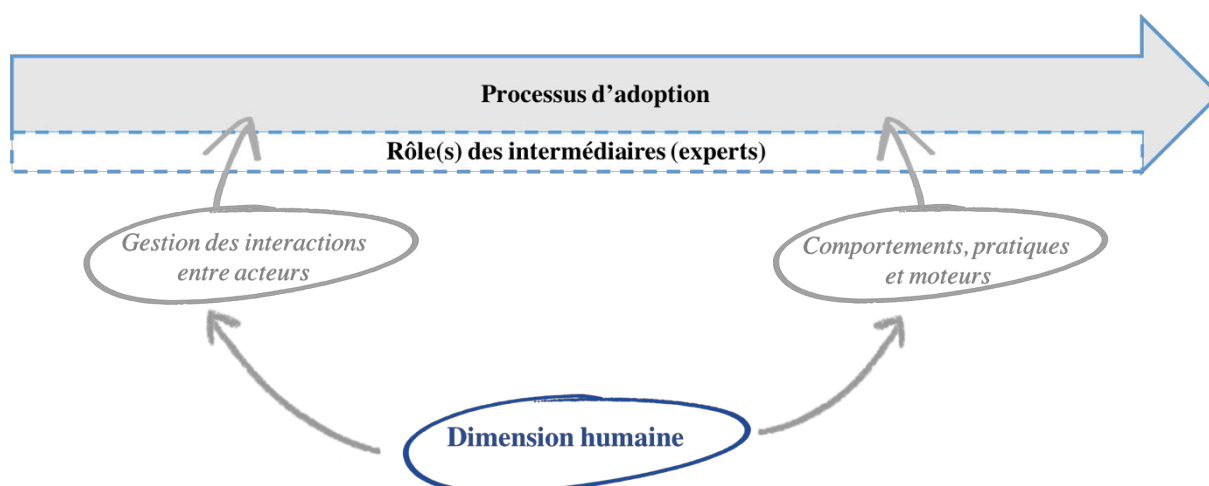


Figure 9 : Modèle descriptif de l'objet de la thèse

1.6. CONCLUSION

La dimension humaine du Lean apparaît donc sous-estimée dans les travaux actuels sur le Lean, en particulier ceux qui définissent les modèles d'adoption du Lean. Deux postures d'introduction de la dimension humaine apparaissent au travers des cadres conceptuels mobilisés : une prise en compte sous-entendue de cette dimension humaine, ou une inclusion de cette dimension humaine suivant le point de vue des acteurs impactés uniquement. Pour

caractériser cette dimension humaine, nous considérons le Lean comme un système sociotechnique et le processus d'adoption associé s'appuyant sur une dimension technique et humaine. Nous souhaitons orienter la recherche suivant une école de pensée Lean adaptée à notre objectif de caractérisation. L'école évolutive, souvent mise de côté dans la littérature, apparaît comme la plus pertinente pour explorer l'évolution des éléments de la dimension humaine associée au processus d'adoption du Lean.

Au travers de la littérature existante, les premiers éléments de la dimension humaine sont reliés à une transformation des interactions entre acteurs, ainsi qu'à des comportements associés et des mécanismes supportant ces comportements. Ces premiers éléments vont être explicités au travers d'une analyse historique d'un processus d'adoption du Lean dans une organisation (partie 3.3). En revenant sur l'expertise Lean, il nous a été possible d'identifier un autre élément de la dimension humaine, les compétences relatives à l'expertise Lean. Ces compétences ont souvent été résumées à leur caractéristique technique, en négligeant les caractéristiques humaines. Par exemple, les compétences relatives au développement de la capacité d'apprentissage sont absentes des travaux de recherche actuels. Ce dernier élément caractéristique de la dimension humaine va être étudié au travers de la figure de l'expert du Lean interne, souvent écarté de la littérature, mais influençant l'appropriation de la dimension humaine lors du processus d'adoption du Lean (partie 3.4).

Même si aucun article à ce jour ne traite en détail des experts du Lean, il nous paraît donc judicieux de clarifier les spécificités relatives aux experts, et de détailler la variété de profils d'experts qui peuvent coexister. Agissant sur les interactions et les comportements émergents, les experts internes ont rarement fait l'objet de recherche. Nous tentons donc de caractériser le rôle interactionnel de l'expert, afin d'affiner l'étendue de son expertise, et ses compétences

humaines associées. Pour identifier les interactions entre acteurs, les comportements et les compétences associées, nous envisageons donc d'étudier une organisation proche de Toyota pour caractériser son modèle d'adoption plus contextualisé, intégrant les éléments caractéristiques de la dimension humaine.

CHAPITRE 2 : DU CADRAGE EMPIRIQUE A LA METHODOLOGIE

2.1. AVANT-PROPOS

Avant de présenter le cadre empirique attaché au processus de recherche, nous souhaitons revenir sur le contexte du travail de recherche effectué. Ce travail de recherche a été mené dans le cadre d'une thèse CIFRE au sein du Groupe PSA, débutant en janvier 2014 et se terminant en janvier 2017. L'idée directrice de ce travail reposait sur l'immersion au plus près du terrain de recherche, et donc des acteurs de l'organisation. Nous sommes partis du postulat que plus le chercheur passe du temps dans l'entreprise, plus il est impacté par la vie de l'entreprise, et par le quotidien des acteurs, ce qui rend le travail de recherche plus riche et plus contextualisé. Comme cette immersion amène le chercheur à être au cœur des interactions, le travail de recherche a fortement été impacté par les aléas et mouvements de l'organisation étudiée. De janvier à avril 2014, l'étude s'est déroulée au sein des fonctions centrales de l'entreprise, en particulier à la direction du PES (DPES), une fonction stratégique en charge du pilotage du processus d'adoption du Lean. À partir de mai 2014, plusieurs réorganisations ont été lancées, ce qui a amené le chercheur à rejoindre le département commerce de Citroën France.

En s'appuyant sur cette opportunité pour enrichir l'objet de recherche, le chercheur a donc intégré plusieurs équipes d'experts du Lean, dans un premier temps au sein de la direction commerce de Citroën et Peugeot, puis progressivement, au sein de la direction industrielle et de la direction recherche et développement. Le point d'ancrage initial ayant disparu, l'approche envisagée a donc été revue au travers d'entretiens préliminaires, pour passer d'une approche « globale » (60% du temps en centrale, 40% du temps sur les domaines) à une approche exclusivement centrée sur les équipes locales (100% du temps sur les domaines). Ces

modifications ont impacté par conséquent le planning initialement prévu, le périmètre de travail et la nature des échanges avec les acteurs de l'organisation.

2.2. INTRODUCTION

Afin de comprendre, dans la durée, le processus d'adoption du Lean, en nous interrogeant notamment sur le rôle des différents acteurs internes et sur les potentiels cycles récursifs liés au processus d'apprentissage, nous faisons le choix de traiter d'un cas révélateur d'entreprise (Dyer et Wilkins, 1991; Yin, 2013). Plus précisément, nous appuyons notre analyse sur une étude de cas longitudinale, et pour partie rétrospective de 2000 à 2016, en mobilisant des données primaires (entretiens, observations, immersions) et secondaires (notes d'organisations, archives, articles). Pour traiter ces données, nous retenons dans un premier temps une approche processuelle selon les principes suggérés par Langley (1999) et Van De Ven (1992).

2.3. POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE

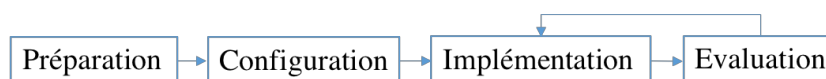
2.3.1 POSITIONNEMENT VIS-A-VIS DES APPROCHES MECANISTES

Après avoir posé le cadre théorique relatif au Lean, nous faisons le choix d'appréhender le concept d'un point de vue holistique, comme un système sociotechnique (Dabhilkar et Åhlström, 2013) caractérisé par sa nature à générer un apprentissage continu individuel et collectif (Ballé, 2016; Netland et Powell, 2016; Saito, 1995). Ce choix est né du fait que la littérature sur le Lean se focalise essentiellement sur ses aspects techniques, en laissant de côté ses aspects organisationnels et humains (Stone, 2012). De nombreuses recherches ont eu pour objet la caractérisation de la composante technique, en particulier autour de l'instrumentalisation et des outils de gestion que nécessite l'adoption du Lean. Comme démontré précédemment, la caractérisation de la dimension humaine du Lean reste en retrait dans les recherches menées jusqu'à présent, même si le constat est unanime quant à la nécessité

de l'inclure tout au long du processus d'adoption. En cherchant donc à caractériser la dimension humaine intrinsèque au concept, nous avons fait le choix d'aborder le processus d'adoption comme un processus évolutif (Dubouloz, 2013; Fujimoto, 1999; Liker et Ross, 2016) contrairement aux études précédemment réalisées qui abordent le processus d'adoption du Lean comme un processus mécaniste (Bhamu et Sangwan, 2014). Le Lean dans la plupart des recherches menées jusqu'à présent est considéré d'un point de vue mécaniste. Les 6 premières écoles de pensées présentées dans la partie 1.2.3 sont issues du paradigme fonctionnaliste.

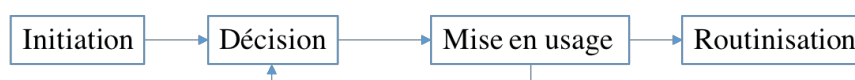
En comparant les modèles d'adoptions présentés dans la littérature, nous pouvons distinguer les modèles issus d'approches mécanistes, et ceux issus d'approches évolutives. D'un côté, les modèles mécanistes proposent de préparer et concevoir en amont le processus d'adoption pour finalement implémenter en « poussant » les étapes de l'adoption. D'un autre côté, le processus d'adoption évolutif est le résultat d'une initiation parfois imperceptible qui, par une phase de mise en usage, aboutit à une routinisation collective. Les premiers modèles mécanistes sont chargés d'une intention, alors que les modèles évolutifs émergent de manière silencieuse.

**Modèles mécanistes
(Fonctionnaliste)**



Sources : LAI, 2012 ; Bhamu and Sangwan, 2014 ; Malmbrandt and Åhlström, 2013

**Modèles évolutifs
(Interprétativiste)**



Sources : Dubouloz, 2015 ; Saito, 1995 ; Fujimoto, 2012

Figure 10 : Comparaison des modèles Lean mécanistes et des modèles Lean évolutifs

La littérature existante fait la distinction entre les entreprises qui ont un système Lean et celles qui ne l'ont pas, au lieu de considérer l'adoption comme une tendance comportementale émergente à développer en cohérence avec le système managérial en place (Marodin et Saurin, 2013). Quand les organisations ne possèdent pas de système Lean, les chercheurs essaient

d’expliciter « la méthode d’adoption », en négligeant pour la plupart l’entièreté du système. Il est difficile de caractériser une méthode universelle qui permette à une organisation d’adopter le Lean, mais nous pensons qu’il existe des éléments incontournables à considérer lors d’une tentative d’adoption : la combinaison d’aspects « hard », plutôt techniques, et d’aspects « soft », plutôt humains à adopter en parallèle. Même si les fondements du Lean (TPS) sont humanistes, le Lean est souvent décrit dans son application comme mécaniste (centré sur les outils).

Ces considérations semblent corrélées à l’évolution des pratiques et leur adoption au travers du rôle des experts et de leur légitimité auprès des autres membres de l’organisation. D’où l’intérêt de considérer plutôt une approche évolutive, rarement utilisée dans les recherches contemporaines sur le Lean, afin d’interpréter globalement les caractéristiques de la dimension humaine. Nous nous rattachons au concept de « changement continu » présenté par Pettigrew et al. (2001) pour décrire le processus d’adoption, évolutif et cumulatif, basé sur l’émergence d’un nouveau modèle d’organisation se manifestent dépourvu d’intentions a priori (Orlikowski, 1996). En nous appuyant sur les travaux de Liker et Ross (2016), nous souhaitons mettre en évidence notre positionnement évolutif en comparaison d’un positionnement mécaniste.

Éléments de comparaison	Écoles de pensées mécanistes	École de pensée évolutive
<i>Intention</i>	Résultats courttermistes	Adaptation long-terme pour prospecter
<i>Vision du monde</i>	Constitué d’éléments divisibles	Réseau interconnecté
<i>Cause-effet</i>	Simple, linéaire	Interactions complexes
<i>Processus</i>	Éléments statiques à améliorer	Dynamique, évolutif
<i>Amélioration des processus</i>	Changement technique opéré par les experts	Changement sociotechnique opéré par tous
<i>Homme (Main d’œuvre)</i>	Machines spécialisées	Apprenants créatifs
<i>Résolution de problème</i>	Solutions trouvées et mises en place par les experts	Action au travers de l’expérimentation collective
<i>Adoption du Lean</i>	Implémentation de la méthodologie par les experts	Adoption émergente par tous et transformation de la culture par les leaders

Tableau 8 : Comparaison des deux principaux paradigmes

Pour mettre en évidence ces modèles évolutifs reliés aux approches interprétativistes, nous nous focalisons sur les interactions des acteurs et les mécanismes moteurs tout au long du processus d'adoption, au-delà de la technicité des outils ou méthodes qu'ils mobilisaient. La considération du Lean d'un point de vue interprétativiste en qualifiant son adoption comme un processus évolutif non linéaire nous a amené à considérer le lean comme un système qui évolue dans le temps. Il est pour nous alors essentiel de décrire les étapes de l'adoption et d'analyser les éléments influençant son évolution dans le temps. Les interactions et actions des acteurs impliqués, en particulier les intermédiaires, ont servi de filtres d'analyse de l'adoption. Le cas du Groupe PSA représente un cas particulier d'adoption du Lean, puisque le processus d'adoption se compose de phases marquées apportant l'émergence des éléments caractéristiques de la dimension humaine du Lean et l'évolution du système.

2.3.2 DEMARCHE DE RECHERCHE

Comme justifié précédemment, les travaux de recherche qui sont présentés dans le chapitre 3 ont pour objectif de caractériser la dimension humaine du Lean qui a été jusqu'à présent partiellement caractérisée, et sous-estimée. Nous considérons par la suite le Lean comme un système émergent suivant une approche évolutive, ce qui nous amène à intégrer les éléments impactant le processus d'adoption, en particulier ceux associés à la dimension humaine.

La plupart des chercheurs décrivent l'adoption du Lean en terme de séquence chronologique dans laquelle les principes du Lean sont adoptés, sans prendre en compte les interactions qu'il peut exister entre les principes (Filippini et al., 1998). La question centrale est alors de savoir s'il existe une séquence particulière et si c'est le cas, quelle est-elle. En considérant l'adoption du Lean comme un processus itératif (Åhlström, 1998; Voss, 1995), nous pouvons en tirer des éléments structurants et les conséquences de leur introduction. Ce positionnement vis-à-vis de l'adoption s'appuie sur une vision de l'organisation comme étant un système « organique », et

dans ce cas, un système qui évolue d'une position d'équilibre à une autre en modifiant sa manière d'opérer ses processus. En comparaison, la séquence d'implémentation évoque une solution prête à l'emploi apportée à l'organisation existante, qui choisit de l'accepter ou de la rejeter. Ce choix du terme adoption permet d'envisager l'adoption comme un processus non linéaire, dynamique et évolutif et aussi d'intégrer la possibilité d'avoir plusieurs points d'équilibre du système, qui seront matérialisés par des « étapes d'adoption ». Le Lean est souvent abordé comme la direction vers laquelle une organisation a l'intention de se diriger (Hayes et Pisano, 1994). Par conséquent, en utilisant le terme d'adoption, nous pourrions aussi intégrer la notion de séquence à celle d'une vue processuelle. Le terme « *processus* », caractérisé par Van De Ven (1992) est utilisé de 3 manières différentes :

- Une logique qui dépeint une relation de causalité entre des variables dépendantes et indépendantes ;
- Une catégorie de concepts ou de variables qui font référence aux actions d'individus ou d'organisations ;
- Une séquence d'évènements qui décrivent comment les choses évoluent.

Ces trois définitions partagent des éléments en commun : un ensemble de conditions initiales, un état final fonctionnel, et un processus émergent d'adoption. Le terme « *processus* », dans notre cas, est utilisé en s'inspirant de la deuxième et la troisième définition, c'est-à-dire pour reconstruire l'ordre des évènements dans un cas remarquable, au travers des actions d'individus (Van De Ven et Poole, 1995). Cependant, le processus est défini de manière rétrospective. Même s'il s'inspire d'évènements et d'éléments influenceurs qui surviennent en même temps que l'organisation adopte le Lean, il est important de noter que l'adoption est le résultat d'étapes

itératives, consolidées par des boucles de rétroactions non représentées. Nous tentons d'explicitier ce processus d'adoption en y intégrant les composantes de la dimension humaine.

Le Lean fait appel à des concepts et pratiques qui sont caractérisés par leurs différents niveaux de savoir explicite et implicite. Alors que les pratiques techniques et analytiques concernent des savoirs plus codifiés, les concepts et pratiques qui concernent le personnel et leurs interactions sont plutôt tacites et plus délicats à identifier (Henriksen et Rolstadas, 2010). Le fait que les pratiques Lean soient interconnectées rend la tâche plus difficile quand il s'agit d'explicitier les interactions humaines. Plusieurs études soulignent l'importance d'interpréter les mécanismes sociaux au travers des messages échangés entre les experts du Lean ou entre les experts et les autres employés, pour analyser les mécanismes de transfert de l'expertise Lean (Ferdows, 2006; Henriksen et Rolstadas, 2010). Ces mécanismes sont affectés par des facteurs contextuels qui dépendent du processus en jeu dans l'organisation (Inkpen, 2008). La plus grande partie des études sur ces facteurs contextuels se focalisent sur l'impact des valeurs culturelles (Bortolotti et al., 2015; Kull et al., 2014), et sont moins explicites sur le rôle de la dimension humaine à un niveau individuel. Afin d'interpréter le processus d'adoption, il paraît judicieux d'examiner, en plus du contexte d'adoption, les interactions entre les acteurs du système, les comportements des acteurs et leurs compétences associées, c'est à dire l'inclusion de la dimension humaine tout au long du processus d'adoption.

Nous retenons, pour la suite, l'étude approfondie du processus d'adoption du Lean, des interventions des experts du Lean et de leur influence dans le processus d'adoption. L'objectif est de nous d'éclairer sur la caractérisation des interactions, ainsi que sur le rôle de l'expert du Lean vis-à-vis du processus d'adoption. Nous pensons que les études sur le Lean peuvent être abordées en utilisant une approche observante des acteurs, dans le but d'analyser leurs actions

quotidiennes (Tengblad, 2012; Yukl, 2006) et d'en tirer des conclusions sur leurs interactions et compétences, composants de la dimension humaine. Dans la lignée des travaux de Van Dun et al. (2017), il nous paraît pertinent d'identifier et de caractériser les comportements observables des experts du Lean (Yukl, 2012; Yukl et al., 2002) dans le but de décrypter ces actions inhérentes à la dimension humaine du Lean. Même si aucun article à ce jour ne traite en détail des experts du Lean, il nous paraît donc judicieux de clarifier les spécificités relatives aux experts, et de détailler la variété de profils d'experts qui peuvent coexister. La caractérisation des compétences en lien avec la dimension humaine est basée sur l'identification du rôle des experts dans le processus d'adoption du Lean.

À cette fin, l'étude historique du processus d'adoption et la définition du rôle incarné par les experts nous permettent de tendre vers la compréhension d'une expertise Lean généralisable pour tous les acteurs de l'organisation. Ces experts fournissent l'énergie nécessaire au système pour changer sa position d'équilibre (générateur), mais protègent d'un éventuel retour en arrière du système vers un niveau de maturité plus bas (inhibiteurs).

En adoptant une approche interprétativiste et non normative, nous nous intéressons donc à la caractérisation de la dimension humaine, en décryptant les informations échangées entre sous-systèmes. Les composants relatifs au système humain regroupent à ce stade les interactions entre acteurs, les comportements et moteurs favorisant l'adoption, et les compétences relatives à l'expertise Lean. Le choix d'une approche longitudinale va nous permettre de renforcer notre compréhension des caractéristiques influençant le processus d'adoption, tout en affinant les composants de sa dimension humaine intrinsèque.

2.4. CAS D'ETUDE

2.4.1 PRESENTATION DU GROUPE PSA

Fort de son héritage industriel français, le Groupe PSA a participé et continue de contribuer aux évolutions de l'industrie automobile à travers ses 3 marques : Peugeot, Citroën, et DS. L'origine du Groupe PSA repose sur l'histoire de deux constructeurs automobiles emblématiques du savoir-faire industriel français : Peugeot, l'une des premières entreprises à produire et commercialiser des voitures à essence à la fin du XIX^{ème} siècle, et Citroën, dont les technologies d'avant-garde, tant en matière de design que de process industriels, ont révolutionné durablement le monde automobile dès le début du XX^{ème} siècle. PSA (Peugeot Société Anonyme) est fondé en 1966. 10 ans après, la fusion de Citroën S.A. et de Peugeot S.A. donne naissance au groupe PSA Peugeot Citroën. Celui-ci s'appuie sur des résultats solides pour racheter Chrysler Europe en 1978. Les présidences successives amorcent des restructurations profondes au sein du groupe.

C'est le début des synergies pour optimiser la compétitivité du Groupe : plateformes communes aux deux marques, organisation technique et industrielle harmonisée, pilotage par projets, mais aussi alliances stratégiques nouées avec différents constructeurs permettent d'améliorer les coûts de production comme ceux associés à la Recherche et au Développement. Le groupe PSA Peugeot Citroën s'appuie sur une croissance solide pour se renforcer à l'international, notamment dans les pays à forte croissance. Présent dans 160 pays, le Groupe PSA a réalisé essentiellement ses ventes en Europe (61,3%), mais aussi en Amérique latine, en Amérique du Nord, en Chine et Asie du Sud Est, en Afrique et Moyen-Orient, en Inde-Pacifique et en Eurasie. Au total, près de trois millions de véhicules ont été commercialisés en 2017 par l'intermédiaire de ses marques Peugeot, Citroën et DS.

Le Groupe intervient essentiellement dans la construction automobile, l'équipement automobile (via la filiale Faurecia, détenue à 51,1% par le Groupe PSA) et le financement de véhicules (à travers la Banque PSA finance désormais alliée à la banque espagnole Santander). Cet ensemble d'activités complémentaires lui permet de réduire ses coûts de transaction, de maîtriser ses flux d'approvisionnements, et de diversifier son activité. En ce qui concerne la construction automobile, le Groupe PSA intervient dans la conception, la construction, l'équipement, la distribution et le financement d'automobiles, ainsi que dans le transport et la logistique. Le Groupe PSA possède 24 sites industriels dans le monde, dont 16 implantations industrielles en France. Les usines françaises sont composées de 5 usines terminales (usines en charge du ferrage, de la peinture et du montage du véhicule) et une majorité d'usines mécaniques (moteurs et pièces détachées produites en interne). Avec 46% de véhicules assemblés en France, le Groupe PSA employait 170 156 personnes fin 2016, dont plus de 80% dans la division automobile. L'organisation commune pour toutes les activités transversales de ses marques (administratif, financier, programmes, recherche et développement) permet au groupe de réaliser des économies d'échelle.

Cependant, PSA mène une stratégie de différenciation de ses marques, afin qu'elles conservent une identité très distincte l'une de l'autre. En bénéficiant d'une gamme de véhicules et d'une politique commerciale propre, Peugeot, Citroën et DS ont préservé leur identité aux yeux des consommateurs. Deuxième constructeur européen en termes de volumes commercialisés en 2017, le Groupe PSA se place à la 10^{ième} place du classement des constructeurs automobiles mondiaux. Proches des niveaux des groupes Suzuki, Renault et BMW, les ventes du Groupe PSA demeurent en revanche modeste comparées à celles de Toyota, de General Motors ou de Volkswagen, qui ont toutes avoisiné les 10 millions.

Concurrents	Pays d'origine	Chiffre d'affaires (2016)	Nb de véhicules vendus (2016)
TOYOTA	Japon	225,5 M€	10,2 M
VOLKSWAGEN	Allemagne	217,3 M€	10,4 M
GENERAL MOTORS	États-Unis	150,3 M€	10,0 M
HYUNDAI-KIA	Corée du Sud	105,1 M€	7,9 M
FORD	États-Unis	127,9 M€	6,7 M
NISSAN	Japon	95,7 M€	5,6 M
FIAT CHRYSLER	Italie	111,0 M€	4,7 M
HONDA	Japon	83,7 M€	5,0 M
RENAULT	France	51,2 M€	3,2 M
GROUPE PSA	France	54 M€	3,1 M

Tableau 9 : Les principaux concurrents du Groupe PSA (Xerfi, 2017)

Outre ses sites français, le Groupe dispose d'usines codétenues avec des constructeurs étrangers comme Fiat en Italie, Toyota en République tchèque (TPCA), Mitsubishi en Russie et Dongfeng (DPCA) ainsi que Changan (CAPSA) en Chine. Le Groupe s'est lancé depuis 2013 dans une restructuration de grande ampleur de ses sites de production d'automobiles français, avec pour objectif la réduction de surcapacité de production et une augmentation de leur compétitivité. Ces restructurations s'inscrivent dans la stratégie de délocalisation à l'étranger de la production de voitures citadines polyvalentes. Parallèlement, le Groupe PSA a engagé une réduction d'effectifs salariés (34 000 personnes entre 2012 et fin 2016), malgré des accords de compétitivités passés avec quatre syndicats. En 2017, le Groupe poursuit sa stratégie d'optimisation de ses effectifs salariés pour la 4^{ième} année consécutive, affichant un effectif salarial à son plus bas niveau depuis les 11 dernières années.

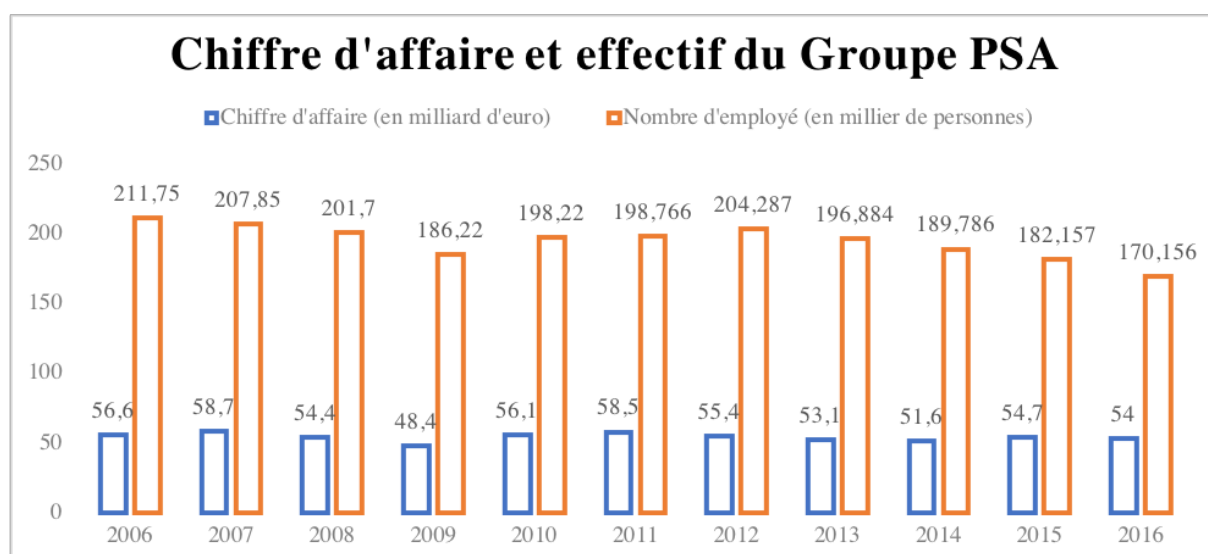


Figure 11 : Chiffre d'affaires et effectifs du Groupe PSA (Groupe PSA, 2017)

2.4.2 GENESE DE L'EXCELLENCE AU SEIN DU GROUPE PSA

Cette partie synthétise la quête de l'Excellence du Groupe PSA, au travers des deux marques emblématiques, Peugeot et Citroën. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur des documents internes aux deux marques, sur les archives historiques du Groupe à Montbéliard, sur des entretiens menés avec le personnel du Groupe et sur des ouvrages externes tels que ceux de Loubet (1990, 1996a, 1996b, 1998, 1999), Jemain (1987) ainsi que Boyer et Freyssenet (2000). Il est judicieux de souligner combien le développement du système d'excellence est lié, en plus des intentions humaines, à l'extension de son périmètre dépendant des marchés français et internationaux que les dirigeants ne manquent pas d'analyser avant d'orienter leurs décisions.

Automobiles Peugeot

Peugeot, ancienne entreprise industrielle française fondée par Jean-Pierre Peugeot, a connu un des développements les plus remarquables de l'industrie française au point d'être considérée, dans les années 50, comme un modèle de réussite économique. Dès 1900, les usines de Peugeot deviennent les exemples de la production à la française. La dualité entre une solidité de

l'administration familiale et une direction ouverte à de nouvelles idées amène l'entreprise à s'adapter aux évolutions rapides des marchés. Une des traditions familiales est de s'entourer d'hommes et de femmes de confiance et compétents. En 1912, Robert Peugeot, à la tête de l'entreprise, demande à Ernest Mattern, le directeur technique des usines et bureaux d'études, de moderniser les usines, en particulier en utilisant des méthodes jugées par ses pairs comme « impossibles ». Pour cela, Ernest Mattern va instaurer l'efficacité en s'inspirant de méthodes étrangères.

La rationalisation des fabrications et l'amélioration régulière de la productivité deviennent les deux objectifs prioritaires de la direction technique de Peugeot. Pour produire en quantité et plus vite, il va réorganiser l'outil de production, les machines, les contrôles, les stocks. Les nouvelles techniques de fabrication de masse et la mise en place du modèle unique en 1947, proposés par Ernest Mattern, contraire à la politique de gamme choisie autrefois par les responsables, conduisent à une exploitation plus économique et simplifient le fonctionnement de tous les services de la société. Ernest Mattern va continuer de réduire les inefficacités et donc de transformer la manière de fabriquer, en augmentant la rapidité d'exécution, en améliorant la qualité des produits et en diminuant les coûts. La réduction des frais liés à la main-d'œuvre va rester l'objectif majeur pour Édouard Arnaud, secrétaire générale en 1947, mais ces économies ne reflètent pas une réduction d'effectifs, mais plutôt une meilleure utilisation du personnel. Cependant, les premiers événements sociaux de 1948 montrent en partie que la direction de Peugeot a commis une erreur, « *croyant être protégée à la fois par la tradition sociale et par le comportement habituel de son personnel* » (Loubet, 1990).

Entre 1950 et 1965, les produits, l'outil industriel et l'appareil commercial guident Peugeot dans une phase de prospérité. La direction continue de « *faire une chasse impitoyable à tout ce*

qui n'est pas indispensable, éviter le somptuaire et l'inutile, faire le mieux possible au meilleur prix » (François Gautier, PDG, 1964). La fabrication d'un véhicule standard a permis de maîtriser les coûts de fabrication et de maintenir la qualité. La qualité apparaît comme l'un des principaux facteurs de succès des produits de la marque. Cette qualité est produite dans les usines de Peugeot. En introduisant l'Organisation Scientifique du Travail (OST) qui permet la décomposition et la simplification des tâches, et grâce à une extrême précision dans la conception des tâches, la qualité des véhicules devient synonyme de respect des procédures. Les usines performantes continuent d'accroître leurs volumes, se focalisant sur la qualité et poursuivant ce contrôle des coûts de fabrication. Peugeot engage une lente et prudente transformation, du modèle unique vers l'introduction de diversité dans ses modèles.

Les changements intervenus dans les moyens de fabrication et dans l'organisation associée aboutissent à une légère augmentation des effectifs et une restructuration des éléments de qualifications. Les progrès techniques permettent d'accélérer l'OST et la parcellisation des tâches, profondes transformations dans les méthodes de travail du groupe. Les progrès de rationalisation et de mécanisation permettent de maintenir, voire réduire les effectifs des usines en dépit de l'augmentation de la production, ce qui engendre de nouveau des conflits sociaux dès 1959. Ces conflits se durcissent et s'enlisent jusqu'en 1965, année de la profonde restructuration du groupe industriel. Le souhait des dirigeants de Peugeot est d'adopter une organisation permettant de mieux différencier les fonctions de direction, en dissociant les domaines de contrôle pour confier les responsabilités du pouvoir à une équipe de cadres dirigeants agissant collectivement. Ces réformes de structure favorisent également une délégation des pouvoirs à des directions opérationnelles. En 1970, François Gautier dote la société d'une organisation lui permettant de traiter efficacement les problèmes industriels

complexes. En quelques années, les Automobiles Peugeot ont largement fait évoluer leur stratégie.

Automobiles Citroën

Tout au long de son histoire, Citroën s'est donné l'image de la modernité et du progrès automobile, faisant de l'innovation une véritable stratégie d'entreprise (Loubet, 1998). Derrière l'innovation des produits se cache l'innovation en termes d'outil de fabrication. Les ingénieurs Citroën se focalisent sur les évolutions des systèmes productifs : ils travaillent dès 1915 à l'optimisation des flux de production, en tenant compte des fonctions machines, des interactions personnes-machines dans le processus, et en limitant les déplacements des ouvriers. Ils appliquent le travail standardisé, décomposé en une multitude d'opérations précises pour employer des ouvriers moins expérimentés, tout en gardant une qualité produit satisfaisante. Mais les ingénieurs commencent à douter des vertus de cette organisation. Citroën va s'orienter vers une réduction des coûts de revient en s'appuyant sur des innovations dans son système productif de plus en plus performant. En 1919, Citroën devient la première entreprise française en termes de vente, ce qui contraint la concurrence à s'inspirer régulièrement de ces choix stratégiques jusque dans les années 30.

La faillite de Citroën en 1934 ne marque pas la faillite du système productif, mais plutôt d'une inadéquation entre la stratégie et les spécificités du modèle économique : l'outil de production était disproportionné par rapport à la demande. En 1935, Michelin va acquérir Citroën et conserver son système productif en s'assurant de l'amortir financièrement. Pour cela, Michelin utilise avec la plus grande rigueur et la meilleure efficacité l'héritage industriel de Citroën, tout en entraînant les hommes vers une vision plus taylorienne de l'usine. Avec ce regard taylorien, Michelin soutient que l'organisation du travail consiste à trouver l'adéquation juste entre

l'homme et le travail, et donc à déterminer un espace où chaque ouvrier peut exprimer le maximum de son potentiel. Ceux sont les premiers pas vers un système socioproductif. La première mesure concerne la mise en place d'un service en charge des suggestions des employés. Peugeot l'avait expérimenté en 1927, mais en vain. L'objectif est de faire participer les ouvriers à l'amélioration des opérations industrielles, mais aussi à l'amélioration de leurs conditions de travail. La deuxième mesure concerne la qualité des produits : devenant la priorité de l'organisation, les superviseurs autorisent les ouvriers de la fabrication à arrêter la chaîne en cas d'anomalies graves ou répétées. La portée sociale des changements mène avant tout vers une meilleure valorisation des activités et des hommes.

Citroën reprend alors en 1937 la première place du marché national. Après une période de guerre où l'activité a été détournée, Citroën redémarre son activité lentement. Il faut attendre 1953 pour repasser de la production artisanale à la production de masse. Citroën reconstruit petit à petit son outil industriel, et mise plutôt sur la modernisation de celui-ci (automatisation) et sur l'avancée technologique de ses produits. Entre 1968 et 1972, Citroën est de nouveau en difficulté financière. Plusieurs échecs et erreurs stratégiques fragilisent Citroën, qui sera déclaré en faillite après la crise pétrolière en 1973. George Taylor, directeur général de Peugeot, est dépêché chez Citroën, après son acquisition par Peugeot, pour redresser l'entreprise. Sans nuire à leur personnalité, Peugeot et Citroën gardent leur identité propre, leur clientèle et leur gamme.

Le Groupe PSA

Après l'arrivée de Jean-Paul Parayre en 1976 à la tête du Groupe, le sloanisme prend le pas sur le fordisme. Ils engagent des réformes structurelles et industrielles qui entraînent des difficultés d'ordre humain. Le Groupe maintient dans chaque établissement une politique sociale propre, issue des traditions de chaque marque. Même s'il est reconnu que l'autonomie et la

responsabilisation des opérateurs portent ses fruits, la généralisation à court terme est irréalisable. Les partenaires sociaux n'y sont pas préparés. Jean-Paul Parayre continue sa modernisation des usines pour accroître leurs capacités, et engage le développement de la polyvalence des ouvriers.

À une époque où tous les yeux sont tournés vers Toyota, Citroën démarre un programme entièrement conçu par les opérationnels de l'entreprise : le Plan Mercure. Ce plan apparaît bien vite comme d'inspiration japonaise : généralisation des flux de production, régulation des stocks, augmentation des temps de disponibilité des machines, l'auto-qualité... Tout cela incarne le « *zéro stock, zéro retard, zéro défaut* » de Toyota, tout en explicitant un volet social de première importance. Le volet social conjugue une nouvelle organisation industrielle des ateliers à des méthodes sociales originales, capable d'une meilleure implication du personnel dans son travail. En raccourcissant la ligne hiérarchique, Citroën instaure une organisation moins rigide favorisant le dialogue entre collaborateurs. Le plan offre également aux collaborateurs une plus grande polyvalence, pour redonner un nouvel intérêt au travail laissant la place à de plus en plus d'autonomie. Ces transformations sont apportées par des actions de formation pour accompagner l'encadrement et les opérateurs dans leurs nouvelles responsabilités. En 1985, la mise en place des Cercles Qualité, traitant à la fois de sujets techniques et humains, accentue cette évolution. Les efforts de productivité, d'amélioration de la qualité des produits et des conditions de travail se retrouvent au cœur des préoccupations de l'entreprise. Le personnel devient moteur des ajustements et perfectionnement des nouveaux modèles organisationnels.

En dépit des efforts considérables de restructuration et de main d'œuvre, l'augmentation rapide des volumes de production pose un tout autre problème, celui du maintien de la qualité. En

effet, l'entreprise éprouve à partir de 1970 le plus grand mal à maintenir sa réputation autour de la robustesse et de la qualité de ses produits. Le choc pétrolier de 1973 et la crise des années 80 se caractérisent par un enchaînement de causes qui ont tendance à s'amplifier : la baisse des ventes, diminution de la pénétration sur les marchés, baisse de productivité, pertes d'exploitation, endettement... Il devient plus difficile de moderniser les usines et les dirigeants sont contraints de procéder à des licenciements. Le Groupe PSA commence à essaimer des usines hors de sa province d'origine, quand sous la pression des circonstances, de 1980 à 1988 et de 1991 à 1994, le Groupe réduit drastiquement les effectifs.

En complément de ces modernisations et restructurations, le Groupe PSA a tenté d'adopter de nouvelles méthodes d'organisation et de travail au cours de son histoire. La plus remarquable est l'adoption graduée du Toyotisme (ou Lean) comme étant l'aboutissement d'un processus de décision qui s'étend sur plusieurs décennies. Toyota et PSA multiplient les points communs : *« toutes les deux sont des entreprises familiales attachées à la rigueur financière, partageant des valeurs proches en matière de produit où robustesse et rentabilité forment un tout »*. Les premières traces nous ramènent aux années 60, où Peugeot et Toyota se focalisaient sur la même stratégie de *« réduction permanente des coûts »*. Mais Peugeot l'abandonne peu de temps après favorisant une *« stratégie de marge »* (Boyer et Freyssenet, 2000). PSA retente sa chance en 1976 : Jean-Paul Parayre, directeur général, accompagne en voyage d'études au Japon le directeur des études, des méthodes et des fabrications des deux marques. Le but était de découvrir les méthodes qui avaient assuré le succès des Japonais, mais aussi de former et souder une équipe. De cette première mission au Japon, les directeurs rapportent la méthode des flux tendus à des fins de réduction des stocks. Jusqu'alors, en Europe comme en Amérique la production de masse largement implantée consiste à fabriquer en série le plus possible la même pièce sans modifier les réglages de l'outil industriel. L'industrie automobile japonaise procède

à l'inverse : ils font la chasse aux stocks, réduisant ainsi le plus possible la production, et s'assurant que chaque poste de travail produit juste la quantité nécessaire au poste suivant. Grâce aux expériences japonaises, PSA mène depuis 1981 une profonde réflexion sur ses schémas d'organisation industrielle.

En 1982, le sursaut du groupe Peugeot est conduit par un nouveau dirigeant, Jacques Calvet. Il effectue trois ou quatre voyages au Japon. Après sa rencontre avec Soichiro Toyoda, le directeur de Toyota, il devient adepte du *shuhari* : « *Shu* » signifie absorber comme une éponge tout savoir disponible ailleurs et l'exercer, « *Ha* » signifie trouver les limites de l'existant et adopter une approche innovante pas encore utilisée, « *Ri* », signifie faire preuve de créativité et transcender. Comme son prédécesseur, il visite des usines, s'enthousiasme pour la gestion en flux tendu et tirée par les clients (juste à temps) et découvre d'autres gains de productivité : les dispositifs d'arrêt automatique des machines en cas d'anomalie (*jidoka*). Parallèlement chez Citroën, au travers du Plan Mercure de 1983, Xavier Karcher fait appel à un expert japonais, le professeur Shingo, pour engager l'entreprise dans les démarches de Qualité Totale. Il anime des conférences sur les méthodes en vigueur chez Toyota, en particulier la recherche permanente de l'amélioration de chacun, et l'épanouissement par la créativité. Chaque opérateur devient indispensable au bon fonctionnement de l'entreprise et se coordonne en traitant comme client l'opérateur posté en aval sur la chaîne, et comme fournisseur l'opérateur posté en amont. L'introduction des cercles qualité regroupant des travailleurs de niveaux hiérarchiques différents améliore les relations humaines avec la direction relançant la communication et l'expression du personnel. De la confrontation, ils font évoluer le personnel vers de la participation, de l'émulation, de l'esprit constructif. Appliquant la devise de Toyota (*yoi shina, yoi kanga* ; c'est-à-dire « de bonnes réflexions amènent à de bons produits »), le

professeur Shingo valorise le personnel impliqué en distribuant des médailles aux équipes Citroën qui assimilent le mieux les trois règles Z : « *zéro stock, zéro retard, zéro défaut* ».

En 1985, pour parvenir à ces objectifs de qualité, de compétitivité et d'excellence, la stratégie et les ambitions de Jacques Calvet amènent à des reprises d'investissement matérialisées par le développement de nouvelles technologies, l'accélération des montées en cadence, la rationalisation et la modernisation du dispositif industriel, les programmes d'amélioration (des coûts, de la qualité, des délais et des services rendus), le management par délégation et communication, la responsabilisation des opérateurs... Jacques Calvet poursuit la réorganisation totale du Groupe en s'appuyant sur des rapports avec les fournisseurs afin d'atteindre une efficience en « *flux tendu* » (livrable dans la journée). Jean-Martin Folz poursuit l'effort de Jacques Calvet en se fixant un autre objectif : rendre les ouvriers de plus en plus polyvalents, et capables d'entretenir la machine qu'ils utilisent, d'y faire des réparations simples. La formation leur permet d'accomplir plusieurs tâches diverses, de tourner d'un poste à l'autre pour éviter des journées trop répétitives, de remplacer au pied levé un opérateur temporairement absent, de s'adapter plus vite à d'éventuels changements. Grâce aux progrès de l'automatisation et aux programmes de formation auxquels PSA consacre 4 % du chiffre d'affaires – autant que la marge opérationnelle – le nombre des ouvriers professionnels, et des techniciens et ingénieurs, s'est sensiblement accru en regard du nombre d'OS et de contremaîtres. Mais la mobilisation des énergies, conjointe aux suppressions d'emplois contraint le personnel à tous les niveaux à être de plus en plus autonome. Les années 90 seront finalement marquées par plusieurs mouvements sociaux qui mettront fin à cette tentative de « *rapprochement avec le toyotisme* » (Frerejean, 2006).

En 2000, le Groupe PSA lance sa troisième tentative de rapprochement et souhaite apprendre davantage de Toyota. Un accord est conclu le 12 juillet 2001 autour de la création d'une usine en joint-venture. Toyota prend à sa charge la construction et l'équipement de l'usine, alors que le Groupe PSA s'occupe des achats et de la sous-traitance. Le 10 avril 2002, en présence du président de la République tchèque, Folz pose avec Fujio Cho, président de Toyota, la première pierre de l'usine de Kolin, à 60 km de Prague. À cette date anniversaire, Cho et Folz dévoilent en 2005 les premières Citroën C1, Peugeot 107 et Toyota Aygo, appelé à sortir de Kolin chacune au rythme de 100 000 par an. Outre cette usine d'assemblage de petites voitures, le Groupe PSA décide d'installer en Europe centrale une usine terminale pour des voitures du segment supérieur, la 207 et la remplaçante de la C3. À Tnava, en 2003, cette usine est inaugurée et sert de référence aujourd'hui puisqu'elle est le résultat de la combinaison des meilleures pratiques issues de l'usine de Kolin et de gains de productivité, grâce à l'ajout de nouvelles technologies. Ces initiatives marquent de nouveau la volonté du groupe d'adopter les méthodes d'organisation de Toyota au moins au niveau industriel.

Dans les années 2001 à 2005, le Groupe s'inspire de pratiques extérieures et standardise ce qu'il sait faire de mieux : ce sont les années « *Convergence* ». La Convergence qui est recherchée concerne l'identification de pratiques Lean, et le partage des meilleurs savoir-faire internes et externes. Ainsi, même s'il y a une utilisation parcellaire de certaines pratiques du Lean, elles sont soutenues par une approche commune d'homogénéisation des savoirs faire (décrite dans les *Éléments du Système de Fabrication (ESF)*, les supports pour déployer cette homogénéisation dans l'ensemble des usines). Dans les années 2004-2005, le groupe entre véritablement dans la mise en œuvre du Lean grâce au retour d'expérience de la coopération avec Toyota. En 2005, le Groupe PSA introduit le *Système de Production PSA (SPP)* qui traduit clairement la volonté d'appliquer le Lean sur la totalité de la chaîne de valeur au sein du Groupe

PSA. À la suite de l'application du Lean à la conception, ses principes vont être appliqués dans les départements, pour la plupart supports, tels que les activités de Recherche et Développement, le commerce et les RH : le Groupe rentre dans la phase « *Lean Everywhere* ». C'est officiellement en 2009 que le PSA Excellence System est créé, à l'image du Toyota Production System, afin d'ancrer la transformation dans une stratégie incluant tous les acteurs du Groupe.

2.4.3 DESCRIPTION DU PSA EXCELLENCE SYSTEM

Au cours des différentes phases d'adoption du Lean au sein du Groupe PSA, une focalisation constante sur l'intégration de la dimension humaine a permis de minimiser tant que possible les dérives de pratiques, tout en considérant et impliquant les parties prenantes concernées dans la transformation impulsée par les dirigeants. Le PSA Excellence System a été défini comme le système support à une « *culture de l'amélioration permanente, partagée par l'ensemble des salariés, qui s'appuie sur les meilleures pratiques visant l'excellence dans tous les domaines* » (Denis Martin, directeur industriel du Groupe, 2010). Ce système d'excellence capitalise sur l'évolution des démarches engagées précédemment (Convergence, Système de Fabrication PSA, SPP, Lean everywhere...) et incarne les expériences des collaborateurs du Groupe. Ce terme a été choisi, car il englobe l'ensemble des politiques qui encadrent le fonctionnement de l'entreprise vers ses axes stratégiques. Ce système s'appuie sur un socle managérial afin de garantir une minimisation des dérives tout en enrichissant le travail de chaque collaborateur. Il inclut également les meilleures méthodologies dont dispose le Groupe pour rechercher une plus grande efficacité par l'identification et la diffusion homogène de pratiques efficaces. Le Groupe avait besoin de passer par ces différentes phases de maturité pour penser et diffuser un

système d'excellence propre. D'ici quelques années, il faut présupposer que ce PSA Excellence System aura également évolué, car enrichi par son adoption.

La vocation du PSA Excellence System est d'améliorer durablement la performance de l'entreprise « *en se focalisant sur la réalité du terrain avec une obsession permanente : améliorer sans cesse les compétences des collaborateurs, les processus et les standards pour obtenir un fonctionnement plus simple, plus lisible, et plus fluide* » (Patrick Labilloy, Directeur du PES, 2010). Le PSA Excellence System s'appuie sur les femmes et les hommes du Groupe, compétents, autonomes et impliqués dans des objectifs communs, qui participent à la maîtrise et à l'amélioration de leurs activités.

En ce sens, des politiques et exigences structurantes du Groupe sont déclinées de manière opérationnelle pour que tous, quels que soient leur niveau et leur fonction, puissent se référer à un cadre compréhensible, partagé et appliqué partout dans l'entreprise : la sécurité et la santé au travail, la qualité, le développement des ressources humaines, la gestion des relations sociales, l'éthique en sont les principaux exemples. Pour s'assurer de leur bonne appropriation, le PES participe à définir à tous les niveaux les indicateurs de performance et les objectifs pour s'assurer que tous les efforts convergent à la bonne vitesse vers la vision long terme définie par la stratégie du Groupe. Ainsi, le système est porteur d'une dynamique bilatérale. Les hommes et les femmes sur le terrain alimentent le progrès de l'entreprise par l'identification et la résolution des problèmes, c'est la dynamique « bottom up » et la direction générale tire, par ses défis, le progrès vers la vision et ses ambitions, c'est la dynamique « top down ». Les managers et les métiers du Groupe sont au cœur de cette dynamique « up and down ». Les managers, porteurs de la démarche d'excellence, animent leurs équipes pour assurer, en permanence, la bonne application des processus et des standards et pour conduire leur amélioration. Ils

transmettent la vision, les valeurs et les bons comportements, et fixent les priorités. Les métiers capitalisent sur les meilleures pratiques et assurent, par la veille et le benchmarking, que le savoir-faire du Groupe est au meilleur niveau.

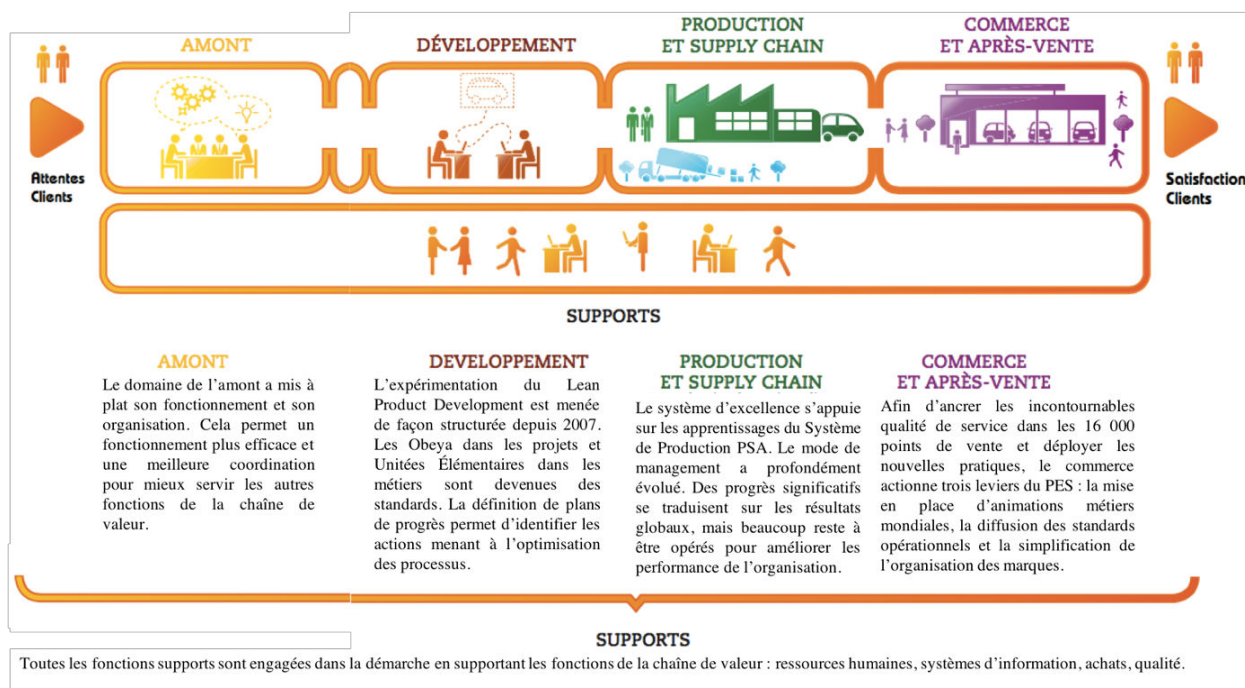


Figure 12 : Ensemble des fonctions impactées par la mise en place du PES

Le Système d'Excellence représente un ensemble cohérent qui optimise l'efficacité grâce à son ambition double : favoriser l'autonomie et la créativité des équipes, tout en optimisant les standards et processus pour apporter un cadre de travail plus clair et plus simple pour chaque collaborateur. Le pilotage du système d'excellence PSA est organisé par grands domaines de la chaîne de valeur pour le client : l'amont, le développement, la production et la supply chain, le commerce et l'après-vente ainsi que les activités supports (cf. Figure 12). Chaque domaine définit ses priorités d'adoption en fonction de ses objectifs. La transversalité entre ces différents domaines est un point clé du système, et les fonctions supports aident à cela. Afin d'arbitrer les ambitions de chaque fonction, la direction du PSA Excellence System (DPES) a été créée pour

protéger le système et apporter le support méthodologique aux dirigeants, managers opérationnels et aux métiers. La DPES propose des approches robustes et des méthodes conçues par des experts. Les composants suivants ont servi de principes structurants du PES afin de guider chaque employé impliqué dans la démarche :



Figure 13 : La maison du PES (Manuel interne du PES, 2010)

L'excellence opérationnelle dans toutes les directions du Groupe représente l'objectif à atteindre collectivement. Pour atteindre cet objectif, l'organisation s'appuie sur des bases solides, incluant des activités lissées, des processus standardisés, du management visuel, des valeurs et comportements... Les activités lissées et les processus standardisés permettent d'offrir des conditions de travail stables aux collaborateurs impliqués. Le management visuel soutient les relations entre managers et employés en les aidant à rendre visible et donc différencier, en temps réel, les situations normales des situations anormales. S'appuyant sur ce socle consolidé, l'organisation repose sur des principes techniques et humains conjoints. Le premier principe technique est la qualité à chaque étape ne visant aucun défaut. Ce principe se traduit en dispositifs et règles assistant les employés dans la détection des défauts à l'endroit et

au moment où ils sont générés dans le processus. Cela donne le droit aux employés d'arrêter la production lors de l'identification de défauts. Le deuxième principe technique est celui de la production en juste-à-temps. Il s'agit de produire ce que veut le client (intermédiaire ou final), quand il le veut, dans les quantités et qualités requises, en optimisant l'utilisation des ressources. Pour cela, des lignes de production s'organisent autour de ressources humaines flexibles, pour s'adapter rapidement aux besoins du client sans toutefois dégrader le niveau de performance. Enfin, le dernier principe plus humain que les précédents se focalise sur le développement des collaborateurs, et leur participation dans les activités d'amélioration continue. Ces employés compétents et impliqués participent à la maîtrise et à l'amélioration de leurs activités. Ainsi, ils pratiquent l'amélioration continue et permettent au système de se consolider. Ces principes retranscrivent le fait que le système d'excellence se focalise sur la création des conditions de travail pour que tous les salariés de l'entreprise, quel que soit leur niveau, disposent personnellement de la responsabilité d'agir quand ils identifient une situation anormale ou une opportunité d'amélioration dans leur environnement de travail.

Le PES avait pour objectif d'améliorer le bien-être des salariés en dotant chacun d'une mission claire et d'objectifs motivants. L'organisation du travail en Unité Élémentaire facilite les échanges, la prise de décision et l'autonomie des équipes. L'objectif sous-jacent du PES est de simplifier les méthodes de travail : le système d'excellence est focalisé sur la réalité du terrain avec comme obsession permanente de réduire les non-valeurs ajoutées présentes dans l'ensemble du processus, tout en développant les compétences des collaborateurs. Pour cela, l'identification et la résolution des problèmes opérationnels contribuent à la recherche d'efficience de l'organisation, et à son amélioration permanente.

Afin de s’assurer de l’adoption des pratiques PES et de l’application des instruments par tous les membres de l’organisation, des représentants du PES ont été choisis et positionnés à plusieurs niveaux dans l’organisation. La fonction PES participe à la protection et au développement du PSA Excellence System et en soutient le déploiement pour améliorer la performance du Groupe :

- Elle développe les principes et méthodes de l’excellence opérationnelle ;
- Elle développe un réseau de référents responsable de la maîtrise de ces méthodes et du maillage adéquat de l’organisation ;
- Elle construit le plan de déploiement du système pour répondre aux enjeux de performance ;
- Avec son réseau, elle accompagne les managers dans leur appropriation et dans leur pratique personnelle ;
- Parfois, elle sert de supports méthodologiques aux instrumentalisations pour faciliter l’adoption

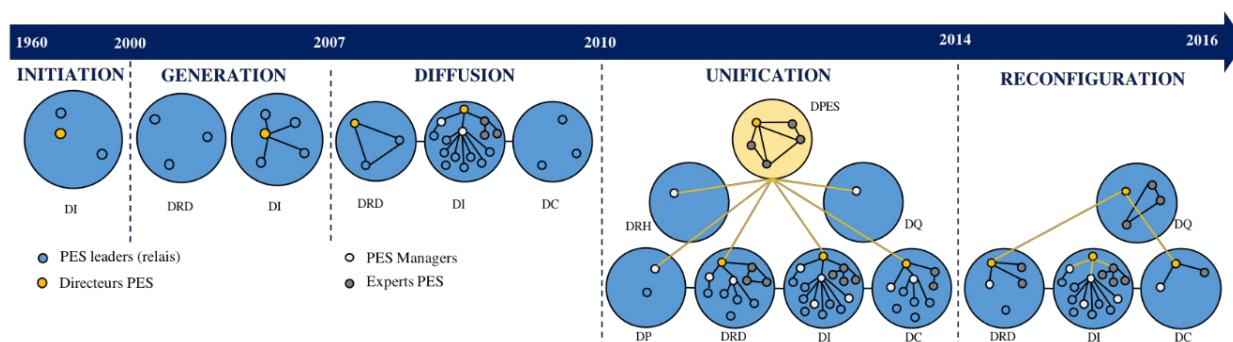


Figure 14 : Évolution du réseau PES au fil des phases de l’adoption du PES (reconstitué par l’auteur)

L’organisation des représentants du PES a évolué tout au long du processus d’adoption, afin de s’adapter au mieux aux besoins des acteurs de terrain. L’organisation associée aux phases de

l'adoption a tendance à suivre des cycles de centralisation/décentralisation. Les directeurs PES sont responsables du déploiement et de la mise en œuvre du système. Ils sont assistés dans cette mission de PES managers présents dans chacune des entités concernées. Ils gardent cependant un lien fonctionnel fort avec la direction PES pour l'alignement des objectifs, le développement des compétences relatives et le support métier. Le PES manager, dédié à 100%, rattaché hiérarchiquement à un directeur PES, développe et anime son réseau de PES leaders. Le PES manager s'attache à soutenir le directeur auquel il est rattaché, et à l'engager dans les démarches d'excellence, et par conséquent, à l'aider dans l'adoption des pratiques associées au PES. Il le conseille et prend part à toutes les décisions stratégiques de l'entreprise et du département auquel il est rattaché. Le PES leader, dédié à 100%, rattaché hiérarchiquement au PES manager, développe et anime son réseau de relais sur le terrain. Le PES leader se focalise sur l'amélioration et le contrôle des processus en animant des projets d'équipes en utilisant les approches Lean conçues par le PES. Il s'occupe aussi de coordonner les activités entre les employés, managers et relais pour les aider à identifier leurs problèmes, les résoudre et capitaliser sur les actions engagées. Les personnes relais sont en charge des tâches opérationnelles relatives à l'adoption des approches méthodologiques du PES.

En plus de ces représentants du PES dans les domaines, une fonction spécifique PES a été créée : la direction PES. Elle est composée d'experts PES qui sont garants des méthodes utilisées et permettent l'alignement des initiatives de chacun des domaines. Ces experts PES sont en charge de 6 processus définis par la direction du Groupe PSA : définir le référentiel unique pour tout type de manager, appliquer de façon performante les référentiels, fournir à chacun les compétences nécessaires à son rôle, aider le manager dans l'obtention des résultats, animer l'amélioration des processus, définir et réaliser les missions prioritaires pour améliorer la performance. Ces 6 processus sont orientés à la fois sur le développement des collaborateurs

et l'amélioration de la performance. Maintenant que les éléments historiques et constituants du PES et l'organisation relative ont été décrits, il nous paraît important de revenir sur les facteurs contextuels liés au processus d'adoption du PES dans le Groupe PSA. Pour cela, nous décrivons les éléments marquants recensés par les acteurs de terrain que nous avons rencontrés.

2.4.4 RECIT D'UNE TRANSFORMATION

Cette partie regroupe les entretiens exploratoires préliminaires menés lors du démarrage du travail de recherche en janvier 2014, enrichis par des notes personnelles faites dans des temps d'immersion jusqu'en janvier 2017. Ces entretiens semi-directifs et observations se focalisent sur des personnes issues de départements différents, de niveaux hiérarchiques différents (du manager au praticien). Nous présentons le résultat de ces entretiens préliminaires en nous inspirant des récits de vie (Ricoeur, 1983, 1985), c'est-à-dire que les entretiens sont représentés comme un recueil de données narratives permettant, au travers de fragment d'expériences et de perceptions, de retracer une trajectoire collective prise par les acteurs de l'organisation. Ce n'est en aucun cas le point de vue unique de l'auteur.

Contexte de l'adoption du PSA Excellence System

La partie traitant de la genèse du Lean au sein du Groupe PSA nous permet d'exposer des éléments de contextes qui représentent la phase initiale d'adoption du Lean. La Figure 14 présente les multiples étapes constituant le processus d'adoption. L'adoption du Lean ou du PSA Excellence System est le résultat d'un parcours hésitant, itératif et hétérogène. Son historique et l'étude du contexte de l'adoption nous permettent d'appréhender l'étendue et les étapes de ce processus (cf. Annexes 1 et partie 3.3).

L'histoire du PES est la somme des expériences des dirigeants et des acteurs engagés dans la démarche d'adoption du Lean pour le Groupe. En s'appuyant sur le PES, les dirigeants voulaient donner la possibilité à chacun des employés d'élargir son périmètre d'action tout en permettant la reproduction des pratiques d'amélioration avec des niveaux de qualité identiques dans toute l'organisation : « *le Lean est le moyen que nous avons choisi pour répondre à la crise économique que subissait l'entreprise en apportant l'économie de budget et de temps* » (Roland Vardanega, Président du directoire, 2009). Roland Vardanega, accompagné par son équipe d'experts, a été le premier président à intégrer le Lean dans la stratégie du Groupe. À son tour, Philippe Varin, ancien président du directoire du groupe, a apporté le PSA Excellence System, une version plus généralisée du Lean pour tous les collaborateurs dans tous les départements : « *L'excellence opérationnelle est une ambition de notre vision à long terme. Le déploiement dans toute l'entreprise du PES est la clé de voûte du succès de cette ambition* » (Philippe Varin, Président du directoire, 2011). La communication sur le PES, au travers des magazines internes, newsletters et discours des dirigeants, valorisait les gains des activités et projets menés par les experts.

Philippe Varin a tenté de conforter la position des experts du PES et étendre les relais internes au Groupe. Malgré plusieurs tentatives de diffusion sous des noms variés (Années Convergence, Plan Mercure, SPP, lean everywhere...), les transformations liées à ces étapes de l'adoption du Lean n'ont pas toujours été pérennisées : « *la direction détruisait le dispositif existant pour le reconstruire presque à l'identique* » (Directeur département PES, 2014). Cette affirmation met en exergue les conclusions souvent hâtives et la focalisation sur les relations de causes à effets découlant de la pensée des managers du Groupe. Retracer l'historique de l'adoption du Lean et analyser les éléments contextuels de chaque étape vont permettre aux acteurs de la démarche de comprendre l'impact systémique des décisions prises et leur

évolution dans le temps. Il est possible d'identifier dans l'histoire une certaine normalité, et donc une continuité dans les tentatives de ruptures générées par la succession des directions. Il est aussi envisageable d'identifier des niveaux d'adoption perçue par les acteurs, différents d'un département à l'autre dans le Groupe. C'est à la direction industrielle que nous pouvons identifier les entités les plus matures, là où l'adoption du Lean est la plus aboutie, car mis en œuvre par le plus grand nombre d'acteurs. Cette maturité s'explique en partie par un engagement fort des dirigeants, et par la facilité d'accès aux méthodes, au travers du partenariat avec Toyota en République Tchèque.

Lors des premières visites de l'usine en Joint Venture avec Toyota, les dirigeants et experts prennent conscience que les processus de Toyota étaient complètement différents (plus petits et plus simples) et par conséquent plus efficaces que ceux connus chez PSA. Au début, les dirigeants ont essayé d'adopter les méthodes qu'ils avaient vues, mais cela a généré qu'une amélioration réduite. Ils ont alors, dans une démarche concomitante à la pression du travail quotidien, pris leur temps à comprendre, puis ils ont finalement expérimenté jusqu'à arriver à quelque chose qu'ils estimaient satisfaisant. Les acteurs de terrain ont, quant à eux, une perception plus hétérogène du niveau général d'adoption du Groupe vis-à-vis du Lean. Le regroupement des faits marquants issus des entretiens préliminaires nous amène à considérer trois éléments d'analyse pour mieux comprendre les facteurs contextuels en lien avec le processus d'adoption, même si parfois interdépendants : le niveau organisationnel, le niveau relatif à la gestion des ressources humaines, et le niveau relatif aux experts impliqués dans la démarche.

Eléments d'analyse	Verbatims
<p>Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconfiguration permanente de la structure support de l'adoption • Multiplication des programmes, projets • Augmentation de l'inefficacité perçue des process existants <p>Gestion des ressources humaines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réappropriation de la performance par les managers • Ecart entre formation orientée outils et appropriation des praticiens • Développement d'un parcours type formation/application du Lean mais absence de plan carrière généralisé pour le développement des managers. <p>Gestion des experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divergence entre les approches des experts • Ecart des niveaux de compétences • Segmentation entre experts et managers 	<p><i>La direction détruisait le dispositif existant pour le reconstruire. C'est d'une inefficacité sans pareil et les employés s'usent. (Ancien directeur DPES)</i></p> <p><i>Le système de Production PSA (SPP), après de nombreuses modifications, s'est nommé le PSA Excellence System (PES). Personnellement, j'ai toujours suivi le SPP. (Directeur PES @ DI)</i></p> <p><i>La politique prôchée par le management était la responsabilité maximale mais cela ne se voyait pas dans la pratique terrain. Les process n'ont jamais cessé de se dégrader. (Exper DPES)</i></p> <hr/> <p><i>Les outils du PES étaient utilisés. On s'intéressait au process, au lieu de tenir compte que des résultats. (PESmanager@ DRH)</i></p> <p><i>Si je fais du PES, quand est-ce que je travaille ? (Manager DRD)</i></p> <p><i>Un système de management des ressources humaines était même en construction avant la dissolution du PES. (Expert DPES)</i></p> <hr/> <p><i>Le 6 sigma est anti-lean car on ne s'occupe pas des acteurs propre du système. (Expert DPES)</i></p> <p><i>Le PES n'était pas essentiellement dirigé par des experts du Lean. (PES Manager @ DQ)</i></p> <p><i>Le PES n'était pas obligatoire pour les managers, même si inscrit dans les objectifs de l'entreprise. (PES Manager @ DC)</i></p>

Figure 15 : Compléments d'analyse et verbatim correspondant

Éléments d'analyse préliminaires – l'organisation

Convaincu des gains qu'apporterait le PES à toutes les directions de l'entreprise, Philippe Varin appuie la décision de faire du PES le système de référence de PSA en établissant une nouvelle direction : la direction du PSA Excellence System. Patrick Labilloy est le premier à prendre la tête du DPES, puis Denis Duchesne lui succède. L'organisation a choisi de le mettre à la tête du DPES puisqu'il possédait un relationnel et disposait d'un réseau considérable dans l'organisation. Les acteurs constatent que le PES, même s'il était inscrit dans les objectifs énoncés par Philippe Varin, n'était pas toujours obligatoire dans son adoption.

Le DPES était constitué d'une cellule d'experts du Lean au niveau central, d'équipes référentes d'experts dans chacun des domaines, en particulier à la direction industrielle, et de PES managers présents dans les 60 Entités d'Excellence, entités ciblées pour optimiser globalement l'efficacité du Groupe. Le DPES avait pour mission de faire monter en compétence les

managers, leur donner accès à des méthodes pour mieux gérer leur entité et leurs hommes. Pour cela, le positionnement dans l'organisation du DPES apparaissait comme fondamental pour ancrer l'adoption : *« lorsqu'il s'agit de modifications d'effectifs et d'organisation, la position hiérarchique est facteur d'acceptation. La demande doit quasi obligatoirement venir des dirigeants »* (Directeur Département PES). Alors, en 2012, les PES managers ont épaulé les cadres dirigeants, afin de leur apporter puis transmettre la compétence pour qu'ils s'approprient, diffusent le Lean, pour qu'il soit ensuite porté par tous les collaborateurs.

Certains PES managers conscients que *« la greffe avait du mal à prendre. Les directeurs du DPES ont souvent rendu le PES optionnel pour ceux qui devaient le mettre en place »* (Directeur PES DI). Certains dirigeants percevaient le PES comme une demande contraignante à laquelle ils pouvaient se soustraire. Les PES managers ont assisté et parfois participé à une adoption en flux tiré, avec les inconvénients que cela a générés. D'autres ont tenté, tant bien que mal, de pousser les managers à s'impliquer dans la démarche de transformation, ce qui, dans la plupart des cas, n'a pas conduit aux gains envisagés. En support, l'équipe d'experts PES en fonction centrale s'efforçait d'apporter une légitimité aux PES managers, mais les expériences de chacun et leur lecture de la situation et des mesures à prendre étaient différentes, donc nécessairement plus ou moins pertinentes en fonction des environnements d'intervention. Certains imposaient l'utilisation d'outils de manière normative (promotion du mode chantier, audit et grille de maturité...), d'autres délivraient des formations, car les considéraient comme un terrain propice à la sensibilisation et l'acceptation, leur permettant de nouer des contacts avec un maximum de personnes. *« Ces pratiques peuvent être en écart par rapport à ce que prône le Lean originel, mais d'un point de vue pragmatique, chacun fait ce qu'il pense juste par rapport à sa compréhension du Lean et ses leviers d'action dans l'organisation »* (PES manager DC).

En avril 2014, la direction générale décide de dissoudre la direction du PES (DPES), mais conserve les PES managers dans leur entité respective, en avançant l'argument que l'organisation est mature puisque les formations ont été dispensées, les outils et les standards sont suffisamment connus, les managers sont en place. « *Le PES reste le système managérial visant à accroître l'efficacité opérationnelle dans l'entreprise. Le système du PES est stable : référentiels, standards et outils sont connus et disponibles. Appui, coaching, formations ont été dispensés depuis de nombreuses années. Il est légitime de parler désormais de maturité et de considérer que l'approche de l'Excellence est maintenant la responsabilité des managers. En conséquence, dans le contexte actuel de stricte limitation des structures centrales, les équipes PES centrales seront limitées à un noyau d'expertise processus* » (Note interne DG, 2014). Malgré le message envoyé par la direction, certains PES managers s'inquiètent : « *nous assistons à la dissolution du DPES et peut-être même du PES* » (PES manager DRH). L'évolution du PES semble cohérente avec le souhait de la direction de privilégier le court terme à moindre coût. La réorganisation reflète une reprise en main de l'organisation pilotée par la finance, avec le leitmotiv « *Cash is King* » : « *l'entreprise ne veut plus d'amélioration continue, mais des ruptures, qui passent notamment par des objectifs très ambitieux, avec des moyens réduits drastiquement* » (PES manager DC).

Après la dissolution de la direction PES (DPES), une nouvelle entité a été rattachée au secrétariat général, en charge d'optimiser et de réduire les coûts. Cette « *Task Force* » représente le bras armé de la direction générale et des directeurs financiers. Contrairement au PES pour qui l'objectif principal était d'améliorer les conditions d'exécution des processus, la nouvelle entité a en charge la réduction des frais de structure. Les derniers experts PES ont été rattachés à leurs directions respectives ou, lorsque ce n'était pas adapté, à la direction qualité. « *Certains experts ont quitté l'entreprise, sans que l'organisation cherche à les retenir ou même*

à débriefer sur leurs expériences. Les autres se sont positionnés sur des postes de PES managers » (PES Manager DI). Des experts, côté Six Sigma notamment, recherchaient des gains importants pour légitimer leur approche. Ces experts Black Belt se préoccupaient uniquement de la reconception des processus. Outre le peu d'intérêt pour les aspects humains (ou plutôt le besoin d'économiser le moindre coût), ce positionnement reflète une segmentation des activités du Lean depuis la dissolution du DPES : les Black Belt se focalisent sur l'optimisation globale des processus en visant la réduction des activités, alors que les PES managers se concentrent sur la protection du PES et sur la sécurisation des conditions de travail en étant présents quotidiennement sur le terrain.

Selon certains praticiens du Lean, cela ne pouvait pas marcher, car le PES était toujours vécu comme annexe à l'activité principale. En parallèle, les dirigeants se sont lancés dans une course au gain des projets Six Sigma, tout en coupant les moyens pour les obtenir. Les experts PES et Black Belt n'étaient plus complètement impliqués dans leurs tâches, au sens où « *il était difficile de gagner le 100m en se souciant uniquement de la façon dont la piste était construite* » (PES manager DC), ce qui a eu pour effet de dégrader le système en place. Mis à part une perception d'amélioration des conditions de travail et des tâches à exécuter, les gains chiffrés étaient difficiles à évaluer ou pas assez importants. La suppression de la direction est concomitante au passage de responsabilité aux cadres dirigeants qui, pour obtenir les résultats demandés, réorganisent leur entité et leur effectif. L'explosion du DPES a été soudaine et non accompagnée, et donc appréhendée comme une rupture inhabituelle par les acteurs. Même si cela ressemble plutôt à une indication de façade pour ne plus faire quelque chose (le Lean) qui n'est plus porté par la direction générale, les dirigeants ont saisi l'opportunité pour atteindre leurs objectifs de réduction de coûts/effectifs sans toucher immédiatement aux ressources de première ligne.

La dissolution du PES a entraîné un passage de 230 acteurs Lean à 74 acteurs. Deux interprétations coexistent au sein des acteurs : l'atteinte d'un niveau d'adoption suffisant (et le besoin minimal d'experts) et la difficulté à démontrer les gains issus de l'adoption (et donc l'utilité discutabile des fonctions supports). Carlos Tavares, président du directoire du Groupe PSA, sous-entend que tous les employés doivent obtenir des résultats en se passant des fonctions supports (défini par « *Frugalité ingénieuse* » ou « *la méthode Tavares* », sans référence au Lean). « *Faire du Lean n'est plus l'affaire que de quelques experts* » (Directeur PES DI), même si le PES reste l'affaire de tous, car la politique prêchée par le management est la responsabilité et l'efficacité maximale. Selon certains experts PES, les employés possèdent des niveaux d'adoption encore trop faibles. À cela, s'ajoute le constat que les processus d'amélioration continue ne sont pas durablement en place, et encore moins soutenu unanimement par l'organisation. Faire du Lean dans ce contexte où les praticiens étaient peu nombreux, et en conflit avec les directives, aurait dû pousser à court terme tous les experts à quitter l'entreprise, mais cela a poussé les experts à « *faire le dos rond* » (PES manager DC). Dans certains départements, le maintien des PES Managers sur le site était d'une incompréhension de la part des cadres dirigeants, alors qu'on leur demandait de réduire leur effectif. À noter que ce maintien était perçu par les experts PES comme une indication de façade. Petit à petit, les PES managers pensaient par eux-mêmes, car ils étaient en écart avec la stratégie des directions auxquels ils étaient rattachés.

À partir de novembre 2015, le métier PES est devenu « *en tension* », ce qui veut dire que la fonction ou le métier PES est une fonction pour laquelle « *il existe des opportunités et des postes à pourvoir, ou nécessitant une longue période d'apprentissage* » (Note interne DRH, 2015), donc indispensable pour le groupe. Dans certains départements, le message officiel est de garder les PES managers puisque le groupe est censé manquer de ressources sur ce métier.

Dans d'autres départements, le message officiel venant des responsables est de pousser les PES managers hors de l'organisation et sans compensation financière. Nous pouvons faire l'hypothèse que cette contradiction est le résultat à un moment donné d'un système non protégé par la direction générale, et donc une variabilité subie par tous les acteurs. Au sein du Groupe, les derniers experts PES restent en charge des interfaces au sein des départements encore engagés dans la diffusion et la pérennisation de l'adoption du Lean, c'est-à-dire la DRD, DI et le DC. À la DI, le PES est toujours porté par les dirigeants : les experts PES aident les collaborateurs dans leur quotidien et participent à l'amélioration de la performance des usines. En 2017, le responsable de l'équipe des experts à la DI devient responsable d'une unité de montage dans une usine du Groupe. Un autre responsable récupère son équipe jusqu'à une demande explicite de dissolution du réseau d'experts en juin 2017. Le métier est toujours en tension : le message reste toujours contradictoire et pousse in fine les experts à se trouver un poste plus opérationnel au sein du Groupe ou à en partir.

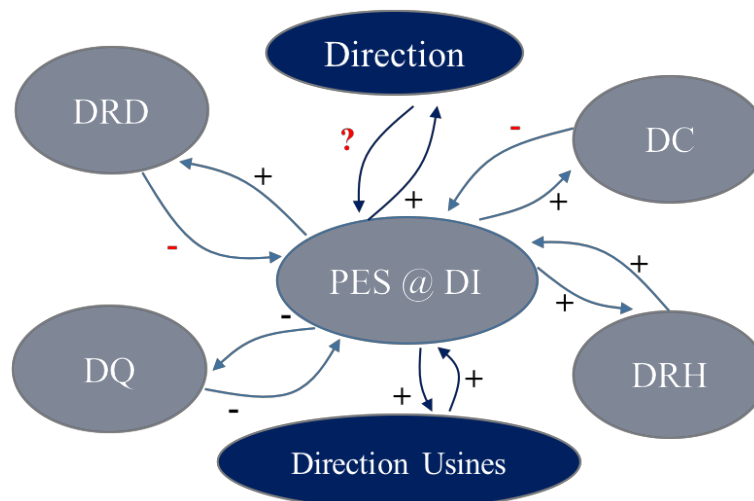


Figure 16 : Valeurs des échanges entre les différents départements vis-à-vis du PES

Éléments d'analyse préliminaires – la gestion des ressources humaines

« *Tel que nous le comprenons, le problème vient du management qui s'attache trop aux résultats sans vouloir toujours connaître en profondeur le processus qui y amène, et parfois en tolérant des raccourcis au quotidien* » (Ancien expert PES). Aujourd'hui, beaucoup de managers quant à eux se justifient d'être compétents en expliquant que « *le système commun relève du fantasme et, en plus, il y a que les mauvais managers qui ont besoin d'un système* » (ancien directeur DPES). « *Chez PSA, les managers sont des magiciens et nous les avons sélectionnés pour cette qualité, toujours capable de nous sortir d'une situation difficile quelque soit le moyen pour y arriver* » (PES manager DRH). L'organisation et les fonctions RH valorisent donc cette attitude portée sur le résultat plus que sur le processus. L'organisation ne porte pas une attention si particulière aux managers rigoureux qui seraient parfois vus comme freinant l'atteinte des objectifs. Quand les échecs arrivent, la tendance est souvent de remettre la faute sur l'environnement externe qui ne semble pas être maîtrisé : « *c'est la faute aux autres directions, à l'entreprise, à la crise...* » (PES manager DI). Par effet miroir, nous postulons que la force d'un système comme le PES repose sur la mise sous contrôle d'un maximum d'éléments, dont les composantes managériales et RH font partie.

Le PES était devenu un passage obligatoire, au moins en termes de formation pour les collaborateurs, favorisant ainsi une implication quotidienne dans la démarche. Cette sensibilisation donnait ainsi un vrai rôle aux RH (aider à la conduite du changement, philosophie et viviers de compétences), et aux PES managers (monter en compétence sur des aspects techniques en priorité). Mais les gestionnaires RH posaient les briques les unes après les autres, et celles-ci semblaient encore trop centrées sur les outils, ou alors trop centrées sur les hommes, qui une fois partis, enlèvent à l'entreprise des moyens de maintenir les avancées

du système. La volonté d'intégrer le PSA Excellence System ne s'est pas réellement traduite par une évolution du système managérial : « *Les dirigeants et gestionnaires RH ont laissé se développer le PES comme un système qualité bis au lieu de combiner les deux systèmes* » (Expert PES DC). Les acteurs du PES constatent que le système Qualité a toujours existé, ce qui a engendré, de facto, la coexistence de plusieurs systèmes, et une incompréhension de la part des managers. « *Si je dois satisfaire les exigences PES en plus des exigences imposées par la Qualité, je n'ai plus le temps d'être dans l'opérationnel* » (Manager DC). La quasi-totalité des experts PES ont rarement trouvé les moyens de le traduire chez PSA, alors qu'ils disposaient d'une volonté forte au départ. Ceux-ci blâment souvent leurs responsables hiérarchiques de ne pas partager la même vision qu'eux. « *Le point dur c'est l'élite des élites qui n'a jamais vécu le terrain et qui ne se remet rarement en question* » (Directeur PES DI). C'est pourquoi les gestionnaires RH ont été vigilants dans le recrutement des experts PES, afin de faciliter les interactions avec les cadres dirigeants. Les critères de sélection des experts PES étaient clairs : avoir envie de travailler avec les autres membres du PES, avoir envie de travailler pour le PES, disposer d'un charisme et d'un savoir-être adaptés aux interactions avec les cadres dirigeants, maîtriser les outils et méthodes du PES.

Au départ, ils s'assuraient que les managers et employés mettent en pratique les techniques (outils, méthodes), car elles sont éprouvées depuis de longues années par la communauté. Cependant, la remise en cause du savoir par les managers pouvait nuire dans certains cas à leur mission. C'est alors que de nouveaux experts PES sont intégrés, disposant de compétences plus humaines (valeurs, attitudes, comportements), pour accompagner continuellement, jusqu'à ce que les composantes humaines légitiment les composantes techniques. Suite aux nombreux échanges avec Toyota, la DPES et la DRH ont tenté de mettre en place des stratégies d'accompagnement et de développement des collaborateurs, à travers des cycles de découverte,

d'expérimentation puis de correction, afin de s'assurer de la transmission de cet apprentissage. « *Le Groupe PSA, s'inspirant des pratiques de Toyota, voulait puiser sa force dans son excellence opérationnelle et dans les moyens que l'entreprise met en œuvre pour maintenir et améliorer son niveau d'excellence au travers du développement des collaborateurs* » (PES Manager DRH). Les PES managers, placés dans toutes les entités d'excellence, devaient être en charge de la non-dérive du système en place, en se focalisant sur la montée en compétence des dirigeants.

Les experts PES et les PES managers qui ont eu l'opportunité de travailler avec Toyota nous éclairent sur les aspects humains qu'ils ont vécus et tentés de reproduire chez PSA : « *Chez Toyota, au travers du processus de recrutement et de formation initiale, ils s'attachent à ce que nous soyons alignés avec ce besoin de développement personnel, et ils font passer chaque nouvel entrant au travers d'un processus d'acclimatation. Ensuite, lorsque nous sommes en passe de devenir managers, il y a une deuxième acclimatation qui s'opère au travers de nombreuses visites chez Toyota Motor Corporation, des formations complémentaires et des prises de poste variées* » (Expert PES DI). Le point clé est le positionnement explicite des dirigeants vis-à-vis de l'orientation stratégique, et leur implication dans le développement des collaborateurs. Les experts ayant travaillé pour Toyota l'ont vécu avec leurs managers directs, et l'ont pratiqué auprès de leurs collaborateurs. Nous notons que ce développement des collaborateurs parfois, un peu trop soutenu ne plaisait pas à tous les collaborateurs. Certains experts ont quitté Toyota en partie à cause de cela. « *Cela peut être très oppressant et contraignant pour certains. Pour d'autres, cela peut être une source d'épanouissement* » (Directeur PES DRD). Au sein du Groupe PSA, il subsiste une hétérogénéité dans les actions de développement des collaborateurs : « *contrairement à Toyota, PSA n'est pas toujours dans*

le développement des collaborateurs au-delà de ce que font naturellement les grandes entreprises, c'est-à-dire la formation et l'apprentissage par expérience » (PES Manager DC).

À la direction industrielle de PSA, il est admis que les collaborateurs se développent par l'activité : *« chacun perfectionne ses tâches et traite les problèmes de son niveau »* (Manager DI). Par l'activité, il paraît plus aisé de reconnecter les employés à la réalité du terrain, de leur faire accepter cette réalité, et de les engager dans la résolution de problèmes pour agir sur l'amélioration de cette réalité. Les dirigeants de la DI choisissent délibérément de se focaliser sur le développement des compétences individuelles des employés, en développant des plans de carrière, et des plans de montée en compétence associés à chaque collaborateur en fonction de sa position hiérarchique. Toutes ces actions, menées conjointement avec la direction des ressources humaines, partent du postulat que *« le développement des hommes est la clé de l'environnement concurrentiel actuel, car contrairement à la technologie, les hommes ne se copient pas »* (Directeur PES DI). En dehors de la DI, sur ce qu'il nous a été possible d'observer, les dirigeants et les gestionnaires RH ne se sont pas portés garants de la compréhension du Lean et de son adoption, en accord avec le contexte propre à la direction considérée. De ce fait, le développement des collaborateurs a été réduit à ces actions d'amélioration et d'optimisation des processus, qui parfois n'aboutissaient pas aux résultats espérés.

Même si orienté à moindre mesure dans le développement des collaborateurs, l'organisation ne semble pas transmettre systématiquement les compétences : *« cette transmission est plus sporadique ou implicite que dans une entreprise comme Toyota. Chez PSA, par exemple, il y a eu des milliers de personnes formées à la résolution de problèmes, mais nous pouvons poser la question de qui pratique réellement la méthodologie aujourd'hui »* (PES manager DRD). L'impulsion a été donnée chez PSA par un grand nombre de dirigeants, mais le personnel a

souvent détourné les méthodes (standards, PDCA) et l'adoption généralisée n'a pas perduré : par exemple, en utilisant le PDCA, les managers l'utilisaient plutôt comme un outil de justification a posteriori de la résolution de problèmes, alors que les solutions du problème étaient déjà identifiées. Autre exemple, les Obeyas (grandes salles dédiées au management visuel, d'un seul coup d'œil) ont pu se transformer en lieux peu vivants, où sont affichées une fois par mois les données issues des systèmes informatiques. « *Les Obeyas sont vécues comme des punitions, car on voit la contrainte de préparation sans l'apport de valeur ajoutée* » (Manager DC). Cela reflète parfois « *le principe du moindre effort* » (Directeur DPES) dans l'adoption de comportements associée aux méthodes. Les managers semblent manquer de capacité à se questionner sur leurs pratiques, et à les faire évoluer dans le sens d'une performance contextualisée, ce qui devrait être d'autant plus facile pour eux, puisqu'ils ont été témoins du potentiel qu'apportent ces nouvelles méthodes chez Toyota. « *Plusieurs boucles d'apprentissage doivent tourner en même temps pour plusieurs managers, plusieurs équipes, mais ce n'est pas encore le cas dans notre direction* » (Directeur PES DRD). Ces boucles d'apprentissage permettent, outre le développement des collaborateurs, la capitalisation et la démultiplication des résultats (gains financiers, métiers et aspects humains).

Ces apports, ainsi que la transformation en douceur associée, devaient être accompagnés par les gestionnaires RH, en charge, de fait, de l'organisation, du développement des employés et de la bonne application des politiques du groupe. Mais cela sous-entendait que les gestionnaires RH étaient dans cette même logique, prônée par les experts PES. « *Il est possible que, si la compréhension du Lean avait été celle que nous avons aujourd'hui, le Lean ait conduit à la mise en place, voire au pilotage d'un système managérial* » (Expert PES DC). Ce système devait sécuriser le retour en arrière ou la dégradation de la performance industrielle.

Éléments d'analyse préliminaires – les experts

En partie garants de la mise en place du système et de sa protection, les directeurs PES, accompagnés de leurs experts PES respectifs, représentent un élément d'analyse à part entière dans l'étude du processus d'adoption. Même si les experts PES devenaient incontournables à toutes les étapes du processus d'adoption chez PSA, ils véhiculaient une image mitigée, parfois perçus comme utile pour l'adoption, parfois perçue comme une fonction centrale déconnectée de la réalité du terrain. Plusieurs actions menées par les acteurs du DPES ont eu du mal à être pérennisées dans certaines entités. Cela peut s'expliquer en partie par une divergence d'approches entre les experts. Certains voulaient faire adopter les méthodologies dans le détail avant de donner la possibilité aux collaborateurs de faire des propositions d'amélioration. Si une dérive vis-à-vis de ces méthodologies était identifiée, l'avis des collaborateurs était rarement pris en compte et les experts décidaient entre eux. D'autres experts s'appuyaient peu sur les méthodologies pour laisser libre cours à la créativité des employés. Dans un cas comme dans l'autre, les approches présentaient des avantages et inconvénients en fonction des contextes dans lesquelles elles étaient engagées.

Le PES, comme pour la direction qualité, a toujours fonctionné en mode silos. Une des raisons provient de l'écart de perception sur la façon de réussir l'adoption. Les experts et managers, ayant réussi d'une certaine façon, ne sont pas enclins à changer tant qu'ils n'y sont pas contraints : « *je sais faire mon travail. Je suis à ce poste aujourd'hui grâce à mes succès. Je n'ai pas besoin de quelqu'un qui n'y connaît rien* » (Manager DC). Les managers n'avancent pas à la même vitesse et, même si c'est compréhensible, le manque d'étapes de « *structuration de l'apprentissage* » (Expert PES DC) ralentit encore plus cette progression. La capitalisation existe de manière individuelle, mais n'aboutit pas systématiquement à l'amélioration continue,

au sens où l'organisation s'améliore. Les experts voguent de problème en problème sans qu'il y ait d'occurrence. La plupart des collaborateurs, incluant certains experts, restent dans l'urgence opérationnelle, qui paraît rassurante et en tout cas suffisamment chronophage pour ne pas permettre de travailler sur d'autres projets d'amélioration. Et les managers se demandent rarement pourquoi ils sont constamment dans ces états d'urgence. « *Si le processus était parfait, nous n'aurions plus de travail* » (Manager DC). Nous faisons l'hypothèse que le seul chemin visible et valorisé en interne est celui de l'accélération permanente.

Une autre explication est qu'il n'existait que peu d'experts du Lean reconnu par l'organisation, donc la légitimité auprès des autres acteurs à porter ou adopter le PES était relativement faible. De plus, « *ce n'est pas parce qu'il existe un expert reconnu dans l'organisation que l'on sait quoi lui demander, que l'on va comprendre ce qu'il nous dit, que l'on va vouloir mettre en place ces suggestions et que l'on va réussir* » (Expert PES DI). Du point de vue des experts PES, peu de managers étaient demandeurs de la démarche ou, quand ils souhaitaient leur aide, l'illusion des gains attendus s'estompait rapidement. Les directeurs PES ont eu du mal à gérer leurs experts PES ou à développer le plan de carrière et de montée en compétence associés aux représentants du PES. Les PES managers devaient remplacer à terme les cadres dirigeants en place pour transformer le système de l'intérieur, mais cela n'a pas été le cas. Un expert embauché de l'extérieur rapportait l'anecdote suivante. La première semaine de son arrivée, après avoir rencontré son gestionnaire de carrière RH pour faire connaissance, celui-ci s'exprime très ouvertement : « *Bienvenue chez PSA ... mais avec votre profil, je ne sais pas du tout ce que nous pourrons faire de vous pour le prochain poste dans quatre ans* » (Gestionnaire RH).

Les experts ont indiscutablement joué un rôle clé tout au long du processus d'adoption du Lean même s'ils éprouvaient des difficultés à convaincre, et donc à faire faire. Avec un œil extérieur, il nous semble évident qu'une modification si importante du système ne pouvait avoir lieu que sur des arguments de « bon » sens, mais qu'elle aurait pu être plus appuyée. Du coup, cela a généré de l'épuisement, de l'énergie dépensée inutilement : « *Tant que je pilotais, cela avançait bien. C'est après que cela se compliquait* » (PES manager DRH). Il est possible de constater que la conception était plus ou moins maîtrisée et que forcément, l'exécution en est devenue incertaine. Il y a un risque de voir les experts « *tourner à vide* » (Expert PES DC), c'est-à-dire répondre aux demandes de l'organisation tout en étant conscient de leur sous-emploi voire du manque de pertinence, de leur point de vue, de ce qui est demandé.

Une des constatations inattendues est que les experts n'ayant pas d'appui de la direction pour ce qui est de la montée en compétence sur les aspects du Lean, redoublent d'efforts et passent du temps supplémentaire pour prendre en charge eux-mêmes leur montée en compétence. Pour les experts PES qui ont réussi à initier des transformations, la légitimité acquise de ces experts internes s'est appuyée sur trois capacités : l'expérience (maîtrise des leviers et contraintes), la reconnaissance (un poids dans l'organisation) et la capacité à véhiculer leurs convictions (partager la culture de l'entreprise). « *Étant donné que les dirigeants n'ont pas la maturité pour engager la démarche, il faut s'attacher à rendre visibles et insupportables les problèmes de manière progressive sans trop agacer les managers. Il ne faut surtout pas se mettre en écart de manière trop brutale. Nous nous appuyons sur notre expérience, notre maîtrise de l'environnement et nous attendons que les managers aient la maturité. Ensuite, nous leur apprenons à identifier les problèmes et, petit à petit, à les résoudre* » (PES manager DC).

Une autre conséquence d'un manque de soutien formel de l'organisation est une certaine démotivation des experts du Lean. C'est une réponse logique à des messages implicites pointant leur utilité relative. La force de frappe réduite impose de repenser la stratégie d'intervention. Ce n'est pas en multipliant les actions que les experts arrivent à avoir un effet. Il s'agit de trouver les bons éléments en lien avec l'évolution du système en place vers un système un peu plus Lean. La place des représentants ou experts du Lean a été vitale tout au long des phases du processus d'adoption. Leur rôle dicté par leur expérience les amène à anticiper les évolutions du système, et donc à accompagner le changement inéluctable de celui-ci avec une intention de préservation des fondamentaux, « *un peu comme un jardinier accompagne l'évolution de son jardin* » (PES manager DC).

Cette phase exploratoire met en exergue la nécessité de comprendre en profondeur le contexte de l'adoption du PES ainsi que le rôle des intermédiaires, les experts du PES lors du processus d'adoption. Pour réaliser cela, nous avons utilisé une méthodologie de recherche qualitative et les raisons qui nous ont amenés à choisir cette méthodologie sont développées dans la partie suivante.

2.5. CONSTRUCTION DE LA METHODOLOGIE

2.5.1 POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE

Avant de présenter la méthodologie choisie pour répondre à la question de recherche principale, nous souhaitons expliciter le positionnement épistémologique correspondant à notre recherche. Les questionnements épistémologiques sont indissociables de la pratique de la recherche scientifique (Piaget, 1967) et visent à clarifier notre conception de la connaissance, sa nature, sa valeur, et la manière dont elle est justifiée. Nous restons humbles sur l'ensemble de cette démarche pourtant menée avec sérieux et intérêt. En nous inspirant de Dumez (2012), nous

concevons que, alors que des chercheurs préalablement formés en philosophie perçoivent de réelles difficultés à définir leur cadre épistémologique, notre inexpérience en la matière ne peut qu'accentuer cette perception. Notre recherche de la scientificité s'est traduite par des questionnements épistémologiques sur ce qui fonde le management des opérations comme discipline scientifique et sur la validité scientifique des construits existants. Nous nous appuyons donc sur une conception de la connaissance qui repose sur un système d'hypothèses fondatrices, notamment d'ordres ontologique (nature de la réalité), épistémique (nature de la connaissance produite) et méthodologique (manière dont la connaissance est élaborée) (Allard-Poesi et Perret, 2014; Avenier et Gavard-Perret, 2013).

Trois principaux positionnements épistémologiques sont usuellement distingués en sciences de gestion : le positivisme, le constructivisme et l'interprétativisme (Allard-Poesi et Perret, 2014; Avenier et Gavard-Perret, 2013). Nous envisageons le positivisme comme pertinent pour acquérir une vue d'ensemble et pour étudier la structure générale des décisions, alors que l'interprétativisme nous paraît plus adaptée à l'approfondissement des comportements à un niveau individuel (Mangan et al., 2004). Nous postulons que la recherche de l'objectivité par la méthode ne suffit pas à la compréhension d'une situation comme la dimension humaine du Lean ainsi que son processus d'adoption.

Le paradigme constructiviste a donné lieu à une profusion de travaux en sciences de gestion (Charreire Petit et Huault, 2001). Au travers de ce paradigme, le statut de la réalité est bien différent de celui postulé par le positivisme. Le postulat d'objectivité propre au positivisme est rejeté et l'hypothèse ontologique n'est plus réaliste, mais relativiste. En effet, la réalité est coconstruite en raison des interactions avec les acteurs, rendant la connaissance produite subjective et contextuelle (Allard-Poesi et Perret, 2014). Outre cette négation du présupposé

ontologique, deux autres principes sont rattachés au constructivisme : la co-construction des problèmes avec les acteurs, et la construction d'artefacts comme finalité. L'idée centrale est que le chercheur s'appuie sur l'objet pour construire la connaissance qui relève d'un processus continu fait de tâtonnements et de retroactions (Charreire Petit et Huault, 2001). Le constructivisme est donc un positionnement épistémologique basé sur la relativité de la notion de vérité ou de réel, la réalité étant définie par la représentation de l'expérience du réel que s'en construit un sujet. Même si le paradigme constructiviste semble adapté au sujet de notre étude dans un premier temps, le contexte et les acteurs au sein du Groupe PSA, pendant la période de l'étude, nous encourageant à adopter un positionnement interprétativiste, afin de retracer l'histoire de l'adoption du Lean et l'inclusion de sa dimension humaine.

L'interprétativisme postule que le monde est fait d'interprétations et que ces dernières se construisent à travers les interactions entre les individus (Seville et al., 2002). L'interprétativisme partage avec le constructivisme l'hypothèse ontologique relativiste et l'idée que la connaissance produite est subjective. Toutefois, ces conceptions diffèrent de celles du constructivisme quant au processus de création de la connaissance et aux critères de validité. Tout d'abord, alors que le constructivisme alloue un statut privilégié à la construction de la connaissance qui semble au cœur de notre objet d'étude, l'interprétativisme privilégie la compréhension. Ensuite, tout comme le constructivisme, il remet en cause la primauté de la logique déductive et le caractère universel propre au positivisme, mais contrairement à ce dernier, il retient des critères de validité relatifs à l'interprétation des événements et des actions partagées par les acteurs (Dumez, 2016). L'interprétativisme est assimilé sur le plan méthodologique au raisonnement abductif qui consiste en une interprétation par le chercheur de la situation étudiée. Interpréter c'est produire des diagnostics théorico-empiriques des situations (Claveau et Tannery, 2002).

Comme le rappellent Charreire Petit et Durieux (2014), la question n'est pas de revendiquer telle ou telle voie de la recherche, telle ou telle démarche méthodologique, tel ou tel ancrage épistémologique. La question est plutôt l'adéquation entre la problématique, sa justification et le déploiement d'un dispositif qui doit rester à son service. Nous pensons que, dans le cadre de notre travail, la cohabitation de deux voies d'élaboration de la connaissance, la compréhension et l'explication sont, non seulement adéquates et indispensables pour répondre à notre problématique, mais également cohérentes avec notre positionnement épistémologique, pour lequel un raisonnement abductif est sujet à des critiques théoriques rigoureuses (Avenier et Gavard-Perret, 2013). Nous avançons que les questions épistémologiques propres à la démarche compréhensive ne relèvent pas d'un choix entre des paradigmes épistémologiques, mais de problèmes concrets, difficiles à résoudre en pratique.

Le terrain nous guide vers un positionnement interprétativiste puisque l'objectif de l'étude est d'observer et interpréter la représentation que les acteurs de l'entreprise se font de leurs actions (Corbett, 2009), en rassemblant une série d'observations spécifiques pour tenter d'en extraire des conclusions (Savall et al., 2004). Nous considérons que l'observation des comportements dans un contexte donné apporte un regard plus nuancé sur le processus d'adoption du Lean et sur sa dimension humaine. Étant donné la complexité de l'objet étudié, l'influence des enjeux sociopolitiques et des interactions avec les acteurs du terrain, nous nous trouvons confrontés à une réalité difficile à simplifier par des liens de causes à effets. Pour construire cette « réalité », le chercheur observateur a accès aux représentations de la réalité selon sa personnalité, son expérience et son intention (Arnaud, 2003). Ces « *déterminants subjectifs* » doivent être maîtrisés, au risque de venir parasiter la recherche.

2.5.2 CHOIX METHODOLOGIQUES

Le choix de la méthodologie qualitative relève des difficultés qu'ont les démarches quantitatives à traiter de phénomènes complexes et humains. La mesure qualifiée permet de mettre en évidence les décalages entre les discours et perceptions, d'une part, et les pratiques d'autre part (Dumez, 2016). Comparé à la recherche quantitative qui est plutôt une stratégie de recherche orientée sur les variables (Ragin, 1999), le choix d'une recherche qualitative a été justifié par l'intérêt pour l'analyse des acteurs ou agents comme ils agissent en réalité, s'appuyant donc sur leurs discours et intentions (le pourquoi de l'action) et les modalités de leurs actions et les interactions (le comment de l'action). Cette double confrontation permet de voir les acteurs dans l'action et donc de rendre compte des interactions et des stratégies des acteurs. Ces acteurs étudiés servent d'agents calculatoires (Callon, 1998). Cette démarche peut être critiquable puisqu'elle tente d'objectiver les facteurs explicatifs de l'action et de l'interaction, mais la mise en tension de la situation vécue par les acteurs et de celle perçue par les chercheurs permet une analyse compréhensive (Dumez, 2016).

Différentes raisons ont motivé notre choix de recourir à une méthodologie de recherche qualitative pour la première partie de notre travail de recherche. Premièrement, comme le notent Charreire Petit et Durieux (2014), l'exploration d'un thème nouveau ou peu étudié dans la littérature est facilitée par la mise en œuvre d'une méthodologie qualitative. Nous retenons donc une telle démarche pour traiter une partie de notre modèle conceptuel concernant la dimension humaine, d'une part relative aux pratiques de mobilisation des ressources humaines peu étudiées comme antécédents à l'adoption (Marodin et Saurin, 2013; Shah et Ward, 2007). Les éléments relatifs à l'homme ou à l'organisation du travail, caractérisés par la dimension humaine, sont largement mentionnés dans la littérature scientifique comme étant un facteur

déterminant de l'adoption du Lean, mais ils n'ont jamais été explicités dans leur entièreté. Hormis quelques exceptions (Beauvallet et Houy, 2010b; Jayamaha et al., 2014; Liker et Hoseus, 2010), la dimension humaine a été rarement explorée.

Deuxièmement, cette dimension est malheureusement résistante aux modélisations mathématiques (Cilliers, 1998) ce qui nous incite à choisir une méthode qualitative, construite autour de données récoltées, ayant pour caractéristique d'être riches et englobantes, tout en permettant une lecture fine de la complexité de la problématique étudiée. La caractéristique principale des données qualitatives est que « de telles données produisent des descriptions denses et pénétrantes, nichées dans un contexte réel » (Huberman et Miles, 2003). Le phénomène d'adoption d'une innovation organisationnelle, comme le Lean, est caractérisé par sa forte complexité, son aspect collectif, long, lié à l'apprentissage (Camuffo et Volpato, 1996; Fujimoto, 1999; Secchi et Camuffo, 2015) et susceptible de se heurter à de nombreux obstacles (Bhasin, 2012; Dubouloz, 2013; Netland, 2016). Une approche qualitative nous permet d'appréhender ce phénomène plus en profondeur.

Troisièmement, une méthodologie qualitative paraît appropriée pour expliquer la nature processuelle de phénomènes organisationnels, tels que la formation d'une stratégie, l'apprentissage, l'innovation ou la prise de décision (Langley, 1997, 1999; Langley et al., 2013). L'adoption du Lean étant définie comme un processus suivant plusieurs étapes (Åhlström, 1998; Dubouloz, 2015), habituellement synthétisé en trois principales (décision, mise en usage et poursuite de l'usage ou pérennisation), il semble intéressant de pouvoir l'expliquer, en tenant compte de ces différentes phases théoriques, mais sans pour autant faire ce choix exclusif.

Quatrièmement, notre souhait est de baser nos résultats sur des perceptions d'acteurs issus de différentes fonctions et relevant de différents statuts. La démarche qualitative nous a permis d'accéder à ces différentes sources.

2.5.3 L'ETUDE DE CAS LONGITUDINALE

La démarche qualitative, par le biais d'une étude de cas, moyen le plus communément utilisé (Denzin et Lincoln, 2011), est considérée comme adéquate lorsqu'une problématique est formulée en termes de comment et de pourquoi (Yin, 2013). Elle suppose également de s'intéresser au contexte, et ne peut convenir lorsque le chercheur souhaite garder le comportement des individus sous contrôle (Eisenhardt, 1989). Dans les stratégies de recherche qualitative en sciences de gestion, l'étude de cas a su s'imposer (Denzin et Lincoln, 2011; Hlady Rispal, 2002; Langley et Royer, 2006). Elle n'est pas attachée à un paradigme épistémologique particulier, et peut être utilisée pour comprendre, expliquer, tester ou générer une théorie (Langley et Royer, 2006). Selon la définition de Yin (2013), l'étude de cas est une recherche empirique qui étudie un phénomène contemporain dans un contexte réel, lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement, et dans lequel nous mobilisons des sources empiriques multiples.

Contrairement à Yin (2013), Langley et Royer (2006) choisissent de définir l'étude de cas comme une étude d'au moins un cas, c'est-à-dire un système délimité pour ne pas exclure certaines stratégies de collecte de données qualitatives telles que les analyses d'archives et les études historiques. Selon Harrison et Easton (2004), une étude de cas implique d'investiguer un ou un petit nombre d'entités sociales ou de situations à propos desquelles les données sont collectées en utilisant différentes sources. Le processus d'adoption du Lean étant défini comme un processus itératif composé de différentes phases, nous recueillons des données processuelles

issues majoritairement de récits d'évènements, d'activités et de choix. Idéalement, il aurait été intéressant de chercher autant que possible à observer directement les mécanismes par lesquels les phénomènes d'adoption du Lean aboutissent dans le temps, ce que nous avons fait sur une échelle de temps réduite de trois ans. Aoki (2008) note qu'il a fallu 20 ans à l'entreprise Toyota pour passer de l'application expérimentale à l'application intégrale du TPS. Forts de ce constat, nous avons analysé des récits rétrospectifs au travers de documents externes et d'archives pour les phases passées, couplés à des récits contemporains issus d'entretiens, immersions et observations pour les phases en cours.

Nous avons opté pour une étude de cas (Yin, 2013) pour interpréter la dimension humaine du Lean. Les chercheurs recommandent de choisir l'étude de cas lorsque les recherches précédentes sont insuffisantes ou ne permettent pas de générer une nouvelle et profonde compréhension du phénomène choisi (Birkinshaw et al., 2011; Welch et al., 2011). La recherche sur le processus d'adoption du Lean est toujours à ses débuts (Netland et Aspelund, 2013) et nous envisageons, au travers de cette étude de cas, esquisser la dimension humaine associée à l'adoption du Lean. L'étude de cas donne lieu à des apports « méthodologiques » en ce sens où elle permet, soit de vérifier une théorie, soit de découvrir des hypothèses avec un degré de certitude plus élevé que celles issues d'une méthode quantitative. Elle permet de suivre un phénomène en étudiant sur le terrain son évolution dans le temps, les aspects processuels reliés à un contexte particulier : il s'agit d'une recherche dynamique qui évolue pour s'adapter aux particularités du terrain. Une étude de cas nous offre une collection de données riche et particulièrement utile pour mettre en évidence les activités individuelles des acteurs afin d'examiner les dynamiques de groupes en jeu dans les organisations (Pettigrew, 1992). Nous tenterons aussi d'en tirer les éléments contextuels qui modifient le sens des actions et interactions.

La rareté des recherches sur le sujet, et la grande complexité des phénomènes étudiés (Birkinshaw et al., 2011; Welch et al., 2011) orientent notre recherche vers une étude de cas longitudinale. Nous avons choisi le cas unique du Groupe PSA puisque l'entreprise semble révéler l'acquisition d'une nouvelle perspective sur le phénomène étudié (Siggelkow, 2007). Les études de cas uniques valorisent l'élaboration exploratoire de théorie ou leur développement puisqu'elles permettent de développer une compréhension profonde de phénomènes en parallèle des conditions contextualisées sous lesquelles ils apparaissent (Dyer et Wilkins, 1991).

Explorer consiste dans ce cas à découvrir des mécanismes générateurs de l'adoption du Lean, à la fois d'un point de vue macroscopique (processus organisationnel), ainsi que d'un point de vue microscopique (comportements des acteurs). Selon Charreire Petit et Durieux (2014), le processus d'exploration poursuit deux objectifs : la recherche de l'explication (et de la prédiction) et la recherche d'une compréhension. Il représente un moyen d'intégrer des concepts nouveaux dans des champs théoriques bien établis. L'approche longitudinale que favorise le cadre de la CIFRE permet de déboucher sur une véritable étude de cas, ancrée dans une connaissance approfondie des acteurs et des actions mises en œuvre dans l'organisation. Cela offre aussi l'opportunité d'acquérir des connaissances plus approfondies de l'observation de l'évolution de phénomènes au cours du temps.

Cette exploration hybride le permet, car elle consiste à procéder à des allers-retours entre les connaissances théoriques et les observations réalisées sur différents terrains et par différentes méthodes, ceci tout au long de la recherche. Elle favorise l'analyse approfondie des paramètres du processus d'adoption ainsi que la triangulation des visions et actions des acteurs. La recherche longitudinale, voire même ethnographique, est souvent associée aux études

anthropologiques des comportements des individus ou des organisations au travers de l'utilisation des observations ou de participations sur une période de temps prolongé. Les bénéfices d'une approche longitudinale incluent la capacité à construire des relations proches avec les participants et les concepts avec le temps (Croom, 2010).

Cette étude longitudinale nous permet de mener une investigation itérative du processus dynamique d'adoption, en collectant de nouvelles données, revisitant les précédentes et développant de nouvelles méthodes d'analyses. L'étude de cas longitudinale nous paraît être la méthodologie permettant de retracer au mieux l'évolution du Lean et de la complexité de sa dimension humaine, à la fois ancrée dans la réflexion et le pragmatisme. L'étude de cas longitudinale a été choisie pour s'affranchir du niveau d'adoption élevé nécessaire à l'étude de l'adoption du Lean. La plupart des articles sur le Lean sont critiques lorsqu'il s'agit de traiter de l'impact sur les acteurs. C'est pour cela que l'on tentera de modérer ces critiques, et de considérer qu'il y a une certaine efficacité puisque des choses se passent, en arborant une posture « positive » du changement organisationnel (Cameron et al., 2003) au travers d'une démarche appréciative (Roth, 2011).

Dans cette recherche, nous nous intéressons au processus qui amène une organisation comme le Groupe PSA à adopté une innovation organisationnelle comme le Lean (Dubouloz, 2015). Nous n'avons pas souhaité mettre les acteurs internes et externes des entreprises en situation d'expérimentation puisque, au contraire, nous souhaitons avoir une approche systémique de ce phénomène et tenir compte du contexte, de l'environnement et des comportements et attitudes des acteurs. Dans cette perspective, le cadre de la CIFRE favorise l'exploration en profondeur et dans la durée, en respectant la dimension temporelle du phénomène étudié, et c'est sur cette approche longitudinale à temps plein que repose la valeur scientifique d'un travail de ce type

(Chanal et al., 1997). L'immersion prolongée du chercheur dans l'entreprise étudiée, contrairement aux méthodes plus classiques d'accès au terrain par questionnaire ou entretien, renforce la validité interne de la recherche (Ayerbe et Missonier, 2007). La réalité n'est pas reflétée uniquement au travers du discours des acteurs, mais par un recoupement avec les pratiques réelles observées à l'intérieur de l'entreprise. Cette démarche de recherche sur le terrain apparaît essentielle dans une science de l'action comme l'est le management des opérations, d'autant qu'elle présente un apport managérial élevé. L'objet des entretiens et immersions était de mettre en perspective des comportements d'acteurs avec leurs discours (Dumez, 2006). Les acteurs et leurs interactions dans l'organisation représentent la principale source des données et l'unité d'analyse du processus d'adoption du Lean.

2.6. PROCESSUS DE COLLECTE ET D'ANALYSE DES DONNEES

Les recherches menées en management des opérations sous-estiment souvent les données qualitatives et contextuelles lorsqu'il s'agit d'étudier les processus d'adoption. La littérature existante se focalise plutôt sur la description et le contenu des pratiques et ignore les problèmes dûs à l'introduction de ces nouveaux outils et nouvelles pratiques. Au contraire, les études sur les changements organisationnels, naturellement intéressées par les étapes du processus d'adoption, minimisent souvent le contexte du changement et les éléments historiques associés.

Donc, en étudiant le processus macroscopique d'adoption du Lean, ses éléments historiques ainsi que les pratiques microscopiques relatives, nous souhaitons générer une plus-value scientifique. L'adéquation avec l'étude longitudinale de l'adoption du Lean (Åhlström, 1998) est apparente. Considérer le Lean comme un processus évolutif engagé par les acteurs et leurs interactions dans le système nous a servi de cadrage théorique, et donc de point d'entrée pour la collecte des données. Avec ce cadre en tête, l'attention a été dirigée sur le processus

d'adoption d'une part, c'est-à-dire l'ordre et la séquence des événements qui se sont déroulés lorsque l'organisation a adopté le Lean ; puis sur les représentants du Lean d'autre part, c'est-à-dire les actions menées et leurs compétences requises en fonction de leur environnement d'intervention.

2.6.1 SOURCES DES DONNEES

Le phénomène étudié a dicté les termes de sa propre exploration et dissection (Leonard-Barton, 1990). La caractérisation de la dimension humaine du Lean, via l'étude du processus d'adoption et du rôle des acteurs, pouvait être réalisée au travers d'une étude longitudinale et qualitative. L'étude longitudinale nous ouvre l'accès à une multitude de données issues du terrain, nous aidant à surpasser les approches utilisées pour déterminer les causes et effets d'évènements reconstruits. Une étude inductive, basée sur des observations quotidiennes à des fins de développement théorique même si suggestives, nous a permis d'enrichir nos sources de données et leur nature. Similaire à une approche ethnographique, nous avons pris part à la situation étudiée dans le but de ressentir ce que les employés ressentent dans leur situation, immergés dans la vie quotidienne des observés. La force de notre étude est de fournir des informations contextualisées, texturées et non pas de généraliser. La généralisation apparaît donc comme le point faible de notre étude, mais nous imaginons généraliser, en comparant les résultats à des recherches ou cas externes (Åhlström et Karlsson, 2010) ou à des théories existantes. La valeur de notre étude menée en profondeur tient dans sa capacité à être utilisée pour développer et affiner les concepts ou cadres qui pourront être généralisés (Pettigrew, 1985). Le tournant réflexif généré par les observations et leurs articulations assure une approche narrative complète et complexe dans l'élaboration d'une théorie ou son renforcement (Klag et Langley, 2013).

Notre première source de données se compose de l'ensemble des entretiens avec les managers, experts et employés impliqués dans l'adoption du Lean. Nous avons pris contact avec les principaux acteurs de la direction PES (DPES), ainsi qu'avec les relais présents dans l'organisation (PES Managers, PES Leaders, Green et Black Belt...). Ces entretiens avec les membres des équipes d'experts en centrale et des experts sur le terrain nous ont permis d'avoir accès à des informations détaillées concernant des actions passées, présentes et planifiées dans un futur proche. De plus, d'autres informations nous sont venues d'employés et managers de différents niveaux hiérarchiques externes à l'expertise Lean ou PES, nous permettant de mettre en perspective des informations plus structurées, texturées, émergentes de conversations informelles. La plupart des entretiens prenaient la forme d'une série de questions ouvertes ; même si nous avons préparé en amont une liste de questions pour nous assurer d'aborder les thèmes les plus pertinents.

Notre deuxième source de données a été constituée par les données issues d'observations. La méthodologie d'observation suivie est la suivante : nous avons réalisé des phases d'observation non-participantes et flottantes jusqu'à identifier des actions et comportements récurrents. Cette méthodologie non-structurante a permis de nous orienter vers l'établissement de règles structurantes, que nous avons pu réutiliser dans des situations d'observations contrôlées, pour construire une compréhension standardisée et partagée. L'objectif était d'observer des configurations sociales de la manière la plus naturelle possible pour minimiser tant que possible notre potentielle influence sur les interactions entre acteurs.

Une immersion totale pendant les trois ans a été menée à la direction commerce au sein de l'équipe d'experts. Pendant cette période, des immersions ont été faites dans les équipes d'experts en centrale quand la direction du PSA Excellence System (4 semaines) était toujours

fonctionnelle, ainsi que dans les directions recherche et développement (3 semaines) et industrielle (9 semaines) incluant des visites d'usines. En complément de ces immersions, des observations récurrentes des experts ont été réalisées : leur quotidien, les interactions et actions qu'ils ont engagées avec leurs collaborateurs et avec les directeurs, les dispenses de formations en salle et sur le terrain, les réunions de direction, les réunions entre experts de même département et de départements différents. Le dialogue entre les immersions et les observations a permis de mettre en tension les résultats des observations non participantes et des observations participantes pour renforcer l'analyse faite des données récoltées.

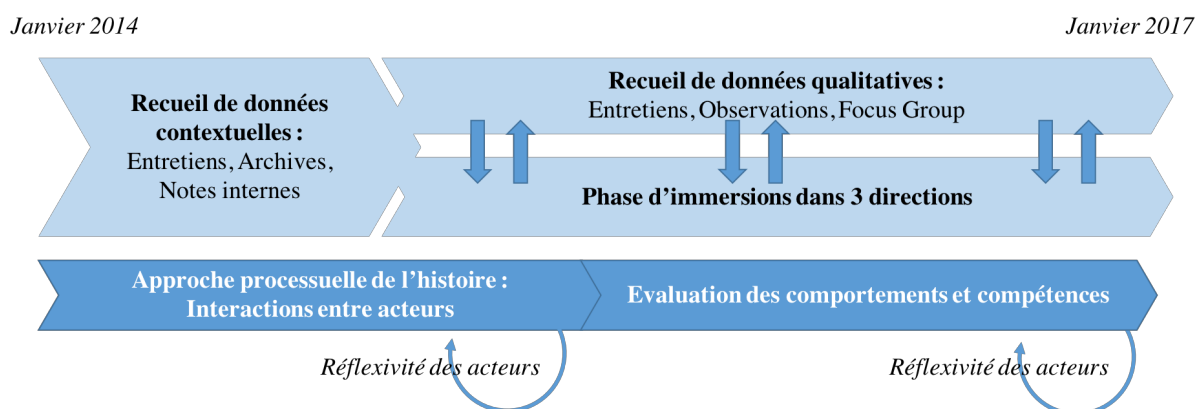


Figure 17 : Relations entre les phases de recueil de données et de construction

Les données brutes représentent au total plus de 100 pages de prises de notes informatiques (échanges au sein de l'équipe de la direction commerce), 2 cahiers de 40 pages manuscrites de visites sur le terrain, ainsi qu'une trentaine d'heures d'enregistrement de réunions collaboratives des équipes centrales de la direction industrielle. Quelques extraits sont disponibles en Annexes (Annexes 2). Une longue relation de collaboration entre l'entreprise et le chercheur nous a permis une exploration guidée, tout en nous donnant accès à une richesse de données, et parfois une accessibilité continue à des interlocuteurs clés sollicités. Il est important de noter que certains collaborateurs ont quitté l'entreprise pendant les trois années

passées. L'étude s'appuie principalement sur ces trois années, de janvier 2014 jusqu'à janvier 2017, pendant lesquelles nous avons constamment eu accès au terrain. Nous avons complété l'étude de terrain d'une collecte de données rétrospectives : les archives, des documents et notes internes à l'entreprise, des articles et thèses traitant de l'entreprise, comme source de données complémentaires.

2.6.2 PROCESSUS DE COLLECTE DES DONNEES

Pendant les trois années de cette recherche, nous avons maintenu un contact régulier avec l'entreprise. Nous avons visité plusieurs services et fait des visites d'usines pendant une période totale de 16 semaines, vérifiant les informations collectées pendant les entretiens et enrichissant la compréhension du contexte rattaché au processus d'adoption (Voss et al., 2002). J'ai initié un peu plus de 1 800 conversations informelles avec environ 70 employés de différents niveaux hiérarchiques et départements d'appartenance pour corroborer et trianguler ce que nous pouvions voir, lire et entendre. Ce processus informel nous a permis de détecter les acteurs les plus impliqués afin d'en extraire, au travers d'observations contrôlées, leurs comportements. Celles-ci ont toujours été sollicitées a posteriori pour un entretien plus long et ciblé. Nous avons régulièrement demandé aux personnes rencontrées de nous désigner deux ou trois collaborateurs qu'ils considéraient comme « experts » et influenceurs pendant le processus d'adoption du Lean, afin d'affiner l'échantillon de personnes interviewées. Cela nous a aussi permis de différencier les managers, qui prônaient le discours d'adoption, et les experts, qui le mettaient en mouvement.

Éléments caractéristiques	Données
Période totale dans l'entreprise	3 années
Temps cumulés passés à la direction Commerce	2 années
Temps cumulés passés dans les autres directions (DI & DRD en particulier)	16 semaines
Contact régulier	70 personnes
Nombre de conversations informelles	1 800 conversations engagées (sans compter les échanges d'emails)
Données collectées	180 pages de prise de notes et 30 h d'enregistrement

Tableau 10 : Éléments caractéristiques de la collecte des données

Les données ont été collectées principalement au travers d'observations et d'immersions dans diverses instances et dans diverses locations. Juste en passant du temps dans l'entreprise, au sein d'équipes, à participer à des réunions, nous avons été capables de collecter des données qui se sont trouvées utiles pour l'analyse. L'écoute des conversations, les signaux non verbaux et les parties prenantes ont pu être mis en commun afin d'avoir des données contextualisées. La plupart des données ont été collectées pendant les interactions avec les employés, managers et experts sur leur lieu de travail, mais aussi pendant des réunions de travail collaboratives, ou des discussions stratégiques.

La variété d'activités auxquelles nous avons participé a été riche en opportunités permettant d'observer les éléments du processus d'adoption du Lean, mais aussi les interactions entre les acteurs et les représentants clés au cours d'étapes du processus d'adoption dans leur contexte organisationnel. Pour capitaliser ces données, nous avons utilisé des carnets de bords (Czarniawska-Joerges, 1992) pour décrire le plus précisément possible ce qui a été observé

(Van Maanen, 1979). Pour les notes de terrain, nous avons pris les notes de manière manuscrites le plus naturellement possible dès que les événements se produisaient. Pour les discussions informelles, nous avons retranscrit au mieux les éléments de discussions juste après l'échange concernée, en évitant de passer à côté de dynamiques sociales en cours de réalisation. Tant que possible, nous avons essayé de mémoriser et retranscrire au plus juste les éléments importants observés et les propos tenus, en faisant la distinction entre nos impressions personnelles, et les observations telles qu'elles se sont manifestées.

Un principe guidant l'étude de terrain en général est que la description ou l'explication du terrain étudié faite par le chercheur doit être construite à partir d'informations fournies par les membres les plus informés, compétents (Van Maanen, 1979, 2006). La clé est d'avoir accès, au travers de ces membres informés, à des informations quand les événements en lien avec l'étude apparaissent (Leonard-Barton, 1990). Les données ont été complétées au travers d'interactions avec les experts, les managers, les employés à des niveaux fonctionnels révélateurs. Les observations nous ont permis de manière systématique, en sélectionnant les aspects qui nous semblaient particuliers, d'observer des comportements de valeur (Scott, 1965).

L'immersion nous a apportés une meilleure compréhension du contexte et des mécanismes à l'initiative de ces comportements. Être proche des données nous a permis d'améliorer la possibilité de découvrir des forces cruciales vis-à-vis de l'enquête, nous donnant un terrain fertile à la génération de théories (Miller et Friesen, 1982). Uniquement en posant des questions, nous avons déclenché chez les répondants des réflexions, possiblement sur des éléments auxquels ils n'avaient pas pensé avant. Nous avons pu confronter les cadres théoriques mobilisés – l'approche sociotechnique, la gestion des ressources humaines et l'intermédiation des experts – avec le terrain.

Les confrontations avec les acteurs ont également amené à enrichir notre positionnement, pour retourner à nouveau sur le terrain, nous amènent à explorer de nouveaux terrains. Ce processus d'apprentissage évolutif a été envisageable grâce à ces interactions récurrentes avec les acteurs de terrain (Fujimoto, 1999; Saito et al., 2012). La revue de la littérature qui a évolué au fil de nos démarches nous a non seulement permis de comprendre et d'expliquer les phénomènes observés sur les différents terrains et selon les différentes méthodes mobilisées, mais aussi de discuter les implications de nos résultats. Un aller-retour régulier entre les cadres conceptuels et le terrain (Coughlan et Coughlan, 2002) facilite le développement d'une contribution répondant aux attentes académiques et professionnelles, et nous permet de préciser, d'affiner conjointement les questions et propositions présentées dans la partie 1.5. Notre approche s'apparente à l'abduction, puisque notre raisonnement tend à expliquer les phénomènes à partir des faits observés. En partant d'une observation ou d'une action, nous nous sommes attelés à trouver la plus pertinente explication possible que nous avons confrontée avec la compréhension des acteurs.

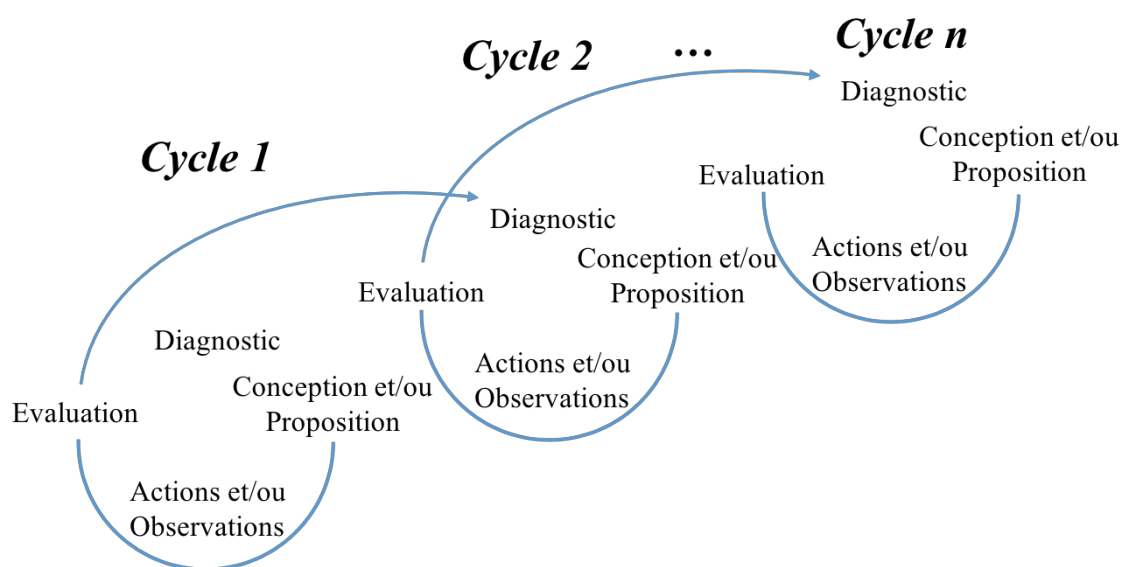


Figure 18 : Schéma descriptif du processus de collecte des données (Coughlan et Coughlan, 2002)

2.6.3 PROCESSUS D'ANALYSE DES DONNEES

En considérant cette triangulation des données, nous avons combiné les entretiens avec d'autres sources de données, principalement les observations, immersions et l'étude de documents internes ou externes (Eisenhardt, 1989). Nous avons pu recourir à la triangulation des données recueillies : le comportement des acteurs (par une observation directe), l'information officielle et subjective (par des entretiens formels, informels ou des commentaires des différents acteurs de l'entreprise), et l'information officielle (par l'étude des documents officiels). Par exemple, nous avons analysé les documents internes de l'entreprise, ainsi que des articles et des thèses sur le sujet pendant l'étude historique du processus d'adoption. L'utilisation des informations issues des documents de l'entreprise générés lors de la période d'adoption du Lean a été particulièrement importante pour limiter les potentielles erreurs de précision et les biais issus de l'utilisation de données historiques (Maritan et Brush, 2003).

Pour l'étude des experts, plusieurs techniques de collecte des données, incluant des observations parfois participantes, parfois non-participantes ainsi que des immersions, nous ont permis de construire des affirmations valides empiriquement à propos des interprétations (Eisenhardt, 1989; Yin, 2013). De même, il est essentiel de bien gérer sa distanciation par rapport au terrain de recherche. Cette distance du chercheur, qui n'est pas un salarié de l'organisation, permet d'éliminer le biais d'« *élitement* » - c'est-à-dire la surestimation de l'importance des données provenant des acteurs bien informés ou de statut élevé dans l'organisation étudiée - et le biais de « *sur assimilation* » - ou manque de distance réflexive risquant d'entraîner une cooptation avec les acteurs du terrain (Rasolofo-Distler et Zawadzki, 2013).

Cette étude de cas longitudinale a été particulièrement adaptée à la compréhension du processus d'adoption ou de transformation dans les organisations (Van De Ven, 1992). L'entreprise choisie, en l'occurrence le Groupe PSA, nous a assuré l'opportunité d'observer et d'étudier un processus d'adoption de manière transparente. Mais l'étude de cas longitudinale présente un risque puisqu'elle se focalise sur un processus en cours : en effet, il est difficile de juger si le processus d'adoption du Lean est fini ou non, en plus d'envisager un résultat particulier du processus. De plus, la fiabilité de l'étude longitudinale est améliorée au travers d'une prise de note de terrain propre (Kirk et Miller, 1986). L'effort consiste à ordonner et à analyser la quantité débordante de données descriptives. En effet, la difficulté dans l'analyse de donnée qualitative est que la méthodologie n'est pas toujours clairement formulée (Huberman et Miles, 2003). Puis au travers de narrations et templates, nous avons synthétisé les données triangulées.

L'observation participante et les immersions nous ont permis d'améliorer la validité de la procédure de codage. L'observateur a testé des analyses partielles sur une durée délimitée avant d'aboutir au codage actuel. La méthodologie a été développée comme une succession d'essais/erreurs (Van de Ven et Huber, 1990), permettant d'affiner les mécanismes sous-jacents à l'analyse séquentielle (Van De Ven et Poole, 1995). La tendance a graduellement évolué et a émergé pendant le processus d'analyse. Une fois la séquence d'évènements identifiée, nous avons dirigé les questions sur les causes et conséquences des évènements apparents dans le modèle processuel (Van De Ven et Huber, 1990). L'intention n'était pas de faire une analyse standardisée, voire mécanique, mais plutôt de combiner les réflexions riches qui ont été acquises pendant l'étude de terrain avec des techniques plus systématisées.

Phase 0 : Entretiens exploratoires et analyse d'archives

Le codage de départ a été issu d'une attention flottante (Dumez, 2016) ce qui nous a permis de faire émerger des thèmes après une lecture totale. Ces premiers thèmes ont servi d'unité de sens pour la suite des deux phases suivantes. Nous sommes conscients que le codage, étant un langage comme un autre, comporte des défauts liés à l'interprétation. Mais pour garantir la fiabilité des travaux engagés et pour limiter les biais potentiels et le risque de circularité, nous avons tenté de respecter le principe de triangulation méthodologique c'est-à-dire le recours à plusieurs techniques de recueil de données afin d'obtenir des formes d'expression et des discours variés. Au total, 21 entretiens semi-directifs ont été menés au cours de cette phase : le choix des personnes interviewées a été fait méticuleusement afin de refléter la diversité en termes de fonctions, département d'affiliation, niveaux hiérarchiques et d'implication des acteurs Lean de PSA. L'encadré ci-après détaille les questions qui ont été posées lors des premiers échanges avec les personnes interviewées.

Introduction / Compréhension du Lean :

- Comment définiriez-vous le Lean ?
- Quand avez-vous éprouvé un intérêt pour le Lean ? Dans quel contexte ?
- En quoi ce que vous avez vu ou appris a-t-il changé votre manière de travailler ?
- Quel est votre degré d'adhésion par rapport au Lean sur une échelle de 1 à 10 ?

Pratique du Lean :

- Depuis combien de temps pratiquez-vous le Lean ?
- Quel est votre positionnement sur une échelle de 1 à 10 concernant votre expertise Lean ?
- Quelles ont été les missions sur lesquelles vous avez pu mettre en place le Lean ? (Question de contrôle)

Spécificités du Lean chez PSA :

- Quelle est selon vous la particularité du Lean présent chez PSA ?
- Avez-vous identifié des atouts organisationnels ou humains à la mise en place du Lean ?
- Avez-vous identifié des freins organisationnels ou humains à la mise en place du Lean ?

Développement des collaborateurs :

- Développez-vous personnellement vos compétences Lean ? Si oui, comment ?
- Faites-vous partie d'un réseau Lean ou avez-vous des contacts réguliers avec des personnes externes pour échanger sur vos expériences et bonnes pratiques autour du Lean ?

Comparaison des pratiques :

- Avez-vous pu visiter d'autres entreprises Lean ? Si oui, lesquelles ?
- Qu'est-ce qui vous a frappé ? Qu'est-ce que vous ne retrouvez pas chez PSA ? Qu'est-ce que vous trouvez en plus ?
- Après ces visites, qu'avez-vous changé dans votre manière de pratiquer ou d'interagir ?

Amélioration / Proposition :

- Selon vous, quel serait le problème à résoudre en priorité pour ancrer durablement le Lean chez PSA ?
- En considérant ce problème, quel est votre « Premier Petit Pas Possible » dans sa résolution ?

Processus d'adoption du Lean

Le schéma suivant représente la ligne de temps de l'adoption du Lean chez PSA. Placez sur cette ligne les éléments clés (c'est-à-dire évènements clés, départements impliqués, acteurs majeurs, décisions...) d'un point de vue interne comme externe.

Template distribué à la personne interviewée

Phase 1 : Étude de cas du PES (structure, communication et organisation)

Nous avons d'abord étudié l'évolution historique du Lean au sein du Groupe PSA des années 2000 jusqu'en 2015, en retraçant les éléments marquants, la communication et les transformations des facteurs organisationnels au cours de ce processus d'adoption. Afin de comprendre l'évolution du Lean chez PSA, nous avons utilisé la triangulation de différentes

sources de données pour renforcer le design de l'étude de cas (Patton, 1990). La triangulation, considérée comme une source crédible (Schein, 2010) a guidé notre approche pour synthétiser les sources d'informations, tout en favorisant la révélation d'une tendance générale. Premièrement, nous avons utilisé les entretiens semi-directifs issus de la phase 0 avec les praticiens du Lean chez PSA et, nous avons mené des observations pour mieux comprendre le contexte et les problématiques managériales associées. Deuxièmement, nous avons récolté des données issues d'archives internes comme les rapports d'entreprises, les présentations ou les communiqués internes. Troisièmement, nous avons étudié des sources externes comme des questionnaires de cabinets externes, des ouvrages ou articles traitant du Groupe PSA.

Pour expliquer les résultats de la recherche, nous avons utilisé une approche descriptive chronologique découpée en séquences, ainsi qu'une analyse de l'imbrication de ces séquences afin de tirer des développements pour la suite. Les évidences empiriques suggèrent que les organisations considèrent le processus d'adoption de manière séquentielle. L'utilisation d'un questionnaire pour la recherche de la séquence d'adoption n'est pas adaptée lorsqu'il s'agit de considérer le processus de manière systémique (Voss et Robinson, 1987). Cette analyse séquentielle de séries chronologiques, explicitée au travers de templates, a permis de rendre visibles les séquences structurantes et la dynamique globale. Les séquences ont été définies comme des successions dans le temps d'actions (et de réactions) stratégiques, ce qui permet, une fois combiné, de faire émerger les étapes d'un processus (Van De Ven, 1992).

L'analyse séquentielle débute au moment même de la décision d'adoption en 2000. Mais, comme c'est généralement le cas (Dumez et Jeunemaître, 2005), pour comprendre le début de la séquence, il nous fallait remonter plus avant dans le temps (analepse). Les templates nous ont permis de structurer le caractère riche et parfois hétérogène du matériau. Dans les templates

utilisés, nous distinguons les deux points de vue existants : celui des acteurs et celui du chercheur (Dumez, 2016).

Phase 2 : Entretiens avec les experts et définition de leurs rôles

Après avoir étudié le processus d'adoption du Lean chez PSA, nous considérons le Lean comme un système de management global, avant tout centré sur l'homme et son développement, ayant des caractéristiques stratégiques et opérationnelles d'amélioration continue. Nous avons alors mené la phase suivante de l'étude en nous concentrant sur les représentants et praticiens du Lean, que nous avons nommé « experts », quel que soit leur département d'affiliation à partir du moment où ils intervenaient dans le cadre de l'adoption du Lean. Notre étude de cas s'appuie de nouveau uniquement sur le Groupe PSA, et les résultats de la phase 1 nous ont permis de considérer les spécificités de l'industrie automobile en premier lieu, puis les contraintes propres au Groupe PSA (histoire, culture, contexte) en second lieu. L'encadré ci-après détaille les questions qui ont pu être posées quand l'opportunité se présentait dans la discussion avec les experts interviewés.

Détails du répondant :

- Identifiant PSA (permettant d'identifier le département d'affiliation et les données personnelles)

Activités du répondant :

- Définition de son expertise

Pourriez-vous décrire vos expertises actuelles relatives au Lean/PES ?

- Application de son expertise

Quelles sont vos principales activités actuelles en lien avec votre expertise ? Combien de temps y consacrez-vous ?

- Le développement de son expertise

Quelles sont vos activités de développement de ces expertises ? Combien de temps y consacrez-vous ?

- Le transfert de son expertise

Quelles sont vos activités de transfert de ces expertises ? Combien de temps y consacrez-vous ?

Rôle du répondant :

- Vision réflexive de sa participation au PES

Quel a été votre rôle dans le processus d'adoption du PES ?

- Construction du réseau de confiance

N.B : L'hypothèse faite est que si chaque personne interviewée nomme des experts, les données issues de toutes les réponses collectées permettent de construire le réseau d'influence entre les acteurs.

Pourriez-vous nommer les personnes que vous considérez comme expertes sur le Lean/PES au sein de PSA ?

Notre méthodologie de recherche s'appuie sur une triangulation des différentes sources de données (Cox et Hassard, 2005), incluant des entretiens formels et informels avec des experts au sein du groupe PSA, plusieurs immersions dans les équipes d'experts, et des observations des interventions des experts sur leur terrain respectif (Yin, 2013). Les entretiens plus formels ont rarement été reconduits après la phase 0 (sauf avec les experts du Lean) pour ne pas casser les rapports qui ont été créés avec les participants. L'important était d'être considéré comme employé plutôt que comme chercheur. C'est également pour cela que nous avons minimisé les enregistrements audio. Nous avons préféré privilégier la construction d'une relation naturelle avec les employés plutôt que la capture exacte de discussions.

Pour des aspects pratiques, il aurait été contraignant et chronophage d'enregistrer et retranscrire à l'identique toutes les discussions engagées au cours de ces 3 années. Notre dernière source de données a été les documents internes, mais le danger avec ces documents est qu'ils ne peuvent

pas toujours être pris pour leur valeur faciale (Scott, 1965). Les documents peuvent ne pas contenir assez d'informations pour être d'une valeur utile, ou peuvent être biaisés au sens où ils ne reflètent pas ce qui a été discuté pendant les réunions ou entre les employés concernés. Les documents sont également susceptibles d'être exposés aux dangers de la survie sélective (Pettigrew, 1992). Les documents ont surtout été utilisés pour garder une trace des événements qui se sont passés avant l'étude et pendant l'étude afin d'assurer une rigueur méthodologique. Les contenus des documents ont été vérifiés auprès des acteurs concernés quand c'était possible.



Figure 19 : Schéma directeur de l'analyse du rôle des experts vis-à-vis du processus d'adoption

En ce qui concerne l'étude du rôle des « experts du Lean » tout au long du processus d'adoption, nous avons étudié l'émergence de ces experts dans l'organisation, leurs activités et interactions avec les autres acteurs de l'organisation. Sachant que les experts du TPS chez Toyota influencent la construction des relations humaines émergentes liées à l'amélioration des processus et au développement des compétences des collaborateurs (Spear, 2004), nous avançons que les experts du Lean représentent le filtre du transfert du Lean dans l'organisation étudiée, en particulier autour de l'inclusion de la dimension humaine du Lean.

En prenant comme point de départ ces experts du Lean comme protecteurs de cette expertise dans l'entreprise, nous nous sommes posé les questions suivantes : comment les experts

agissent-ils en vue d'intégrer la dimension humaine du Lean dans l'organisation ? Quelles actions auprès des acteurs de l'organisation la caractérisent ? Par quels mécanismes transmettent-ils leur savoir ? En considérant les comportements d'amélioration continue et de développement des compétences comme étant indissociables, il nous a semblé approprié d'étudier l'influence des actions et des comportements sur les modes de diffusion de l'expertise Lean dans une organisation à travers l'interaction des experts avec les acteurs de cette même organisation.

<i>Methodologie</i>	<i>Objectifs</i>
<i>0. Sonder les actions d'experts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Commencer à identifier les diversités d'actions si elles existent
<i>1. Choisir le terrain en fonction des niveaux et types d'adoption</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Constituer une grille de lecture en fonction de l'environnement d'intervention des experts
<i>2. Identifier les actions d'experts au regard de la grille définie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Synthétiser les actions qui révéleront la posture prise par les experts dans leurs interventions
<i>3. Définir leur rôle et compétences</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Relier les actions aux rôles joués par les experts et déterminer les compétences clés des rôles joués
<i>4. Dédire des catégories d'experts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Catégoriser les rôles définis des experts au regard de leur environnement d'intervention
<i>5. Comparer avec la littérature sur l'expertise</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Explorer les synergies ou divergences de la littérature académique sur le rôle des experts

Figure 20 : Descriptif de l'approche d'analyse des experts du Lean

Ces actions et comportements nous ont permis de caractériser les rôles de ces experts au travers du processus d'adoption (Scott, 2008). Nous avons défini les comportements des experts comme des actions spécifiques, observables, verbales ou non verbales venant des experts en interaction directe avec leurs interlocuteurs dans une configuration organisationnelle définie. Nous insistons sur le fait que chaque comportement doit être directement observable (Yukl, 2012; Yukl et al., 2002): ils ne peuvent pas être définis uniquement en termes d'attributs ou

d'aboutissements. De ces comportements, une liste de compétences a été générée et confrontée avec l'avis des experts sur leur expertise. Plusieurs groupes de discussions (4 au total) ont été créés et menés avec les experts de la direction industrielle et de la direction commerce. De ces discussions, la liste des compétences liées à l'expertise Lean a été affinée. La liste définitive est présentée dans les résultats de l'étude présentée dans la partie 3.4. De ces compétences et comportements précédemment identifiés, nous avons déterminé une typologie des rôles joués par les experts tout au long du processus d'adoption.

La théorie des rôles d'un point de vue sociologique et son analyse peuvent nous permettre de mieux comprendre la nature des comportements humains dans les organisations. Par exemple, l'attribution de rôles est une fonction vitale dans l'exécution des objectifs organisationnels et dans la compréhension du réseau d'interactions humaines lorsque nous nous intéressons aux activités planifiées, exécutées et requises pour le fonctionnement d'une organisation (Wickham et Parker, 2007). Les rôles ont été décrits comme des ensembles de comportements ou actions que les personnes exercent dans un cadre précis. Les rôles sont corrélés au niveau d'intentionnalité des acteurs et au degré d'appropriation des actions engagées par rapport à un ensemble de personnes dans une configuration sociale donnée (Scott, 2008) : les rôles émergent d'une compréhension commune des actions associées à des acteurs particuliers (Berger et Luckmann, 1967).

2.7. CONCLUSION

Précédée par une revue de la littérature et appuyée par une étude de cas longitudinale, cette exploration tend à caractériser les constituants de la dimension humaine au travers de l'explicitation du processus d'adoption du Lean, des éléments influençant ce processus et du rôle des experts dans l'organisation. Pour identifier l'influence des experts, l'étude menée se

focalise sur trois directions ayant des niveaux de maturité distincts : la direction industrielle, la direction recherche & développement et la direction commerce. Nous nous sommes immergés dans l'environnement de certains experts remarquables pour comprendre les interactions avec leurs collaborateurs et les mécanismes d'actions. Les trois cas exploratoires visent à illustrer et analyser trois différentes manières de développer une expertise Lean et leur influence sur l'adoption du Lean dans l'organisation afin d'identifier une typologie d'experts. Cette étude de cas a pour objectif de participer à la génération d'hypothèses et de fondements théoriques. Nous envisageons donc de proposer un modèle dynamique de l'évolution du Lean au sein du Groupe PSA, incluant la dimension humaine du Lean et ainsi de zoomer sur cette dimension humaine au travers des actions/interactions des experts. L'analyse historique permet de mieux comprendre les facteurs de coévolution du système Lean chez PSA, ses points forts et points à améliorer. Les actions/interactions étudiées amènent à une évaluation des compétences clés et l'identification d'indicateurs de développement des praticiens du Lean.

Le risque d'affecter le phénomène étudié n'a pas été sous-estimé. C'est pour minimiser ce risque que nous avons choisi de combiner des données issues d'observations, d'entretiens et de documents. Cependant, il est possible que l'intention de notre part d'étudier le processus d'adoption du Lean nous ait empêchés d'apprécier d'autres actions que menaient les acteurs de l'entreprise. Même s'il ne faut pas exagérer son influence et reconnaître que la recherche académique suit les pratiques organisationnelles plus qu'elle ne les précède, elle contribue malgré tout au façonnage des situations qu'elle étudie et joue un rôle sur le marché des connaissances en sciences de gestion. En donnant la priorité à certains aspects, acteurs de l'organisation ou interprétations, les théories des organisations contribuent à nourrir la réflexion et l'action des acteurs qui peuplent les organisations.

CHAPITRE 3 : ARTICLES CONSTITUANT LA THESE

3.1. INTRODUCTION

La thèse poursuivie actuellement repose sur la caractérisation de la dimension humaine dans les systèmes Lean intégrant une forte composante technique et humaine. Il s'agit d'une thèse par articles, dont deux ont été rédigés en anglais, ainsi cette partie représente le cœur de la thèse. Les articles décrivent trois axes majeurs : la définition de la dimension humaine inhérente au Lean, l'évolution historique de cette dimension humaine et sa matérialisation au travers du rôle des experts du Lean dans l'organisation. Le cas d'étude de l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA a permis d'appréhender la conception et l'exploitation des systèmes de production des usines, mais aussi des systèmes opérationnels intégrant les fonctions supports à la production au travers du PSA Excellence System (PES). La particularité du Groupe PSA est sa proximité avec Toyota et la particularité du PES repose sur l'intégration des composantes humaines et managériales parallèlement au système opérationnel. Les trois articles présentés s'attachent à décrire les éléments caractéristiques de la dimension humaine du Lean, c'est-à-dire les interactions entre acteurs (partie 3.2), les comportements et moteurs influençant le processus d'adoption (partie 3.3) ainsi que le rôle des intermédiaires (partie 3.4).

3.2. THE HUMAN DIMENSION OF LEAN: A LITERATURE REVIEW

<p>F. Magnani, V. Carbone, V. Moatti The Human Dimension of Lean : A Literature Review Supply Chain Forum: an International Journal (<i>en cours de publication</i>)</p>
--

Lean is a widely studied concept with many, and sometimes contradictory, definitions. Lean studies began when American researchers became interested in the way Toyota made their cars using the Toyota Production System (Cusumano, 1988; Krafcik, 1988; Monden, 2011). In the

early 1980's, a MIT study group - International Motor Vehicle Program - launched an international investigation on the production of motor vehicles and identified a significant paradigm shift in mass production methods (Fujimoto, 1999; Womack et al., 1990), which led to an increase in both quality and productivity. They characterized this shift as *lean production* (Krafcik, 1988) to describe the system exemplified by Toyota, the Toyota Production System (Monden, 2011). While lean and TPS have been studied by researchers as innovative operation and organization management concepts, the second part of Toyota's motto – "*We do not just build cars, we build people*"- was not thoroughly taken into consideration (Koenigsaecker, 2010). Few are the researchers who have studied the technical dimension of lean and its interaction with its inherent human dimension (Jayamaha et al., 2014). Neither Ohno (1988), nor Womack et al. (1990), have constructed explicitly clear theories concerning the inclusion of the human dimension during the lean adoption. Cho (Toyota Motor Corporation, 2001) introduced the Toyota Way, the human dimension of TPS, as a new set of values that guide the development of employee competencies and work conditions interconnected with the technical dimension of TPS. Making things' (Monozukuri) was the nature of the industry, but the Toyota Way added to it the 'educating people' dimension (Hitozukuri), promoting a constant development of skills and abilities in an environment of mutual trust (Saito, 1995). The Hitozukuri dimension, also known as "respect for people" (Sugimori et al., 1977), is reflected in human mechanisms and benefitted the organization by providing employees with the opportunity to contribute and achieve self-realization while maximizing their performance (Emiliani and Stec, 2005). The Respect for People principles presented in the Toyota Way demonstrates one of the prevalent convictions that Toyota cultivates: the TPS was first and foremost a human-based system where people were engaged in Continuous Improvement of organizational processes and where people's needs were both

understood and respected (Dahlgard and Dahlgard-Park, 2006). At that point, Toyota demonstrated that the Just In Time system and Quality Management systems (Basu and Miroshnik, 1999) was built upon and deeply rooted in "Respect for People" (Liker and Hoseus, 2010). Even though the human dimension described as the Toyota Way appears to be explicitly related to its technical dimension, a comprehensive characterization of the human dimension of TPS remains absent in the literature.

Recently, researchers highlighted that lean primarily focuses on employees, or at least in the TPS (Jayamaha et al., 2014). More precisely, these new studies considered the human dimension as undoubtedly one of the influential parameters in a successful lean adoption of an organization (Bortolotti et al., 2015). Some lean research has been devoted to topics connected to the human dimension, such as the human resources system or its cultural embeddedness, without ever explicitly referring to the human dimension. A largely developed research stream emphasizing the cultural "embeddedness" of lean principles (Bortolotti et al., 2015) seeks a finer understanding of the human dimension related to the company's cultural factors. Other studies have tried to understand the reasons behind the differences between Toyota and other companies' adoption of lean—highlighting the specificities of Japanese culture in comparison with Western culture (Taira, 1996)—whereas others have focused on other contextual factors such as national culture or organizational culture (Kull et al., 2014). Lean appears to be anchored in its contextual factors, which explains why lean adoption has proven to be a challenge outside of Toyota (Arlbjørn and Freytag, 2013). The contextual factors seem to be embedded in the human dimension. Accordingly, a better understanding of the influence the human dimension has on lean adoption may help to better understand the mechanisms involved during the adoption process.

3.2.1 RESEARCH BACKGROUND

Reading through the lean academic literature dealing with aspects of the human dimension, there is a surprisingly high variety of approaches, questions, and definitions that have been adopted. Even though Shah and Ward (2003; 2007) described the lean constituents including Human Resources Management (HRM), the diverse interpretations of lean have made it difficult for researchers to determine the effects that lean has on employees (Parker, 2003), as well as its impact on HRM (Forrester, 1995). The relationship depicted shows us the impact of JIT/TQM/TPM bundles on HRM, such as consequences on employees (Jackson and Martin, 1996) or the human influence during technical bundles adoption (Oliver, 1990). Some studies (Lewchuk and Robertson, 1996; Parker, 2003; de Treville and Antonakis, 2006) aim to better understand the consequences that lean work practices have on employees. Alternatively, the relationship between lean and employees' issues have been depicted as positive, negative, or controversial. The second relationship can be summarized as the HRM support of technical bundles (Furlan et al., 2011). Here we find that some authors see potential in creating conditions that effectively tap into and develop the human dimension (Power and Sohal, 2000), such as the supportive role of HR practices (Deshpande et al., 1994) or the HR function's roles and its relationship with other departments' support of the technical bundles (Palo and Padhi, 2005). The transition from one relationship to the next can be understood by looking at the adjustment of Japanese management practices (Aoki et al., 2014). For example, the HR practices associated with Japanese management practices were adapted to facilitate transferability (Basu and Miroshnik, 1999) during the adoption of new technical bundles. A possible explanation for these differing points of view amongst theorists relies on the posture researchers or practitioners adopt regarding the way in which they perceive lean and, respectively, its human dimension.

Distinguishing between these sometimes contradictory results requires a finer understanding of the existing relationships between the lean technical dimension and its human dimension.

Some articles have recently begun discussing the human (soft) dimension (Jayamaha et al., 2014; Preece and Jones, 2010; Taylor et al., 2013) and its interactions with the technical (hard) aspects. As a result, there has been a shift from seeing lean as purely a process-oriented strategy to lean as a people-oriented strategy (Jayamaha et al., 2014; Marodin and Saurin, 2013). However, there remains a notable lack of theoretical considerations associated with the human dimension (Taylor et al., 2013). Studies that explored the interaction between lean technical dimension and its human dimension considered a variety of human related definitions, approaches and questions. This resulted in a lack of a common vocabulary, used in the emerging literature, which is needed in order to theoretically frame lean and its human dimension relationships. The following table points out the different connotations of the word “human” used in articles dealing with the human dimension in a lean context:

Authors	Connotations of human :
de Treville and Antonakis (2006)	Employee: workforce as a resource
Lewchuk and Robertson (1996)	Impacted employees: distinction between managers and workers
Sparrow and Otaye-Ebede (2014)	HR functions: the department responsible for management of personnel
MacDuffie (1995)	HR practices: the activities facilitating HR Management and HR Development
Martínez-Jurado et al. (2013)	HR management: the working conditions administration
Alagaraja and Egan (2013)	HR development: employee skills and abilities development

Table 11 : Human connotations found in the Lean literature

Overall, the term “human” has been used for a variety of meanings. However, the concept of HRM frequently incorporates a combination of all or many of the aforementioned connotations. Often referred to as personnel management or labor relations (Forrester, 1995; MacDuffie,

1995a), in recent usage, it has been regarded as philosophies, policies, procedures, and practices that relate to effective people management and positive employee outcomes within an organization. But the terms do not integrate a clear distinction between the impacted employee and the people influencing the adoption. The term “human dimension” aims to encompass all these connotations.

Consequently, we wish to address the following gaps identified in the introduction: the lack of characterization of the human dimension of lean, of understanding the influence of the human dimension during the adoption process, and of clarity concerning its relationship with the technical dimension. This paper attempts to answer the call made by Marodin and Saurin (2013) to identify effective theories and practices to manage the systemic, human and organizational dimensions of lean. To do so, we decided to study how the literature has addressed the combination of lean technical dimension and its human dimension. This article, through a literature review (Methodology), aims to build upon the human dimension perspectives (Results) found in articles examining lean and the characterization of the human dimension addressed. Finally, we will discuss the results (Discussion) and sketch out potential research directions (Research agenda).

3.2.2 METHODOLOGY

To assess whether and how lean and its human dimension were analyzed in research, we intend to answer the following research question: how is described the human dimension of lean in the literature? In order to do so, we adopted a structured literature review. By entering into a finer understanding and analysis of previous literature (Denyer and Tranfield, 2009), this literature review participates in a theory building process. This section highlights the methodology review and a descriptive analysis of the results.

Review Methodology

We chose to perform a structured literature review to increase duplicability and to provide an appropriate means for synthesizing a growing field of knowledge such as lean literature (Marodin and Saurin, 2013). We have cumulated and summarized the research findings presented in the existing literature pertaining to the human dimension of lean identified in relevant journals across the fields of Operation Management, Human Resources, Psychology and Sociology. In order to reduce the bias and to increase research transparency, a detailed description of the steps taken to select and analyze the literature is proposed (Denyer and Tranfield, 2009). To conduct this literature review, we followed the steps presented in Figure 21.

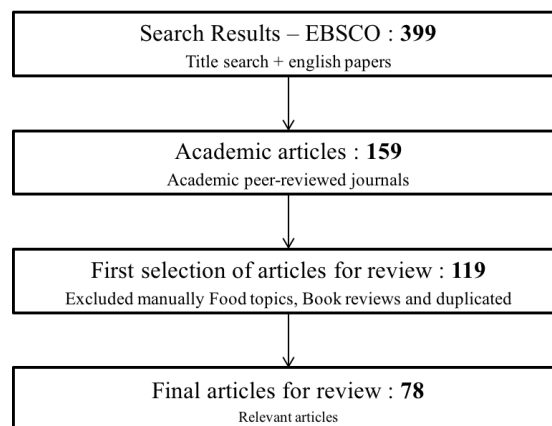


Figure 21 : Search process and results

The first stage of this structured literature review called for a keyword search of journal articles in EBSCO host (Business Source Premier). We expect to have encompassed the human dimensions of lean or TPS through the choice of our keywords. Our research consists of a combination of terms related to both lean and its human dimension. Details regarding the keyword combinations used for the search are provided in Table 12. We chose these words in order to find any possible combination of “human”, “HR”, “people”, “worker” terms used interchangeably to signify the human dimension and the human resources (employees) themselves. When looking at studies that try to articulate in depth the lean and TPS concepts,

it is difficult to find unequivocal definitions or clear-cut distinctions to differentiate the two concepts (Jayamaha et al., 2014; Jones, 1992). Consequently, we included both terms in our search, taking into consideration that many authors use the two concepts interchangeably.

Combination		Results	Combination		Results
Lean	Human	6	Toyota	Human	2
	Human resource	14		Human resource	2
	Employee	18		Employee	4
	People	4		People	1
	HR*	9		HR*	0
	Labor	11		Labor	0
	Worker	6		Worker	0
	Workforce	1		Workforce	0
Total		69	Total		9

Table 12: Results of the combination of words link to lean and its human dimension

In the second stage, we categorized the results according to their sources (academic journals, book reviews, newspaper articles). We limited the review exclusively to academic peer-reviewed publications in order to ensure the academic credibility of the study and that the analyzed work met certain standards. We did not specify particular journals in order to observe a large range of research and reflect the diversity of approaches in the field. In regards to our chosen time frame, no starting date was specified and we searched up to August 31, 2017. We manually excluded the database subjects that were unrelated to social sciences or to our areas of interest, such as FOOD and MEDICAL studies, in which the usage of lean was different from the one considered in our study. In the end, we obtained a total of 119 documents from the database. After a careful reading of the 119 articles, we ended up with 78 articles explicitly dealing with the central focus of our review: the human dimension of lean or TPS.

Descriptive Analysis

In this section, we will describe the remaining articles and their contributions to understanding the human dimension of lean. Figure 22 reveals the evolution of the numbers of articles published. It is important to note the scarcity of articles dealing with lean and its human dimension compared to the 1000+ lean academic articles dealing uniquely with the technical dimension.

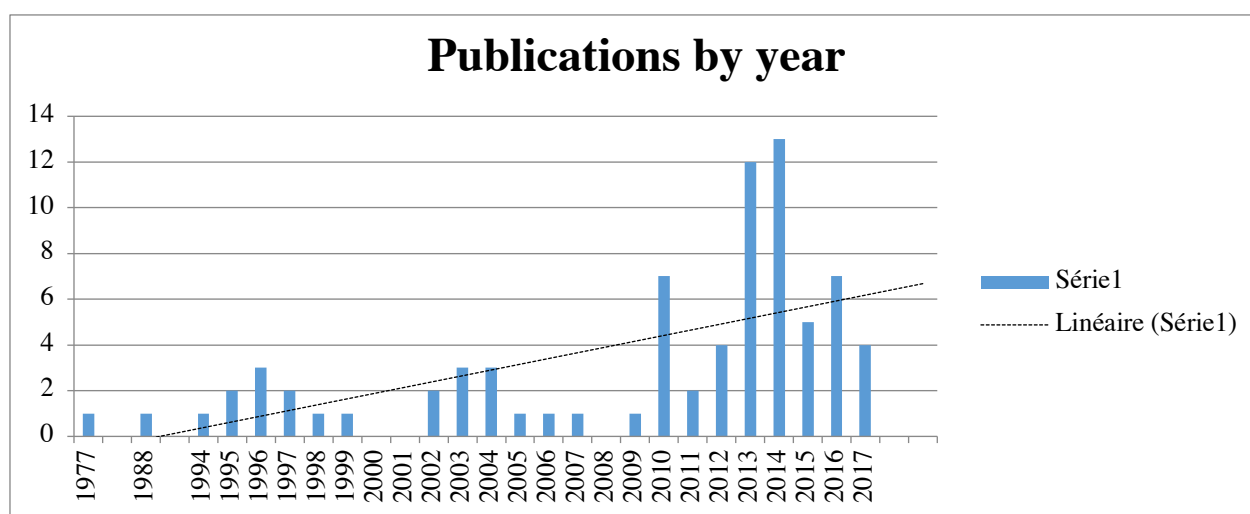


Figure 22 : History of publications by year and its linear trend line

More than half of the referenced papers (41/78) were published between 2013 and 2017. This shows a recent, increasing interest in lean topics linked to human dimensions. Most of the research takes a qualitative approach (33), but quantitative (26) and conceptual studies (4) are also represented. Single-case studies dominate the sample. The complexity of the topic makes it hard to model and test relationships through survey data, so researchers prefer in-depth studies with only one or few subjects. Moreover, emerging fields of research are predominantly conceptual and qualitative as researchers in this phase try to establish a common vocabulary, define concepts, and explore causal relationships. Table 13 shows the distribution of methodologies applied in the articles.

Qualitative			Mixed methods	Quantitative surveys	Conceptual /Theoretical	Literature review	Editorial	Commentary
Single-case	Multiple-cases	Action research						
22	10	1	5	26	4	5	2	3

Table 13 : Research methods among the articles

The results showed that more than 50% of the articles were discussing the human dimensions as positive and negative impacts of lean on employee conditions - such as work transformation or social impacts. We also identified an emerging interest in the human dimension as a potential facilitator of lean, i.e. transformation of policies within HR practices that facilitate lean adoption. Looking carefully at how lean was generalized, we found that lean was either described as a process-oriented strategy, focusing especially on its technical dimension, or as a people-oriented strategy, focusing primarily on its human dimension. These preliminary results address the purpose of lean and the type of relationship between the technical and human dimension.

Looking at employees, we noticed that they were considered as impacted, impactor or neutral during the lean adoption. There is also a distinction to be made between the operating, the supervising and the intermediary role they play during the lean adoption. In light of these preliminary results, our literature review aims to bring into focus the different positioning of the human dimension (Table 14). To accomplish this task, we proceeded by reading and individually evaluating each article while checking for consistency within the human dimensions aspects cited above. We then designated sets of “key topics” and human dimension positioning which acted as codebooks and provided guidance to structure our findings. This

classification process was conducted by two researchers. After thorough consideration, we agreed upon a classification of the 78 articles regarding the human dimension. This study was grounded on the setting presented in Table 14 to offer a foundation for contrasting the levels of analysis considered in the literature.

	Human status	Human role
Workers	object/impacted/recipient	operating
Managers	subject/impactor/performer	supervising
Lean expert	assistant/neutral/promoter	intermediary

Table 14: Human dimension positioning

3.2.3 REVIEW RESULTS

In this section, we examine the results of the literature review by analyzing the human dimension addressed in research articles. We found three perspectives: lean’s impact on employees, HR practices facilitating lean, and employee behaviors related to human development.

Lean’s impact on employee conditions and outcomes

After looking at the transformation of work characteristics generated by lean, this first section deals with articles that investigate the nature of employee outcomes during the lean adoption process.

Job characteristics and work transformation

Researchers discovered that lean implies a modification of work characteristics as opposed to mass production methods (Anderson-Connolly et al., 2002; Parker, 2003). These modifications were conducted by utilizing lean methods and can be summarized as follows: intensification of work (Perez Toralla et al., 2012), increased autonomy (Anderson-Connolly et al., 2002),

increased skills and team work (Cullinane et al., 2013). They are presumed to impact each employee's role: employees display higher levels of competency and problem solving capabilities, as well as increased cooperation, responsibility and continuous motivation to improve processes (Seppälä and Klemola, 2004).

Work transformation causes a change in the workplace environment. Some researchers discussed the design of new work processes. They asserted that the inclusion of work hazards and variability may promote the improvement of working conditions (Perez Toralla et al., 2012). They concluded that lean involved employees in business processes that went beyond the realms of their specific jobs by incorporating methods that facilitate innovative behaviors. These behaviors, in turn, led employees to move beyond their assigned, compartmentalized tasks and to moderate the effect of lean practices on employee outcomes.

Worker perception and social outcomes

Researchers suggested that lean adoption can have a positive impact (Conti et al., 2006; Cullinane et al., 2013; Longoni et al., 2013; Losonci et al., 2011; Perez Toralla et al., 2012; Seppälä and Klemola, 2004; Shadur et al., 1995), a negative impact (Bouville and Alis, 2014; Genaidy and Karwowski, 2003; Lindsay et al., 2014; Mathew and Jones, 2013; Parker, 2003; Stewart et al., 2010) or an inconclusive impact (Landsbergis et al., 1999) on employees' psychological and physical health. Lean practices push the worker's muscular, cognitive, and emotional resources (Genaidy and Karwowski, 2003). However, Parker (2003) explained that the negative effects can be attributed to the employees' perceptions of declining work characteristics.

Knowing which lean practices these companies adopted could help to understand the reason for the different outcomes (positive and negative). It has been suggested that if lean is inadequately

understood or not wholly integrated, it can result in “lean-type approaches” (Lindsay et al., 2014). Similarly, it has been shown that short-run, profit-maximizing strategies can depreciate human assets and create merely the illusion of empowerment (Jones et al., 2013). In addition, it has been argued that management interests inevitably diverge to some extent from those of the workers (Taira, 1996). These factors, as well as the manner in which lean is adopted, contribute to the inconsistent employee outcomes. These studies suggest that negative employee outcomes should be analyzed through a finer understanding of the organizational context in which lean is adopted, and also through the lenses of management’s underlying intentions.

Some researchers took interest in identifying the levers capable of minimizing such negative outcomes (Mathew and Jones, 2013). They have conversely stressed how lean’s new work organization can influence health-related outcomes through job enrichment (Cullinane et al., 2013), empowerment (Landsbergis et al., 1999), involvement and learning (Bouville and Alis, 2014; Seppälä and Klemola, 2004; Sterling and Boxall, 2013). Other researchers proposed integrating workers with the organization’s interests and considering the compatibility level between individual factors (Losonci et al., 2011; Shadur et al., 1995) and contextual factors (Seppälä and Klemola, 2004). Lean’s effect on employee outcomes remains a very controversial topic. On the one hand, lean is found to impose greater demands and work pressures on employees, while, on the other hand, lean is seen as a human-centered system generating positive outcomes from an employee perspective. Thus, internal and external factors appear to explain the positive or negative outcomes concerning the impact that lean has on employee work conditions.

HR practices facilitating lean adoption

This section examines the argument researchers exhibited with regard to HR practices fostering the lean adoption while mediating its potential negative effects on employees.

HR Practices moderating employees' perception of lean

Some authors depicted the roles employees played during the paradigm shift throughout a lean adoption (James and Jones, 2014; Winfield, 1994): they were operating, supervising or moderating the lean adoption. HR practices help employees adopt these new roles by improving their capabilities and motivation, and ultimately, mediating operational and social outcomes (MacDuffie, 1995a). Because lean adoption seems contingent upon the sociocultural, historical and environmental context of the host nation and company (James and Jones, 2014), HR practices regulate the employees' role during the lean adoption while maintaining reciprocal social relationships (Winfield, 1994). Recent works explained that, through appropriate HR practices, the possible negative outcomes—poor health outcomes, work density, and resistance—could vanish (Bonavia and Marin-Garcia, 2011; Martínez-Jurado et al., 2013). HR practices that develop and maintain an entirely co-operative and committed workforce supports the standardization of work processes and its improvements during a lean adoption (Bonavia and Marin-Garcia, 2011).

Research stresses the need to take into account the different phases of lean adoption in order to fully appreciate HR practices' potential contributions. Accordingly, in the pre-adoption phase, external change agents and internal managers may avert employee passivity or lack of interest. In the post-adoption phase, HR practices focusing on training, communication and recognition may contribute to employees voluntarily embracing and anchoring the anticipated adoption (Martínez-Jurado et al., 2013). The acknowledgment of these phases accentuates the possible adaptability of HR practices so as to foster lean through improvement of HR's selection and

hiring processes (Suaréz-Barraza and Ramis-Pujol, 2010), or the overall enhancement of the human capital value stream. These studies demonstrated how HR practices facilitated the adoption of lean while simultaneously increasing the return on investments in human capital, instead of merely serving as support for management.

Management's role in facilitating employees' adoption

Researchers showed a significant increase in lean adoption levels when HR practices supported the lean implementation initiative through management role (Camuffo et al., 2017; Olivella et al., 2008). Lean adoption depends on employees' involvement in lean practices, which is produced by direct managers giving them more empowerment, training, information and new forms of recognition (Marin-Garcia and Bonavia, 2015). For example, managers typically train their workers and improve their employment security (Bonavia and Marin-Garcia, 2011; LaScola et al., 2002). Researchers acknowledged the adaptations of HR practices (Olivella et al., 2008), such as trust building and competency development activities (Anand and Kodali, 2010b; Bonavia and Marin-Garcia, 2011; Martínez-Jurado et al., 2013; Preece and Jones, 2010). HR practices focused on those activities are predictors of lean adoption (Spasojevic Brkic and Tomic, 2016) and contribute to the increase in adoption involvement: employees and managers involvement positively affect the adoption of lean. Researchers showed that a performance appraisal could potentially drive the adoption (Karlsson and Åhlström, 1996), inspiring employees and managers to become active participants during the transition (Emiliani and Stec, 2005; Worley and Doolen, 2006).

Employee behaviors related to development

While the previous sections treated articles that discuss lean's impact on employee conditions and the HR practices which facilitate lean, the articles presented in this section depict employee behaviors as facilitators or inhibitors of the adoption.

Participation in improvement activities

One of the significant improvements in work quality is attributed to the individual learning that takes place when employees participate in the adoption process. Following the “respect for people” principle (Sugimori et al., 1977) developed by Toyota, a consideration of workers' capabilities is emphasized by entrusting them with greater responsibility and authority. Workers show higher levels of acceptance of new practices and propose a greater number of improvements (Mothersell, 2009), when they receive the opportunity to display their capabilities in full by actively learning in their own environment (Yasukawa et al., 2014). The latter has been shown to lead to an overall increase in the motivation of workers involved in lean adoption, as well as managers' opportunities to learn from them (Sterling and Boxall, 2013). Participation in improvement activities has revealed a strong focus on interrelated management levers, such as quality of direction, quality of learning and quality of adoption (Alagaraja and Egan, 2013).

Competencies development

Researchers suggest that the development of workforce competencies, and not only the technical but also the soft (Shokri et al., 2016), act as moderators of lean adoption (Uhrin et al., 2017). Employee development is often attained by an in-house lean training system (Martínez-Jurado et al., 2013; Tortorella and Fogliatto, 2014; Winfield and Hay, 1997), an entity capable of capitalizing on the collective willingness to adopt new working practices. Workers' capability development (Liker and Hoseus, 2010) and empowerment (de Treville and Antonakis, 2006) are processes grounded in management behaviors (Camuffo et al., 2017). Researchers supporting this idea explained that the system relies on management's willingness to learn, adapt, and help employees solve problems. Lean managers' responsibilities are displayed through mentoring/coaching activities at an individual level, interpersonal

communication and group activities at a team level, as well as problem solving development and guidelines deployment at an organizational level (Tortorella et al., 2015). These interactions moderate the employee outcomes and facilitate the alignment of lean adoption (Gagnon and Michael, 2003). These “action-based” educational activities (Winfield and Hay, 1997) pave the way to greater levels of trust between managers and employees.

Strategic Human Resources Management

In addition to these developmental activities, Beauvallet and Houy (2010b) started to discuss the human dimension as a key to understanding the lean technical part differently. Alagaraja and Egan (2013) research exemplified the influencer role of cross-functional human principles, through HRM, while adopting lean (Yorks and Barto, 2013). Subsequently, HRM can be considered as the reflection of the human dimension of lean. Researchers evaluated Human resource management (HRM) systems and human-oriented principles as a support for lean adoption (Anand and Kodali, 2010b; Gollan et al., 2014; de Koeijer et al., 2014; Sparrow and Otake-Ebede, 2014). Researchers argue that there is a symbiotic relationship between the human and technical dimension of lean (Anand and Kodali, 2010b; Gollan et al., 2014). HRM participates in translating mechanisms of continuous improvement to support the effectiveness of human dimension integration (Sparrow and Otake-Ebede, 2014). Some researchers argue that HRM, while focusing on the development of shared lean competencies, seems to progressively create strategic employee behaviors that assist in improving the lean adoption process (de Koeijer et al., 2014). Researchers add that when HR professionals do not participate in the adoption, employees and managers are more reluctant to fully adopt lean practices (Thirkell and Ashman, 2014).

In this literature review, we attempted to explain the perspectives of the human dimension studied in lean research. The different levels of analysis can be summarized as follows: lean’s

impact on employee outcomes, HR practices as facilitators of lean adoption, and employee behaviors as a moderator of the outcomes.

3.2.4 DISCUSSION

Despite the intrinsic human dimension in the historic TPS concept, we have evidence of an overall scarcity of work regarding the human dimension of lean and therefore suggest avenues for future research. Our research helps to better understand the human dimension as studied in existing literature. We propose a framework presenting the human dimension components found in the literature.

Different views for Lean and its human dimension

Our results reveal firstly that the human dimension supports lean adoption. HRM systems and guiding principles, as the reflection of human dimension, create strategic employee behaviors. It seems relevant to study the characteristics of HRM systems, such as HR practices related to competency development in companies adopting lean. HR practices appear to facilitate worker perceptions of the transformation cultivated by lean and to guide expected behaviors. Secondly, lean impacts employee development, specifically through continuous learning and group activities. Thirdly, developmental systems and interactions between managers and employees seem to facilitate the alignment of lean practices. Our literature review also contrasts positive and negative outcomes of lean adoption from an employee's perspective. Some explanatory factors for such diverging results that emerged from our analysis could be linked to the phase of a lean adoption observed by the researchers, along with the cultural and/or organizational specifics. These contextual factors need to be clarified in order to better understand the specificities of the human dimension and the employee outcomes of lean. The human dimension represents a key to understand the technical dimension and the overall adoption process. Figure 23 depicts the human dimension as presented in the results of the literature review.



Figure 23: Human dimension framework originating from the literature review

These perspectives reveal how lean and its human dimension used in this literature review have evolved. The human dimension of lean through the “respect for people” concept has rarely been put into practice by managers (Emiliani, 2003) and, consequently, has been kept in the dark for a long time. After the first appearance of the term lean, its definition varied depending on the author or period considered. Holweg (2007) showed that the definition and understanding of lean continue to change so much that, at some point, it may no longer be recognizable. These changes lead to confusion among academics and practitioners: some talk about fake lean, others about lean-type approaches (Lindsay et al., 2014). Stakeholders’ understanding and perception of lean seems to be the interpretive variable of lean adoption and its human dimension.

Interpretative variables explaining controversial outcomes

Our analysis suggests that lean itself is not necessarily the cause of employee outcomes, inasmuch as it is a question of the “how” and the “context” of its adoption (Beauvallet and Houy, 2010a). These reflections imply that analysts such as Krafcik (1988) and Womack et al. (1990) downplayed the importance of the context in which lean is introduced. Political, economic and social contexts are crucial in determining employee outcomes (Turner and Auer, 1996). Thus, lean’s impact on employees can be a result of systemic issues and constraints taken directly from the organizational context (Stanton et al., 2014). Looking at the respect for

people principle on which the lean philosophy is based reminds us that focusing on employee development was the central focus of lean systems.

Evidence of the impact of lean can be difficult to assess given the often adversarial or ideological research designs that are used. Accordingly, it is interesting to look at the different lean schools of thought (Hoss and ten Caten, 2013) and how they view the human dimension in order to grasp the impact each school of thought has on research and results. They all agree on the manner in which HR systems, as the reflection of the human dimension, emerge and sustain cohesion to facilitate employee support. Only two lean schools point out employee development or “respect-for-humans” system, as a moderator of employee outcomes. Thus, we noticed that studies from the mechanistic schools of thought first identified and applied lean practices, then evaluated employee outcomes. Only studies taking an interpretative approach of the evolutionary school of thought tried to explain the inherent human dimension of lean while interpreting the employee outcomes.

Another major point of our analysis brings to light an emerging stream of works focusing on HR practices as facilitators of lean adoption through the monitoring of employee participation and the development of a climate of trust. Soft aspects have a positive impact on hard aspects and indirectly improve continuous improvement initiatives (Zeng et al., 2015). A lean environment reinforced by HR practices could assist employees in harnessing their intellect and becoming skillful system thinkers. Thus, organizations that consistently made a more integrated use of HRM (soft) and technical (hard) systems outperformed the others.

3.2.5 IMPLICATIONS FOR FURTHER RESEARCHES

Before conducting lean research, it is important to consider the academic discipline through which a researcher is originally introduced to lean ideas and the lean schools of thought that

will be acknowledge in the study. It would be interesting to compare the employee outcomes while taking into consideration the researcher's concern with lean (theoretical or practical) and the lean schools of thought that guide their understanding. We already understood that lean schools of thought such as System Engineering and Organizational development have been most influential in the evolution of thinking about lean. Consequently, we assess that it is necessary to first carry out more in-depth, empirical research by mobilizing qualitative and quantitative methodologies from an evolutionary perspective, taking the organizations and their environments into account.

Moreover, the separation of lean from its human dimension leads to harmful consequences within organizations. Finally, Thirkell and Ashman (2014) made the call to develop a conceptual clarification on how lean can be maintained while practices are adapted to specific contextual conditions. More research is necessary in order to understand the human dimension's role in helping to ensure that lean adoption is successful. Seeking to be aligned with this idea, in this literature review, we propose theory-testing research on the interactions between lean and its human dimension, paying close attention to the adoption phase and contextual factors.

Throughout this paper, we aimed to depict the human dimension of lean. We justified the controversial aspects and the differences in employee outcomes during a lean adoption through an employee perspective. The results of this article show a number of specific implications for organizations pursuing a Lean adoption, with special attention given to integrating the human dimension. However, this review has yet to utilize the framework detailing the levels of analysis by which to examine the human dimension of lean and its alignment with its technical dimension.

Until today, there has been a serious dissonance in most "lean" systems, which, paradoxically, do not encompass the necessary human dimension. We suggest that more studies be conducted on human dimension in order to fully acknowledge the transformation from an employee perspective. Without understanding how the two dimensions fit and work together, it is difficult to objectively assess lean's impact. Surprisingly, many organizations emulate Toyota's technical systems rather than their human system. Human resources, labor relations and organizational learning intend to show that the soft side is essential in maintaining lean adoption. This is quite possibly the reason for which so many organizations struggle to sustain their lean adoption (Marksberry, 2012).

3.3. L'EVOLUTION HISTORIQUE D'UN SYSTEME LEAN : LE CAS DU GROUPE PSA

F. Magnani
L'évolution historique d'un système Lean : le cas du Groupe PSA
Logistique & Management (2016)

L'intérêt pour le Lean, le système managérial inspiré du Toyota Production System (Monden, 2011) ne cesse de croître (Bhamu et Sangwan, 2014; Jasti et Kodali, 2015). Dans un premier temps considéré comme un système technique exclusif aux fonctions manufacturières, le Lean s'est étendu peu à peu à la Supply Chain (De Rycke, 2006; Jorge, 2006), puis à des fonctions offices (Baldellon et Chaumont, 2011). Malgré un grand nombre de recherches sur le sujet, les chercheurs et industriels éprouvent toujours des difficultés à identifier les facteurs facilitant l'adoption d'un tel système (Netland, 2016). La différence entre la phase d'émergence de la démarche, nécessaire à amorcer le changement, et la phase d'adoption pour la pérenniser (Meyer et Stensaker, 2006) n'est pas toujours explicitée, en complexifiant ainsi la compréhension des facteurs facilitant l'adoption du système managérial Lean. L'influence des

facteurs techniques étant largement étudiée (Bhamu et Sangwan, 2014), les recherches actuelles insistent sur l'importance de l'intégration des facteurs contextuels et des dimensions humaines (Baldellon et Chaumont, 2011; Marodin et Saurin, 2013) pour une meilleure compréhension du processus d'adoption du Lean.

Pour considérer l'ensemble de ces facteurs, la conduite d'études qualitatives longitudinales est revendiquée par un grand nombre de chercheurs. L'étude de la littérature menée par Jasti et Kodali (2015) établit que seulement cinq sur les 546 articles traitant du Lean sont des études longitudinales exploratoires. Ils incitent ainsi les chercheurs à mener des études longitudinales afin d'atteindre des résultats plus contextualisés et donc plus instructifs pour les opérationnels. En mobilisant une logique processuelle au travers d'études longitudinales sur l'adoption du Lean (Dubouloz, 2015), les recherches pourraient permettre d'affiner la compréhension des phases d'adoption ainsi que l'influence des facteurs contextuels. Par exemple, une étude historique, intégrant la notion de « path dependence » (Camuffo et Volpato, 1995), permettrait de penser l'origine de l'adoption du Lean dans les entreprises ainsi que son évolution.

S'il existe aujourd'hui de nombreux travaux tant théoriques qu'empiriques sur le Lean, il semble judicieux de s'intéresser au contexte interne et externe des organisations adoptant le Lean et d'apprécier les déterminants de cette adoption. Afin de comprendre ces déterminants, nous avons analysé la littérature sur ce sujet puis mené une étude qualitative longitudinale au sein du Groupe PSA, le groupe automobile qui a œuvré pendant plusieurs années pour l'émergence et l'adoption du Lean dans ses départements.

3.3.1 ANALYSE DE LA LITTÉRATURE

Le Lean a d'abord été défini comme un ensemble de techniques manufacturières exemplifié par le Toyota Production System (Shah et Ward, 2003). Suite à l'intérêt qu'ont suscité ces

techniques, les chercheurs ont continué d'étudier les éléments sous-jacents à l'émergence de ces techniques. En rapprochant le Lean de la théorie des systèmes sociotechniques (Dabhilkar et Åhlström, 2013), les premiers éléments d'explicitation du système social du Lean en interaction avec le système technique ont émergé. Les recherches résultant ont conclu que le Lean était un système managérial composé de pratiques sociotechniques interdépendantes ayant pour objectif de tendre vers des processus internes plus fluides et donc plus efficaces (Bortolotti et al., 2015). L'intérêt pour le système technique a été croissant dans le temps donnant naissance à une variété de modèles techniques. En comparaison, le système social a souvent été pris pour acquis. Les recherches nous montrent également que la diversité d'initiatives Lean pourrait être expliquée par la prolifération des approches techniques et par l'abondance de modèles d'adoption jugés souvent trop abstraits et inutilisables par les professionnels (Netland, 2013).

Deux modèles « types » d'adoption semblent émerger, issus des écoles de pensée Lean existantes (cf. Tableau 15) : le modèle issu des écoles fonctionnalistes (Monden, 2011; Shah et Ward, 2003; Womack et Jones, 1996) et le modèle issu de l'école interprétativiste (Fujimoto, 1999). Alors que les écoles fonctionnalistes ont produit des savoirs substantiels et « objectifs », ces savoirs semblent être restreints d'un point de vue interprétativiste étant donné la difficulté des entreprises à pérenniser l'adoption du Lean. Finalement, le modèle de l'école interprétativiste, issu d'analyses historico-empiriques d'une entreprise singulière, vise à comprendre par quel moyen le système Lean a émergé graduellement (Fujimoto, 1999; Fujimoto et al., 2009). L'intérêt de l'approche interprétativiste est de capturer la complexité du processus historique au travers du flux d'évènements qui a abouti à la formation du système Lean en considérant les interprétations et contributions des acteurs de l'organisation (Hoss et ten Caten, 2013).

Les recherches fondées sur des modèles fonctionnalistes rencontrent des difficultés quant à l'appréhension des composantes organisationnelles et humaines qui rentrent en jeu dans tout processus d'adoption d'une démarche managériale. Il arrive parfois que certaines recherches exposent en partie ces composantes, généralement présentées comme les facteurs clés de succès (Albliwi et al., 2014; Netland, 2016). Parmi l'éventail de facteurs clés, les thèmes récurrents de ces facteurs sont les suivants : le Leadership, le Périmètre de l'adoption, la Structure support, la Gestion des Ressources humaines, les Rôles des acteurs et l'Instrumentalisation. Même si ces facteurs sont récurrents dans la littérature, ils ne sont pas toujours clairement explicités. Par exemple dans le thème Leadership, l'implication du management souvent citée ne détaille pas de quelle manière elle se traduit en matière de comportements et ce qui en résulte. Nous remarquerons que, mises à part quelques variations mineures, les facteurs critiques de succès sont similaires pour toute méthode de gestion du changement (Näslund, 2013). C'est également une raison qui nous permet de choisir l'approche interprétativiste afin d'explicitier l'inclusion des composantes organisationnelles et humaines tout au long du processus d'adoption.

Les modèles d'adoption du Lean issus des recherches se sont inscrits tantôt dans les écoles fonctionnalistes (Bhamu et Sangwan, 2014; Malmbrandt et Åhlström, 2013; Womack et Jones, 1996), tantôt dans l'école interprétativiste (Dubouloz, 2015; Fujimoto, 1999). Les modèles présentés par les écoles fonctionnalistes sont les plus utilisés par les praticiens, car ils prônent le plus souvent « la meilleure façon de faire ». La principale critique adressée à ces modèles fonctionnalistes est la considération limitée des facteurs contingents (Bortolotti et al., 2015; Marodin et Saurin, 2013). La nécessité d'adopter une approche holistique contextualisée est mise en relief au travers de diverses situations où les organisations répliquant le Lean n'arrivent qu'à un succès limité, puisqu'elles répliquent les pratiques, sans partager pour autant le même contexte – interne et externe – dans lequel ces pratiques avaient émergé (Nightingale, 2009).

L'adoption du Lean demande à être étudiée comme un processus de construction collectif conduit par des acteurs sociaux, s'intégrant dans un écosystème contextualisé (Hoss et Ten Caten, 2013). C'est pourquoi, en arborant une perspective interprétativiste au travers d'une approche processuelle, nous tenterons de répondre à la question : quel est le processus qui a conduit à l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA ?

	Fonctionnaliste	Interprétativiste
Le Lean est vu comme ...	Une fonction pour améliorer la productivité, la qualité et la flexibilité	Une construction continue d'expérience intersubjective
L'adoption du Lean	Processus déterministe des aspects techniques et culturels contraints par l'organisation et son environnement	Processus d'apprentissage dynamique et non-routinier
Résultats	Le système Lean est planifié, conçu, implémenté et opéré	Le système Lean émerge

Tableau 15 : Cadre conceptuel des recherches sur le Lean (adapté de Hoss et Ten Caten, 2013)

3.3.2 PRESENTATION DU CAS ET SON CONTEXTE

Comme c'est généralement le cas (Dumez et Jeunemaître, 2005), pour comprendre le début du processus d'adoption, il faut remonter plus avant dans le temps et étudier dans un premier temps l'émergence du Lean au sein du Groupe PSA. C'est pourquoi la partie suivante présentera quelques éléments précédant le processus d'adoption du Lean et les principaux éléments historiques de l'adoption. Cette approche historique (Le Goff, 2012) a pour volonté de donner de la profondeur au processus d'adoption afin d'éclaircir la problématisation.

Le Groupe PSA, de plus de 200 ans d'histoire, est le premier constructeur automobile en termes d'immatriculations en France et deuxième à l'échelle européenne. En marge de la fabrication et de la vente de véhicules, le groupe est présent à d'autres niveaux de la filière automobile. Suite aux difficultés rencontrées au cours de ces dernières années, le Groupe PSA continue de

mener une stratégie de restructuration à grande échelle mêlant réduction des coûts, redéfinition des gammes et réduction du périmètre du groupe. Le Lean s'inscrit dans cette stratégie.

La mise en place progressive du Lean est l'aboutissement d'un processus d'adoption qui s'étend sur plusieurs années : les premières traces nous ramènent aux années 60, où Peugeot et Toyota développaient la même stratégie de « réduction permanente des coûts » (Boyer et Freyssenet, 2000). À la différence de Toyota, Peugeot va renoncer à cette stratégie pour s'orienter vers une stratégie de « *volume et diversité* ». En 1976, après le rachat de Citroën, Peugeot importe du Japon la méthode des flux tendus et met en place la Qualité Totale en 1983 (Frerejean, 2006). La création des UEP (Unité Élémentaire de Production ou l'équivalent des Équipes Autonomes), favorisant le travail en équipe et la rotation des postes pour les opérateurs, a lieu en 1996. Peu de temps après, Peugeot tente une nouvelle fois de s'aligner avec la stratégie de Toyota, essai qui sera interrompu à la suite de conflits sociaux (Boyer et Freyssenet, 2000).

En 2000, une étude internationale (enquête menée par Harbour Consulting, leader dans l'industrie automobile) met en évidence un écart entre le Groupe PSA et les meilleurs constructeurs européens en termes de performance et de productivité. Cette étude déclenchera une prise de conscience au niveau de la direction générale du Groupe : il est devenu nécessaire d'améliorer son efficacité industrielle en considérant l'adoption du Lean comme le chemin à suivre. L'application du Lean commence dans les usines en 2001 avec l'implémentation des techniques Lean. Une « *Convergence* » (nom du programme interne) est recherchée et concerne le partage des bonnes pratiques observées dans les usines. En 2005, le Système de Production PSA (SPP) représente les applications du Lean sur la totalité de la chaîne de valeur au sein du Groupe PSA. La coopération avec Toyota officialisée en 2005 (au travers de l'usine TPCA à Kolín, République tchèque) ancre la volonté de la direction de poursuivre la mise en œuvre du

Lean. Rapidement, les principes du Lean vont être appliqués dans d'autres départements tels que la Recherche & Développement, la Vente & Marketing et les Ressources humaines. En 2007, le « *Lean Everywhere* » devient le slogan explicite d'un nouveau système plus large nommé le PSA Excellence System (Morais et Aubineau, 2012). Le PES a été défini par le Groupe PSA comme une philosophie de management qui a pour ambition de créer les conditions pour que tous les salariés de l'entreprise, quel que soit leur niveau, éprouvent personnellement la responsabilité d'agir quand ils identifient un défaut, un gaspillage ou une opportunité d'amélioration dans leur environnement de travail. Pour cela, le PES met à disposition des méthodes et met en œuvre des projets s'appuyant sur cette philosophie.

En 2009, le PSA Excellence System (PES) devient officiellement le mode de management référent pour le Groupe. Le Lean est perçu comme un moyen d'optimiser le fonctionnement de tout processus. L'incarnation du Lean se retrouve dans la démarche Unité Élémentaire (équipes autonomes), la suite logique des UEP sur un périmètre plus large que la production. En 2010, le président du groupe annonce clairement dans sa vision du Groupe pour 2020 que « *L'excellence opérationnelle est une ambition de notre Vision. Le déploiement dans toute l'entreprise du PSA Excellence System est la clé de voûte du succès de cette ambition* » (Varin 2011). Pour s'assurer de cela, il crée en 2010 la direction du PES (DPES), groupe référent d'experts du Lean. Un an après, 52% des employés connaissent les principes du PES, mais seulement 24% sont impliqués dans sa mise en œuvre. En 2013, la DPES cible les cadres dirigeants comme relais pour diffuser plus largement le Lean auprès de tous les collaborateurs qu'ils encadrent. Ces cadres accompagnés des PES Managers, les experts internes du Lean, dont une partie recrutée à l'extérieur, dirigent la transformation de l'entreprise dans les domaines suivants : les Programmes, la Recherche & Développement, la Production, le Commerce (regroupant la Vente & Marketing) et les fonctions supports (incluant les RH et SI).

En 2014, avec l'arrivée du nouveau président, les éléments mis en place sont reconfigurés avec l'objectif que chaque manager puisse s'organiser et inciter les équipes à être plus efficaces. Même si le DPES est dissous, le PES est maintenu dans la stratégie prônée par le président ainsi que le comité de direction : « *Le PSA Excellence System reste le système managérial visant à accroître la performance et l'efficacité opérationnelle du groupe. Le système du PES est stable* » (Tavares 2014a).

3.3.3 METHODOLOGIE

La partie précédente a dépeint le contexte général de l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA. Nous souhaitons répondre à la question de recherche suivante : quel est le processus qui a conduit à l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA ? Nous tenterons à présent de justifier le choix méthodologique.

L'étude de cas longitudinale est considérée comme la forme de recherche qualitative permettant d'appréhender des phénomènes sociaux complexes (Yin, 2013) et d'illustrer les processus organisationnels sous-jacents. Cette recherche est basée sur une étude de cas inductive et interprétative. Celle-ci nous offre une collection de données riches et particulièrement utiles pour mettre en évidence les activités individuelles des acteurs pour investiguer les processus dynamiques existants dans les organisations (Pettigrew, 1992). Afin de comprendre l'évolution du Lean au sein du groupe PSA, nous avons utilisé la triangulation (Patton, 1990), considérée comme une méthode crédible et sous-entendue par Schein (2010), comme l'unique approche pour synthétiser des sources d'informations tout en favorisant la révélation d'une tendance générale.

Premièrement, nous avons réalisé des entretiens semi-directifs avec les praticiens du Lean présents dans le groupe PSA pour mieux comprendre le contexte de l'adoption. Vingt et un

entretiens ont été conduits entre janvier 2014 et décembre 2014. Ils ont duré entre 1h et 1h30. Le choix des personnes interviewées a été fait méticuleusement afin de refléter la diversité en termes de département d'affiliation, de niveaux hiérarchiques et d'implication des acteurs dans l'adoption du Lean. Deuxièmement, nous avons récolté des données issues de documents internes comme les archives, les notes des représentants du Lean, les présentations et les communiqués internes. Troisièmement, nous avons étudié des sources externes comme des thèses, articles et ouvrages. Pour expliquer les résultats de la recherche, nous utiliserons une approche descriptive chronologique découpée en séquences ainsi qu'une analyse de l'imbrication de ces séquences afin de tirer des développements pour la suite. Les séquences ici seront définies comme des successions dans le temps d'actions (et de réactions) stratégiques, définies comme processus par Van De Ven (1992). L'analyse séquentielle débute au moment même de la décision d'adopter le Lean en 2000. L'objectif est d'explicitier le processus d'adoption du Lean au niveau organisationnel, tout en explorant le périmètre, la structure support, la gestion des ressources humaines, le rôle des acteurs (experts) et les instrumentalisation dominantes.

3.3.4 RESULTATS

Le processus d'adoption du Lean au sein du Groupe PSA s'appuie sur un processus décisionnel qui peut être découpé en cinq phases : l'initiation, la génération, la diffusion, l'unification et la reconfiguration. Au cours de ces phases, le périmètre de l'adoption, la structure support, la gestion des ressources humaines, le rôle des experts et l'instrumentalisation ont évolué. La Figure 24 résume ces évolutions.

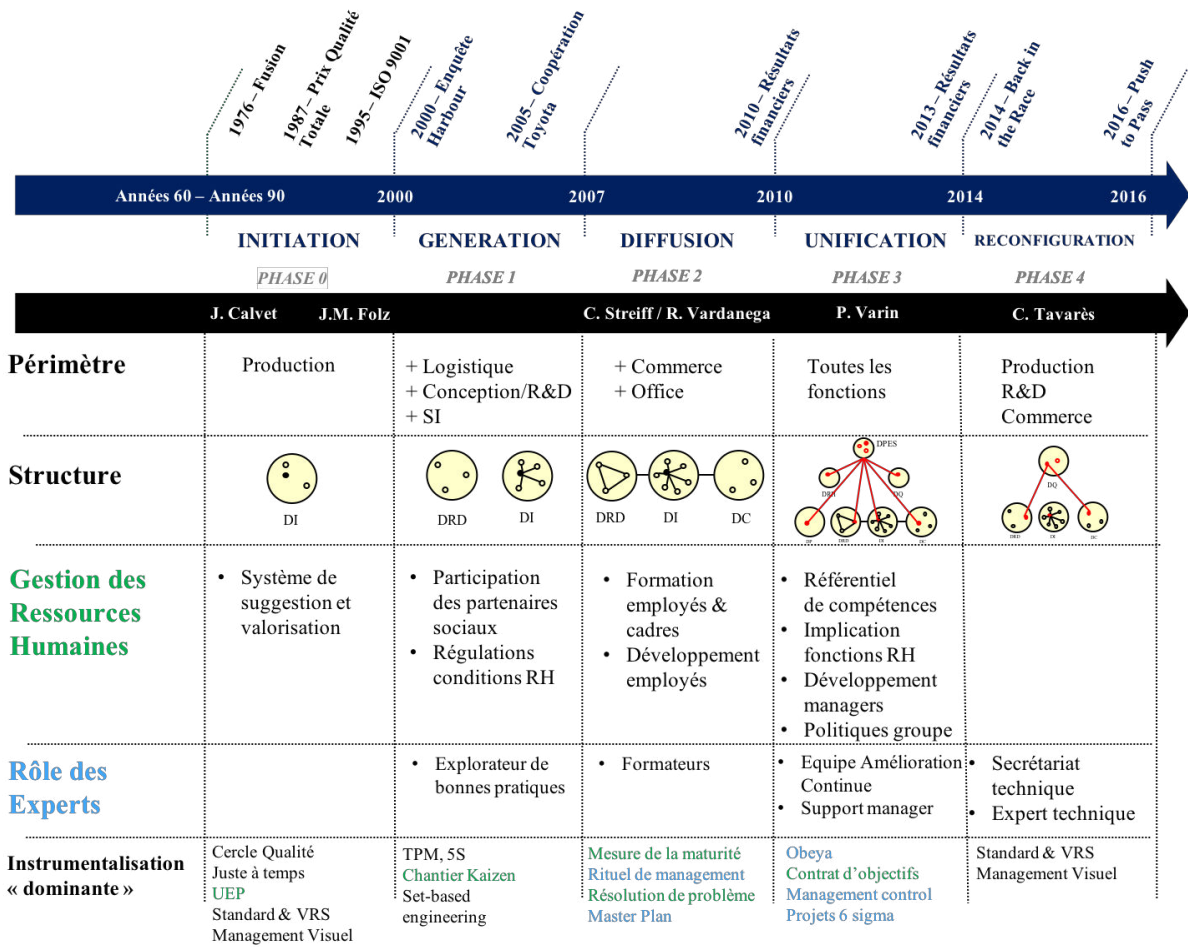


Figure 24 : Comparaison des phases d'adoption du Lean chez PSA

La dénomination choisie pour les phases est explicitée ci-après. L'initiation fait référence à la phase où le Lean a été importé du Japon partiellement et initié par itérations successives. Suite à la décision unanime des dirigeants du groupe d'adopter le Lean comme réponse aux écarts de performance qui existaient avec les autres constructeurs automobiles, de nombreuses initiatives ont émergé dans les départements ayant pour activité la production, la conception et l'approvisionnement : c'est la phase de génération. Au travers d'un grand nombre de formations, la phase de diffusion a permis de multiplier les initiatives dans les départements et d'ébaucher une démarche d'organisation entre ces initiatives. Par la suite, pour canaliser ces mises en usage éparpillées, l'implication du département ressource humaine et la création de la

direction PES ont été décisives dans la phase d'unification, phase qui structura l'adoption du Lean par son ancrage dans les politiques du groupe. En 2014, nous pouvions compter 64 entités excellentes regroupant 55,000 employés, 60 PES Managers et 23 experts DPES. Finalement, le changement de directeur général peu après eut pour effet un renouvellement de la stratégie du groupe autour de la réduction des coûts qui donnera lieu à une phase de reconfiguration de l'organisation dans son ensemble : « *la direction détruit le dispositif existant pour le reconstruire. C'est d'une inefficacité sans pareil et cela use les employés* » (ancien expert DPES).

Le périmètre d'adoption permet de mettre en évidence les départements de l'organisation impactés par l'adoption du Lean. Après avoir été initiées avant les années 2000 en production, d'autres initiatives ont émergé en logistique, recherche et développement pour finalement se façonner autour du SPP. Une première structuration apparaît à la direction industrielle (DI). La communication autour de cette organisation a suscité l'intérêt d'autres départements, se diffusant ainsi au commerce puis dans les départements « office ». En 2010, le PES est créé pour unifier ces initiatives et perpétuer cette adoption. Pendant l'unification, une structure support est mise en place s'appuyant sur et renforçant le réseau existant. En 2014, la structure support est démantelée. Il ne reste qu'un noyau dur à la DI devenu autonome alors que le département qualité (DQ) a rassemblé la direction commerce (DC) et la direction recherche & développement (DRD) autour des démarches qualité.

Nous pouvons apprécier l'inclusion de la gestion des ressources humaines au cours de cette adoption. L'impact du Lean sur la transformation du travail et ses conséquences ont été modérés grâce à la mise en place de systèmes de suggestions et à la participation des partenaires sociaux. Suite à la coopération avec Toyota, le groupe saisit l'impact que le Lean semble avoir sur le

développement des employés – redéfinition des compétences, formation et participation aux activités d'amélioration continue. Par conséquent, le Groupe PSA décide de modifier les pratiques et politiques RH afin de supporter la nouvelle montée en compétence. Entre 2007 et 2013, le besoin en formation ne cesse d'augmenter, atteignant un total de 124,485 personnes ayant au moins assisté à une des formations PES. Les employés hors fonctions industrielles participent également à ces formations : ils représentent 31 % des employés formés entre 2010 et 2013. Pour répondre à cette demande grandissante, c'est en 2010 que la fonction RH accepte son rôle stratégique dans la transformation de l'organisation et abrite la DPES. Ensemble, les deux entités ont pour mission de supporter et engager les managers du groupe dans la transformation. « *Un système de management des ressources humaines était même en construction avant la dissolution du DPES* » (PES manager). Une mise en mouvement était en cours malgré des écarts perçus par les employés entre l'efficacité des actions menées et l'adoption faite par les collaborateurs : « *Si je fais du Lean, quand est-ce que je travaille* » (manager DRD) ?

Les premiers experts internes interviennent en 2001 dans le but de capter et diffuser à d'autres départements les initiatives pertinentes déjà présentes dans les usines. Grâce à la coopération avec Toyota, des employés participent à la création de l'usine où y travaillent après sa réalisation. Certains de ces employés deviennent les formateurs des techniques Lean pour perpétuer sa diffusion. En 2010, afin de renforcer l'unification, des recrutements internes et externes sont lancés afin de constituer la DPES (pilote de l'adoption) et un réseau de PES managers (support des managers). À la dissolution du DPES, certains experts quittent le groupe. D'autres se trouvent une place dans l'organisation : une partie rejoint la DQ pour constituer un noyau d'experts 6 sigma, une deuxième partie intègre la DI pour devenir expert technique et une troisième partie intègre la DRD ou la DC pour finalement être assignée à des activités

relevant du secrétariat technique. Les entretiens ont permis de faire émerger une hétérogénéité des PES managers en termes d'expertise et de légitimité liées aux compétences et aux méthodes d'interventions : « *Il subsistait un problème de crédibilité de certains PES managers. Le PES n'était pas toujours dirigé par des experts du Lean* » (PES manager). Mais nous pouvons noter que les PES managers ont participé activement à l'adoption du Lean en particulier grâce à l'évolution de leur rôle au travers des phases d'émergence.

Pour finaliser l'étude de l'évolution des éléments impactant l'évolution du Lean au sein du Groupe PSA, l'instrumentalisation opérationnelle (Juste-à-temps, Standards) a été mise en place pendant les phases d'initiation et de génération. Lors des phases de diffusion et d'unification, l'instrumentalisation émergente prend une orientation stratégique (Master Plan, Obeya). Nous pouvons relier le rôle des experts et la gestion des ressources humaines à la mise en usage d'instrumentalisations (cf. Figure 23). À l'annonce de la dissolution, l'instrumentalisation présente n'a pas été pérennisée. Seule à la DI, toutes les instrumentalisations ont été maintenues en partie dû à un appui managérial. Alors qu'à la DC, une modification des instrumentalisations (en particulier le management visuel et les standards) a permis à celles-ci d'être pérennisées. Parmi les instrumentalisations présentes, certaines sont utilisées à la fois par les praticiens du Lean et par les responsables Qualité. Les deux directions n'ayant pas les mêmes utilisations, certaines confusions apparaissent. L'existence de plusieurs systèmes dans le Groupe PSA semble impacter l'adoption du Lean. Il existe le PES et le Système de Management de la Qualité (SMQ) ce qui provoque des conflits de territoire et donc d'intérêts quant à la définition des actions d'améliorations continues et les modes d'interventions pour les mettre en œuvre entre le département Qualité et le PES dans certains départements. Même si « *le SMQ s'inscrit dans le cadre du PSA Excellence System* » (Tavares 2014b), il existe une dissonance entre le discours managérial et la réalité du terrain : « *A la DC,*

la Qualité a récupéré sa place, délaissant le PES. C'est à croire que la DQ et la DPES ne se sont jamais alignées » (PES manager).

3.3.5 DISCUSSION

Dans cette partie, nous analyserons l'évolution du Lean au sein du Groupe PSA et les questionnements qu'elle génère par rapport aux précédentes recherches.

Les éléments d'analyse de la Figure 23 mettent en évidence le processus d'adoption du Lean au sein du Groupe PSA, dépendant de l'histoire. Ce processus met en évidence des dynamiques intra- et interorganisationnelles qui, à partir d'une initiative opérationnelle, aboutissent à un système managérial (Colin, 2005). Certains facteurs externes peuvent expliquer les évolutions dans le processus d'adoption du Lean : les enquêtes comparatives de performance des constructeurs automobiles, les coopérations, les fluctuations du marché, les résultats financiers annuels variables... Le choix du Lean au départ a été un choix conscient pour répondre à la crise industrielle et économique que subissait le groupe. Le maintien de ce choix au cours du temps a été le résultat d'une consistance managériale, d'injonctions organisationnelles et des facteurs internes, explicités en termes de périmètre, structure, gestion des ressources humaines, rôles des experts et instrumentalisation.

L'ensemble de ces facteurs nous permettent de mieux comprendre comment le Groupe PSA a absorbé, intégré plus ou moins rapidement les principes fondateurs du Lean. En particulier au travers des interactions parfois subliminales avec Toyota, le système managérial a été révisé de manière continue. Cependant, malgré les multiples tentatives d'alignement et une évolution des infrastructures supports, l'adoption du Lean peut paraître mitigée. À l'issue des échanges avec Toyota, il y avait le nécessaire qualitativement et quantitativement pour déployer correctement

le Lean. En 2016, l'adoption du Lean dans le Groupe PSA est forte dans la direction industrielle, grâce à un engagement notable de la part des dirigeants et un échange continu avec Toyota. Alors que l'adoption du Lean est moyenne, voire faible, dans les autres entités, en raison de la difficulté à engager le personnel malgré les politiques incitatives et le support des PES managers.

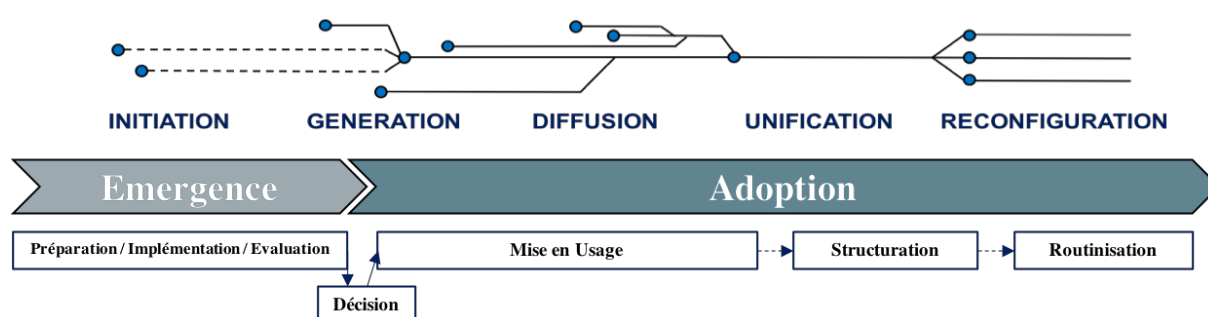


Figure 25 : Proposition de modèle hybride synthétisant le processus d'adoption du Lean

Même s'il existe une multitude de modèles issus des écoles fonctionnalistes limitant l'intérêt d'étudier une énième fois le processus d'adoption du Lean, le cas d'étude du Groupe PSA met en valeur un modèle issu des écoles fonctionnalistes ajusté lors de la phase d'émergence, laissant la place à un modèle d'adoption issu de l'école interprétativiste fondé sur le développement d'un système managérial (cf. Figure 25). Les départements dans lesquels la dimension technique était l'unique composante ont vu l'adoption du Lean s'essouffler comparativement aux départements où l'intégralité du système sociotechnique a émergé et a été consolidée par le rôle évolutif des acteurs du Lean. La dimension technique et la dimension organisationnelle se sont consolidées mutuellement, même si l'une d'entre elles était le stimulus de l'évolution des deux (Frigant et Talbot, 2005). Malgré le changement d'orientation stratégique imposé par le président du groupe, minimisant l'intérêt du Lean, l'adoption du Lean

a perduré à la direction industrielle grâce à un travail de fond incluant les fonctions RH. Alors qu'à la direction commerce, ce même changement stratégique a donné naissance à des dérives dans l'application du Lean, s'effaçant au profit de la réduction drastique des coûts et du management de la qualité. À la direction industrielle, la continuité dans le temps de la normativité des démarches au travers de la consistance des discours managériaux, en particulier autour de la normalisation, a favorisé l'adoption du Lean. En comparaison, à la direction commerce, les seuls apprentissages pérennisés sont le résultat d'approches ajustées, menées par les acteurs du PES, afin de laisser les employés s'approprier les démarches contextualisées à leur rythme.

L'analyse tente de montrer l'apport d'une recherche contextualisée alignée avec la conceptualisation du Lean vue par l'école interprétativiste (Dubouloz, 2015; Fujimoto, 1999). La pression externe, à la fois institutionnelle et compétitive, explique qu'une partie des changements qui ont eu lieu, aient été filtrés et interprétés par les acteurs de l'organisation sur la base des codes et de l'héritage historique de l'organisation. L'évolution des facteurs internes a grandement influencé le processus d'adoption façonnant le paradigme organisationnel émergent (Camuffo et Volpato, 1995). La trajectoire d'adoption dépend donc de facteurs de contingence, contextuels et historiques liés à l'organisation. Le processus d'adoption historique au sein du Groupe PSA met en évidence les éléments suivants :

- L'influence de facteurs organisationnels, du contexte économique et social met en évidence des modèles d'adoption du Lean contextualisés et différenciés.
- Les investissements liés à l'adoption du Lean représentent un engagement sur le long terme qui se traduit par des appropriations incrémentales et des ajustements de l'infrastructure support et du rôle des acteurs.

- L'adoption du Lean est le résultat d'un processus d'apprentissage, basé sur une acquisition externe ainsi qu'une sélection, une appropriation et une mise en usage en interne.

Pris collectivement, ces éléments montrent que l'approche interprétativiste mise en perspective par rapport à l'approche fonctionnaliste peut nous permettre de synthétiser les théories circulant dans le domaine. Ici, l'approche interprétativiste n'est pas intrinsèquement en contradiction avec la plupart des théories existantes sur le Lean management ou sur le management des opérations, mais permet de les marier afin de produire des résultats plus contextualisés et donc plus accessibles pour les praticiens. Le cas du Groupe PSA semble expliciter un modèle hybride : l'émergence est le résultat d'approches fonctionnalistes puis l'adoption semble suivre un modèle évolutif de type interprétativiste, en particulier au travers des interactions avec Toyota. En reprenant les facteurs clés de succès, au travers de l'évolution du Lean chez PSA, nous remarquons que ces différents critères sont dépendant de l'histoire et évoluent avec le temps : on est face à un ajustement des facteurs clés de succès en fonction du contexte au cours de l'adoption.

Cette étude explicite les différentes phases de l'adoption du Lean et l'évolution des facteurs clés de succès relayés et enrichis au cours de son adoption. Nous entendons justifier qu'il n'y a pas de modèle singulier d'adoption du Lean, mais qu'une approche interprétativiste explicitant l'ajustement des éléments contextuels relatifs à l'adoption du Lean pourrait potentiellement synthétiser la variété d'approches théoriques qui prolifèrent sur le sujet. Cette étude met également en évidence le fait que l'étude des facteurs de succès n'est pas suffisante et que les tentatives avortées sont fortement liées aux facteurs internes et externes impactant l'adoption et en particulier aux actions engagées par les acteurs du Lean et les managers. Il semble

judicieux d'étudier conjointement le processus d'adoption et le processus d'apprentissage traduit par une modification des comportements des acteurs de l'organisation.

3.4. DEFINING LEAN EXPERTS' SOFT COMPETENCIES IN A LEAN ADOPTION

F. Magnani, A. Siadat, E. Caillaud, O. Gaudichau
Defining Lean experts' soft competencies in a Lean adoption
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management
(*en cours de révision*)

The focus of Supply Chain Management (SCM) practices shifted from independent to integrative initiatives, which supports the assimilation of lean principles and practices into the SCM (Cudney and Elrod, 2011; Jones et al., 1997): lean has become a supply chain trend. There is abundant empirical evidence that supports the positive association between lean and SCM regarding organizational efficiency (Claycomb et al., 1999; Jasti and Kodali, 2015; Marodin and Saurin, 2013). But lean practices are becoming increasingly difficult to adopt as supply chains increase in complexity and length (Mollenkopf et al., 2010). The introduction of Lean Supply Chain Management (LSCM) was defined as a set of organizational practices directly linked by upstream and downstream flows of products, services, information and funds that collaboratively improve values for customers (Jones et al., 1997; Mollenkopf et al., 2010; Tortorella, Miorando, et al., 2017). Although widely discussed, the understanding regarding LSCM still has yet to reach its full potential, as its inherent human dimension is positively related to integration: researchers and practitioners have largely neglected soft enablers of LSCM (Hohenstein et al., 2014) whereas it is mainly driven by human interactions (Power et al., 2001; Sweeney, 2012).

Lean research, along with its variations (Claycomb et al., 1999; Power et al., 2001), has become a global movement (Jasti and Kodali, 2015), but practitioners are still working towards getting

past the adoption phase (Bateman, 2005). Successful lean adoption is often limited, due in part to an enterprise's failure to fully grasp the holistic nature (Hines et al., 2000) and to integrate lean soft practices. For example, the learning practices that lead to continuous improvement - versus radical improvement - seem to be as significant as the practices that drive an organization's profit motives. Educating all members of an organization is a common feature of lean adoption practices (Beauvallet and Houy, 2010a; Fujimoto, 1999). Through iterative questioning and experience-based learning activities, this education is mainly achieved by lean representatives (Warhurst, 2013). For example, lean experts intend to create environments that facilitate the furthering of their employees' education, meanwhile, assessing their employees' capabilities in order to deepen their knowledge of their work and strategies geared towards improving it. Lean experts push transference of lean practices, engaging employees in the collective improvement mindset featured in lean adoption (Alves et al., 2012). However, discussions about these relationships with employees are often absent in the lean literature, on both individual and group levels. Observations call for exploring the roles of individual actors and groups in decision-making models, which is, in our case, lean adoption. Thus, few studies explore the behavioral dynamics of actors within operation systems (Wieland et al., 2016).

Reading through the lean literature, we found that there is a surprisingly large variety of approaches which have been taken when referring to issues related to lean adoption. Lean has evolved from a set of methods to a complex sociotechnical system (Hines et al., 2000; Marodin and Saurin, 2013). This evolution may explain the difficulties behind maintaining momentum during a lean adoption. Recent research discusses the direct influence that internal lean experts have on the adoption process (Herron and Hicks, 2008; Magnani, 2016; Power et al., 2001), during which they are responsible for modifying and maintaining individual and group behaviors within the company (Battilana and Casciaro, 2012). Some studies focus on the

influence these representatives' formal roles have on the initiation of the adoption process (Power et al., 2001); meanwhile, they largely overlook the influence of their informal roles within organizational networks during adoption (Battilana, 2010). In addition, lean experts' roles are not clearly defined: are they teachers (Liker and Ballé, 2013), change agents (Herron and Hicks, 2008) or technical experts (Laureani and Antony, 2011)? When roles are abstract, it makes it problematic to outline the expected competencies related to lean expertise. Questions concerning the criterion needed to properly evaluate the levels of lean expertise remain unanswered. This study aims to identify lean experts' roles and focus on how these roles affect the company's success in lean adoption.

After reviewing the existing literature on lean expertise, its related competencies, and lean experts' roles, we outlined our research objectives and the methodology used to conduct our research. The exploratory aim of our research allowed us to present preliminary results so as to build theory on the soft dimension of lean expertise.

3.4.1 LITERATURE REVIEW

Lean expertise

Researchers usually define lean as a complex organizational innovation, one that had the same strategic significance as that of Taylorism but has since undergone a change and is now studied as its own separate type of innovation (Coriat, 1991; Dankbaar, 1997; Womack et al., 1990). First, lean was viewed exclusively as a technical system (Niepce and Molleman, 1998) differing from mass production by its work design and quality. Then, relationships between lean and socio-technical theory were found (Marodin and Saurin, 2013). Resulting research asserts that lean's social and technical subsystems interact simultaneously to improve both the operational

and financial benefits of an organization (Jayamaha et al., 2014). Liker’s model (Liker and Ross, 2016) is often referred to by researchers and practitioners (Fig. 25) to depict lean as a socio-technical system. The technical sub-system has been extensively studied, which explains why research is able to provide a sound definition of the required technical expertise of lean (such as Pull system, Quality Management, Productive maintenance, Elimination of Waste). However, research on the social subsystem is oftentimes reduced to human resources practices at an organizational level (Shah and Ward, 2003). In fact, research on Operation Management is often conducted solely on an organizational level (Wieland et al., 2016), leaving the soft features of the social subsystem at an individual level underestimated.

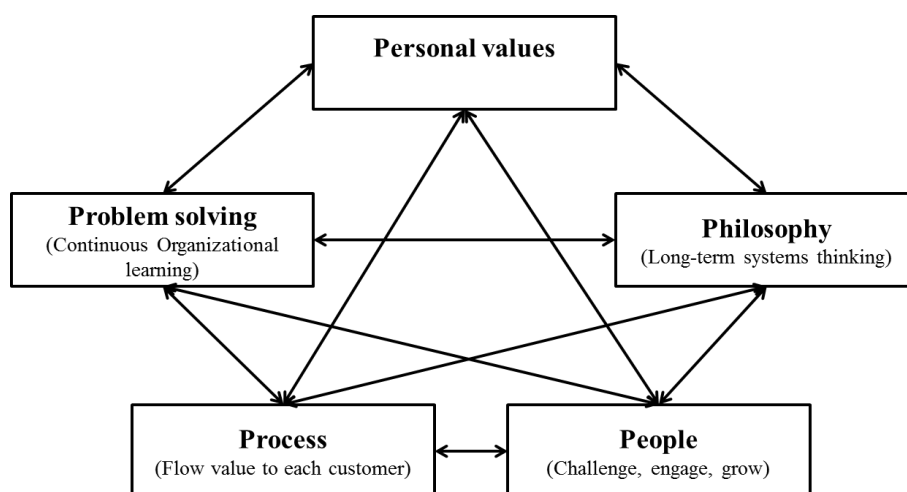


Figure 26 : Components of a lean system (adapted from Liker & Ross, 2016)

Looking at expertise research, significant advances have been made and have discredited the myth that expertise is innate for gifted people. Numerous studies have documented that expertise is learned over time through experience and/or practice and emphasize that deliberate practice is a key element in developing expertise (Ericsson, 2006). Even in lean literature, deliberate practice systematically pushes a person beyond their current level of performance (Liker and Ross, 2016). Rother (2009) conceptualized lean katas, or deliberate improvement

practices, which were designed to develop new routines aligned with organizational purposes. These routines aim to develop new competencies, but such competencies have yet to be fully described.

Thus, the first question we must ask is: what competencies are related to lean expertise? The main characteristic of experts, compared to professionals, is revealed in their high degree of mastery on a scientific level (Fablet and Lacaze, 2015). According to Lelebina (2014), an expert's knowledge converges on three main components: declarative knowledge (explicit), practical knowledge (tacit), and self-regulative knowledge (metacognitive and reflective). The following three components are also outlined in literature pertaining to lean experts (Fujimoto, 1999): routinized executing competencies, routinized learning competencies, and evolutionary learning competencies. Even still, the evolutionary learning competencies, often referred to as the capability-building competencies, have yet to be clearly defined.

Lean Competencies

Skills and abilities refer to the competencies that an employee possesses to carry out tasks in a competent manner for effective work performance and to add value for competitive advantage (Ellinger and Ellinger, 2014; Sandberg, 2000). In many professional fields, certification helps researchers and practitioners to assess a particular set of competencies. Oftentimes, certification is obtained through a standard set of education, testing and experience requirements, typically administered by a central authority. What makes lean expertise assessment difficult is that it often lacks a central authority to assess it. Thus, the specific requirements for certification vary from one company to another based on the company's idea and understanding of lean expertise. It engenders difficulties to compare levels of professionals and the effectiveness of training programs. Laureani and Antony (2011) proposed a standard for Lean Six Sigma certification,

mainly rooted in hard competencies. Lean and Six Sigma are often merged together which make it difficult to assess lean competencies as a single entity. Focusing solely on lean, we reviewed articles dealing with lean competencies and compared them to Liker and Trachilis (2015) lean competency framework: Commit to self-development, Coach and Develop others, Support Daily Kaizen, Create Vision and Align Goals. These were the first of lean's soft competencies to be delineated.

The “commit to self-development” competency does not appear in research: only when we studied articles dealing with Toyota did we see employees pushing themselves to continuously develop their knowledge, with specific regard to standardization and systematic problem-solving skills (Maginnis, 2013). Lean experts intend to transfer lean practices, which have two fundamental purposes: equip employees with the means to improve their tasks and to self-develop (Liker and Ballé, 2013). The difficulty lies in the way in which Toyota practices have intertwined hard with soft competency development. Problem solving, for example, is a means to developing awareness, gathering information, communicating and continuously improving. Ergo, human (i.e soft) competencies call for a more precise definition.

Lean experts' roles

Understanding human behaviors during their lean activities helps to define lean soft competencies. Lean research focuses on managers' behaviors in lean contexts (Camuffo and Gerli, 2018; Emiliani, 2003) but, to our knowledge, there are no articles in which lean experts' behaviors are described. Current research is expanding the role of experts in organizations, whether it is to define the content of their knowledge, currently more interactional than technical (Johri, 2015), or to define the scope of their influence and action (Collins and Evans, 2007). From a technical perspective, lean experts begin as process configurators and eventually

become process controllers (Power et al., 2001). In contrast, from a more interactional perspective, lean experts' roles are first and foremost about organizational change and then about organizational learning (Herron and Hicks, 2008). In this case, they share "sense makers" characteristics as they perform actions that propel the Lean adoption (Weick and Quinn, 1999). During a lean adoption process, lean experts act as change agents while employees and managers act as the change recipients. Current research contends that lean experts embody a "teacher" role, using every opportunity to develop people, engaging in knowledge transfer without giving the answers, and motivating people without being punitive (Liker and Ross, 2016). They are usually called "sensei" (Lean Enterprise Institute, 2003) which is defined as "*a master of lean knowledge as a result of years of experience in transforming the gemba (i.e the environment in which they intervene)*". Compared to technical experts, a sensei's expertise is needed to solve open problems, meaning problems that are hard to define and lack a known solution. Faced with an open problem, these sensei have managers explore issues by tackling a number of smaller, closed problems. Over time, managers are expected to connect the dots between the sensei's teachable moments (Ballé, 2016). Once they see how the big picture was comprised of these small, teachable moments, their experience and understanding is enhanced. How sensei or Lean experts can interact with other functions and company managers are entirely absent in current literature.

Lean experts' working experiences are rooted in strong hands-on knowledge and their ability to identify teachable moments when they arise. These experiences highlight the lean expert's role in developing what Drucker (1959) called "Knowledge work". Knowledge workers are those employees who are responsible for exploring and generating ideas and concepts rather than concentrating solely on implementing or managing existing processes. Generally, knowledge workers have high degrees of expertise, education and/or experience and the

primary purpose of their job involves the creation, distribution or application of knowledge. Knowledge workers conduct non-routine problem solving practices that require a combination of convergent, divergent and creative thinking (Reinhardt et al., 2011). Oscillating between knowledge worker and change agent qualities, the lean expert's role in relation to adoption levels remains unstudied.

The current literature allowed us to describe lean technical competencies, though not always as clearly as expected, but still lacked a precise description of its soft competencies. By studying lean experts who embody these hard and soft competencies, we hope to gain a greater understanding of the influence that soft competencies have on the lean adoption process. In doing so, we aim to propose a framework of internal lean experts' roles in a company context related to lean adoption levels.

3.4.2 METHODOLOGY

Considering the lean adoption process within an organization as the result of a collective and cumulative learning process driven by employees (Magnani, 2016), it seems appropriate to explore the behavioral role of individual actors within an organization. Taking lean experts as the starting point and having them transfer the necessary knowledge to the company (Herron and Hicks, 2008), our research question is: what are the lean experts roles during the lean adoption process? Through an exploratory approach, this article intends to fulfill the following two goals: (1) to contribute to the definition of lean expertise by clarifying lean soft competencies and (2) to depict lean experts' roles at different stages of the adoption process.

In order to study the specific soft competencies of lean experts and their roles during a lean adoption, we chose to study the interactions lean experts have with the employees of the

organization. To do so, we decided to conduct an exploratory longitudinal study. According to Yin (2013), the distinctive need for case studies arises out of the desire to understand complex social phenomena because case study methods allow investigators to retain the holistic and meaningful characteristics of real-life events. Case study research consists of a detailed investigation of these phenomena, within their context. Moreover, we conducted this case study in order to generate hypotheses and build preliminary theory (Eisenhardt and Graebner, 2007). Since our research endeavor aims to develop new hypotheses about the transference of lean expertise, we opted for a case study research strategy involving triangulation among a variety of different sources of data (Cox and Hassard, 2005). These data include formal (21) and informal interviews with lean experts, analysis of focus groups (4 meetings), and on-site observations of lean experts' interventions. These data are part of a three-year immersion research in a single company starting in January 2014 and ending in January 2017.

The case considered in this study is PSA Group, an international automotive company, where lean adoption was part of a consistent strategy over a period of sixteen years. This process can be illustrated in five different phases: initiation, generation, diffusion, unification, and reconfiguration (cf. Magnani, 2016). During these phases, the adoption's scope evolved as well as lean experts' roles. At first, they helped identify and align the best practices. Then, they offered training and support to the departments of interest. At that time, the network of lean experts was extensive: lean experts' teams started to form in the Manufacturing, Research & Development (R&D), Sales & Marketing (S&M), Program and Human Resources (HR) departments. In order to aggregate and create a vision around the next phase of the adoption process, the PSA Excellence System (PES) was constructed and a PES experts team was created at the corporate functions under the command of the CEO. Since this initial effort, the PES experts' team has been dissolved and the number of lean experts at PSA Group has diminished.

In this study, we take a closer look at lean experts' roles in a supply chain setting and focus on the three experts' teams attached to the following departments: S&M, Manufacturing, and R&D. These three departments had various lean maturity levels, lean experts' profiles and intervention approaches. Through this research, we intend to delineate the lean expert's soft competencies and the role they play during the lean adoption process.

3.4.3 FINDINGS

Descriptive findings

Lean adoption at PSA Group has taken on various forms, through limited duration projects or through introducing a management system. We used Eraut's (1994) classification system to distinguish each of the three departments' levels of maturity. The Manufacturing department could be considered proficient because its members arrive at an autonomous execution of the PSA Excellence System. The R&D department could be considered an advanced beginner as a result of its rigorous training, but only partial application and execution of lean methods. Finally, the S&M department could be seen as a novice due to the low number of employees who are not entirely convinced of the usefulness of the PSA Excellence System. These departments' dedication in the lean adoption and their maturity levels were the foundations upon which we built our differentiation criteria. Change types and lean experts' interventions at PSA Group called for a need to focus on the role of lean experts (Fig. 27).

R&D department	Manufacturing department	S&M department
Lean start : 2002	Lean start : 1980	Lean start : 2007
Evolution in maturity : = in 2016	Evolution in maturity : + in 2016	Evolution in maturity : - in 2016
Level's of maturity : Advanced	Level's of maturity : Proficient	Level's of maturity : Novice
Tools/Methods : Set-based engineering Maturity assessment	Tools/Methods : TPM, Standard, 5S, Management control... Maturity assessment Master Plan (Excellent Factory)	Tools/Methods : Standard & Standard verification Visual Management
Change Type : Bottom-Up	Change type : Top Down	Change Type : Systemic
Interventions : Training Guidance	Interventions : Audit Improvement circles	Interventions : Audit Coaching
Experts' role : Trainer/Professor Facilitator	Experts' role : Technical expert Facilitator	Experts' role : Change agent Coach

Figure 27: Comparative study of the three supply chain departments involved in lean adoption

In PSA's Manufacturing department, the decision to adopt lean was made in 2000 when an international survey showed that the company was far from achieving the same levels of success as its competitors. However, some traces of lean were found before 2000, such as Just-in-time and Quality Circles. Between 2002 and 2005, a partnership was formed with Toyota, giving PSA Group open-access to the features of its production system. Some employees from PSA Group were sent to their new partner's company to learn from its operating Toyota Production System. They were then expected to report back to PSA Group and implement what they learned and observed. These employees became the lean experts and henceforth, took action in a more normative way than the others. This type of intervention was only possible when the employees became aware of the performance gap between PSA operating system and TPCA's (joint-venture between Toyota and PSA Group). They implemented a number of technical practices, as well as management practices such as management control and policy deployment. As more and more employees became convinced of the benefits of PES, these experts' roles

transformed from mere implementers to the technical specialists and the safeguards of PES. This change could be explained by the emergence of a worldwide network of lean leaders, or regular employees that took the role of implementers, within PSA Group's factories.

In the R&D department, the Lean adoption began in 2002 when the partnership between the PSA Group and Toyota was confirmed. Some engineers went to work with Toyota to better understand the way they approached design and product conception and how the two were linked to production. They were trained by Toyota coordinators during the plant's conception and they brought back these competencies in order to transfer them to their company. This explains why most of their actions revolved around training and guidance in lean products and process development. Sometimes, they conducted surveys assessing adoption maturity and adherence of employees in order to decide which areas needed improvement. These engineers became the lean experts of the R&D department. They were mainly trainers and facilitators, meaning that the change mainly came from their employees, not from them.

In the S&M department, the lean adoption officially began in 2007 with the goal in mind to transfer lean practices to departments other than Manufacturing. A team of lean experts was created. Some experts worked alongside the sales representative network in order to improve the way they operate activities. Other lean experts assisted department directors in transforming the processes of which they were in charge. Today, these experts struggle to engage employees to embrace lean practices on a daily basis. The Quality Management System (QMS), already in place before 2007, is what employees adhere by today as opposed to PES. Even still, lean experts intervene through a push/pull change type, focusing mainly on visual management and standardized work as the entryway to lean practices in their environment. These experts essentially act as coaches or change agents in that they understand the current situation of their

recipients and diagnose if lean practices can help them solve their daily problems and make changes according to this diagnosis and the willingness of the person concerned. They were the ones mainly using soft competencies to transfer lean practices.

Analysis

During the interviews, a clear dichotomy surfaced between institutional experts, sometimes self-proclaimed, and emergent experts, recognized as experts by peers. A correlation may exist between the institutional expert and their assertive interventions. Interestingly, emergent experts in the S&M department seem to have a greater impact on how employees perceive lean and its adoption. These experts' interventions oscillate between push and pull tactics depending on the environment in which they intervene. We were told that they act in a coaching manner when interacting with a manager: *“We do not want to go beyond what the manager wants to see accomplished within his department. Once we understand what the manager wants, with his help, we can carefully analyze his interactions with other employees and his work environment. When possible, we help the manager map out steps towards achieving his goals so that they have a positive impact on his interactions with his employees and his work environment.”* (PES Manager at S&M department, Personal interview in French, September 2016). They are often recognized as coaches because they only use their expertise to help managers find harmony between what they want to do in their environment and what they are allowed to do. They push the manager towards a more realistic observation of his own behaviors by asking key questions rather than giving advice or training. In turn, their soft competencies help transfer the appropriate technical practices which can then be adapted to the environment of the manager. In this case, these experts appear at a low maturity level in order to follow the

actors' pace of appropriation and, accordingly, protect the adoption from deviation. They possess a high and extensive level of expertise including soft and technical competencies.

At an average maturity level, experts support the employees' development and transfer their knowledge in a Just-In-Time manner – the knowledge necessary at the right time and in the right amount for the receiver. Their actions attempt to bring about adoption initiatives while canalizing efforts of appropriation. These experts act as facilitators or instructors, encouraging alignment of individual practices around a collective dynamic of improvement. They possess a medium level of expertise, especially in regard to technical competencies. Finally, when employees reach high maturity levels, lean experts bring their own technical expertise in a way that develops their employees and gives some insight into how to run the system and keep it from deviating. Beyond reinforcing organizational alignment, their interventions provide individual expertise acquisition for employees. By transferring their knowledge and challenging employees, they themselves also improve. These mentors are in charge of ensuring that the rigorous performance of lean practices by employees is aligned with lean methodology, while also respecting the fact that employees are the experts of their own work. They often provide insight and new perspectives that expand employees' understanding of the practices and often give pointed feedback. In comparison with coaches that tend to focus more on generic issues, these mentors look at more targeted, job-specific issues. To do so, they possess a specific but high narrow level of expertise of hard competencies. When they are confronted with difficulties, they call on “*magicians*” who “*possess softer competencies*” (PES Manager at Manufacturing department, Personal interview in French, July 2016) and who can more effectively transfer lean in more sensitive environments.

At times, we sensed a strong opposition between PES managers and Quality representatives even though both were responsible for process quality. In some departments, both were engaged in a sort of rivalry over territory and had conflicting and opposing priorities. For instance, the following account summarizes the discrepancy that exists between Quality or Six Sigma experts and Lean experts: *“Quality provides an old-school approach based on top-down procedures and rigid maturity grids. It is time consuming and far less efficient than PDCA.”* (PES Manager at R&D department, Personal interview in French, November 2014). *“Six sigma experts are anti-lean because they do not implement long-term viable solutions. Six Sigma is a segmentation of tasks between the expert and operators. We, lean experts, support operators in order to let them improve the process. Operators are the experts! Six Sigma is the worst expression of Taylorism.”* (PES Manager at Manufacturing department, Personal interview in French, May 2014). Moreover, the Quality department, which had its own internal issues keeping them from being recognized by other departments, felt that the PES interfered with their activities. In the S&M department, for instance, Quality rejected the lean activities prepared and performed by lean experts. On the contrary, in the Manufacturing department, because of its long history working with lean, Quality was introduced jointly with the PES in order to stabilize the system already in place.

In addition, during the study, several focus groups were conducted with lean experts and permitted to synthesize the overall competencies that lean expertise regroups together. At PSA Group, the competencies are organized into three categories: behavioral competencies, job-related competencies and PES competencies. The following Table 16 gathers the general agreement about PES competencies, ergo lean competencies:

	Competencies	Abilities
Operational efficiency	Just-in-time	Pull system (Continuous Flow, Kanban, VSM...)
	Jidoka	Auto-quality, Quality Gate
	Standardization	Standardized work & Kaizen, Training Within Industry
	Production Control	5S, TPM, S&OP
	Elimination of the 3 M (Muri, Mura, Muda)	Visual Management
Organizational efficiency	Structuration of People organization	Vision & Goals alignment Cooperation
	Improvement management	Daily Kaizen support Servant leadership
	Nominal management	Performance facilitation
		Active communication
Relational efficiency	PDCA / Problem resolution	Planning & Organising
		Problem Identification
		Problem Analysis
		Problem-Solving
		Decision-Making
	Human Resource Development	Motivational Fit Pattern
		Self-development
		Sense of initiative
	Systemic interactions	On-the-job development
		Coaching System thinking

Table 16: Description of lean competencies defined during focus groups

The first set of lean competencies are related to operational efficiency: these are the technical competencies commonly found in the present literature (Jasti and Kodali, 2015; Womack et al., 1990). The second set of lean competencies are related to organizational efficiency: these are the soft competencies that managers and experts possess and use to support routinized learning. These are closely associated with Liker and Trachilis (2015) framework. The last set of lean competencies are related to relational efficiency: these are the soft competencies that outline the steps towards building capabilities. This capability-building process was constructed as a combination of problem resolution from an individual perspective, human resource development from a group perspective, and systemic interactions from a system perspective. Using this set of competencies, the two aspects practitioners need to focus on are understanding

(1) what the lean experts know and consequently do and (2) how they interact within the context of their interventions.

3.4.4 DISCUSSION

This exploratory study aims to depict the human and behavioral dimensions (Tokar, 2010; Wieland et al., 2016) regarding the interactions between lean experts and others employees (Schorsch et al., 2017), the HR competencies and abilities (Ellinger and Ellinger, 2014) and, the development of both aspects related to adoption levels.

The role of lean experts evolved according to the progression level of lean adoption and, indirectly, through the feedback given by managers (dominant and local perceptions). The role played by lean experts was crucial to understanding the Lean adoption process. We began by detailing an experts' typology based on their level of maturity. Lean experts' role can be summarized as follows: at a low level of maturity, they are coaches. At an average level of maturity, they are facilitators. At a high level of maturity, they are mentors. The level of lean soft competencies seems to be inversely related to level of progression. It can be explained by the dissemination of expertise throughout the organization by lean experts. Being the safeguards of lean expertise, lean experts are catalysts in successful lean adoption, passing on the responsibility to local managers and directors. We would like to add another role which is the one taken on by sensei: the integrator role. The integrator role consists of two parts: the "critical observer" and the "reflective learner". It unlocks the potential of other roles by reinforcing their interrelatedness, at the same time as it makes use of their distinctive features (Vilkinas and Cartan, 2001). However, the integrator role of the sensei, which is not a universal role, is supposed to give him the possibility of adaptation in any circumstance. His ability to adapt is

dependent upon the environment in which he intervenes and whether the dominant lean practices are already established.

The numerous articles dealing with lean practices without coming to a common understanding of those practices proves the need for one specific definition. Failure to do so results in greater difficulties for practitioners to successfully carry out the adoption process. We then depict the evolution of behaviors through dominant practices used by experts according to progression levels (see Fig. 5): all methods are not equal in terms of expected outcomes and they require soft or technical competencies, usually both. It seems important to consider the environment maturity (i.e. employees' and managers' willingness) before prescribing certain methods. Some issues concerning the positioning of experts arose. There remains a clear dissonance between actors and experts, between those who work and those who improve (Alves et al., 2012). We notice that, at Toyota, there is no segmentation between work and improvement, such as actions and learning. There is also no explicit designation of experts and non-experts. For example, Taiichi Ohno, the first lean expert, was given the title of expert because of his high involvement and actions which challenged the status quo of the organization while developing his associates. The job-related background of the experts, in addition to their own Lean expertise, seems to be underestimated in current literature.

Links between the expert and the manager is shown through the concept of applied knowledge development: Learn, Do, Self-learn, Teach. The lean expert, from his insight and understanding of his field, develops the learner, but also continue to develop himself through knowledge transfer mechanisms. The lean expert aspires to educate other employees who will eventually carry the knowledge, transfer it, enrich it, and, consequently, develop themselves. In order to

do so, we propose in Figure 28 a depiction of the roles experts take on throughout the adoption process, building upon the subsystems proposed by Liker and Ross (2016) :

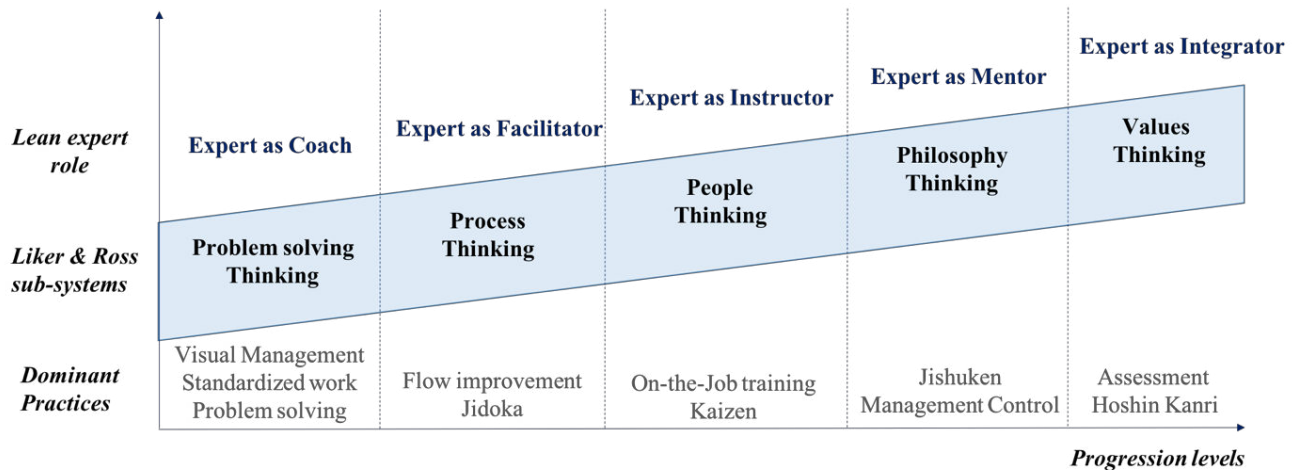


Figure 28: Qualitative connections between progression levels, experts' role and dominant practices

The qualitative connections presented in Figure 28 could help practitioners to better understand which role they need to take on in accordance with the environment or situation in which they are intervening. We would also like to propose a practical methodology comprised of a set of interconnected questions that can be asked at all hierarchical levels. These questions aim to measure necessary behavioral adjustments of lean experts or employees and incite reflection of soft competencies at an individual level:

- *Do I identify problems and bring them to the attention of others?*
- *Do I solve more problems following a full PDCA³ cycle?*
- *Do I use standardized work? Do I capitalize on it?*
- *Do I regularly engage in developmental activities?*

³ PDCA = Plan, Do, Check, Act

- *Overall, am I/Is my environment receptive to lean?*

Conducting this research, we proposed a framework of lean expertise so as to unveil the lean supply chain soft competencies, which will in turn help us to define the typologies of lean internal experts in a company context related to lean adoption levels. This research was based on a single case study, so there is still a need to generalize or test what this study brings and, thus clarify what lean expertise is and what we should expect from lean experts (competencies, roles) to foster lean adoption. Organizations use lean experts as safeguards of lean expertise and catalysts to embrace the lean system in its entirety. This study shows that lean experts' roles during the lean transformation is highly influential in the adoption's success. Thus, their competencies should be adjusted to the maturity level of the environment they intervene in.

3.5. CONCLUSION GENERALE

Ces trois articles composent les résultats majeurs de notre travail de recherche. Le premier article proposé repose sur une revue de la littérature scientifique sur le Lean, dans laquelle les premiers éléments de la dimension humaine inhérente ont été abordés, pour la plupart, de manière périphérique. L'article s'attache donc à caractériser les premiers constituants de la dimension humaine, précisant les relations entre ces constituants. Les résultats présentés montrent deux niveaux d'interactions entre les acteurs : les relations d'échanges explicites qui décrivent les interactions entre acteurs suivant leur position (impacté, impactant ou neutre), et les relations d'échange implicite, généralement au travers d'un élément tiers (les pratiques RH, les activités de développement, les actions des représentants du Lean).

Le deuxième article constitue une description et une analyse historique du processus d'adoption du Lean au sein du Groupe PSA. Au travers d'une analyse processuelle, les phases d'adoption

ont été explicitées et l'évolution des éléments influençant le processus d'adoption apporte une différenciation des phases. Les éléments influençant peuvent être résumés par le périmètre de l'adoption, la structure support, la gestion des ressources humaines (mécanismes moteurs de l'adoption) ainsi que l'engagement de la direction, les interventions des experts et les instrumentalisations dominantes (comportements humains).

Au travers de l'étude historique du processus d'adoption, il a été mis en évidence que les experts du Lean internes interviennent tout au long du processus d'adoption. Cet article tend à clarifier l'influence des experts du Lean dans le processus d'adoption au travers de leurs actions et de leur rôle. Nous proposons une typologie du rôle des experts, en lien avec le contexte et niveau d'adoption de son environnement d'intervention. Cette typologie des rôles, du moins intentionnel au plus intentionnel, a permis de capturer les compétences associées à l'expertise Lean, en particulier les compétences interactionnelles.

Pour conclure, le cas d'étude de l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA a permis d'appréhender la conception et l'exploitation des systèmes Lean, tel que le PSA Excellence System, intégrant des composantes humaines et managériales parallèlement aux composantes techniques. Les trois articles présentés ont permis d'établir les premières caractéristiques de la dimension humaine du Lean au travers de trois niveaux : ses éléments constitutifs présents dans les travaux de recherches, son étendue et son influence tout au long du processus d'adoption, son opérationnalisation au travers du rôle des acteurs et en particulier le rôle des experts.

CHAPITRE 4 : DISCUSSIONS & CONTRIBUTIONS

4.1. INTRODUCTION

Le chapitre précédent esquisse les résultats du travail de recherche qui caractérise les composants de la dimension humaine du Lean. Nous souhaitons revenir sur les objets de discussions suivants, qui sont la conceptualisation de cette dimension humaine au travers d'une approche sociotechnique, le processus d'adoption et ses liens avec la gestion des ressources humaines, ainsi que l'intermédiation de l'adoption par les experts du Lean. Nous finissons par proposer un modèle prescriptible d'adoption de la dimension humaine du Lean. Ce modèle a pour objectif d'aider les praticiens et chercheurs à appréhender cette dimension dans les recherches ou applications industrielles.

4.2. SYNTHÈSE DES RESULTATS

En analysant les résultats obtenus, nous pouvons établir que la revue de la littérature a apporté un positionnement de la dimension humaine du Lean, au regard de la transformation du travail et des conditions de travail des employés, des pratiques Lean et des comportements associés (cf. Figure 23). Cela a généré une identification des premiers éléments constituant de la dimension humaine, c'est-à-dire les relations d'échanges explicites entre les acteurs concernés par l'adoption du Lean, et les relations d'échanges implicites impactant ou favorisant le processus d'adoption. L'identification de ces relations nous a orientés vers une caractérisation plus précise des comportements et moteurs de ces comportements autour de l'étude historique de l'adoption du Lean au sein du Groupe PSA (cf. Figure 24). Cette étude a permis de faire émerger l'évolution des éléments constituant la dimension humaine et l'évolution des mécanismes organisationnels influençant le processus d'adoption. L'étude a conduit à une

construction de 5 phases du processus d'adoption : l'initiation, la génération, la diffusion, l'unification et la reconfiguration. Au cours de ces phases, le périmètre de la transformation, la structure support, la gestion des ressources humaines et le rôle des intermédiaires ont représenté les paramètres les plus influençants dans le processus d'adoption, et ont évolué de manière positive tout au long de l'adoption. Les résultats de l'étude mettent en évidence un modèle sociotechnique évolutif de l'adoption du Lean chez PSA dans lequel les dimensions techniques et humaines s'influencent réciproquement et influencent l'adoption.

L'explicitation du processus d'adoption a permis de mettre en évidence les départements de l'organisation, dans lesquels le Lean a su trouver sa place et ancrer son usage, et les acteurs qui ont été impactés, ou été impactant pendant l'adoption. Ce dernier point nous a amenés à revenir sur le rôle des intermédiaires de l'adoption, en particulier les experts, et sur leurs compétences interactionnelles dont ils disposent (cf. Tableau 16 et Figure 28). Ces experts, jouant plusieurs rôles en fonction du niveau d'adoption, agissent comme médiateurs aux deux dimensions du Lean pour influencer l'adoption. Cette étude sur les experts a permis de développer une typologie des rôles des experts relatifs au niveau d'adoption des environnements d'interventions. Cette typologie apporte un éclairage sur les comportements et compétences interactionnelles relatives à l'expertise Lean. Toutes ces composantes, issues de la revue de la littérature et de l'étude de cas du Groupe PSA, nous ont amenés à enrichir la caractérisation de la dimension humaine du Lean et son opérationnalisation, qui se retrouvent à la fois à un niveau organisationnel et à un niveau individuel.

Au travers de l'analyse historique, un processus d'adoption du Lean a été identifié et, au travers de l'analyse de ce processus, le rôle des intermédiaires a été explicité. En confrontation avec les écoles de pensées mécanistes, le modèle proposé met en exergue le caractère évolutif,

hétérogène et itératif du processus d'adoption. Ce modèle émerge de la combinaison de facteurs contextuels et historiques, ainsi que des comportements des acteurs de l'organisation, vis-à-vis de l'adoption (Jaussaud et Kageyama, 1991). Cependant, l'étude historique de l'adoption du Lean n'est que le résultat d'un cas unique, et l'étude comparative menée sur le rôle des experts reste une étude exploratoire, ce qui nous amène à être vigilants sur la généralisation des résultats. La valeur de notre étude menée en profondeur tient dans sa capacité à être utilisée pour développer et affiner les premiers éléments de la dimension humaine du Lean qui pourront être généralisés. Nous imaginons généraliser, en comparant les résultats à des recherches ou cas externes (Åhlström et Karlsson, 2010), ou encore à des théories existantes.

Au travers de l'étude, la cohérence des actions engagées par les acteurs vis-à-vis de l'adoption du Lean et leur niveau d'adoption perçu ont servi de critères de différenciation des composantes de cette dimension humaine. Tout au long de la recherche, il apparaît que la plupart des acteurs de l'organisation, de l'opérateur jusqu'au dirigeant, ont eu un rôle à jouer, au travers de leurs interactions, comportements et compétences, dans l'adoption du Lean, en assurant une continuité entre la stratégie et son exécution. Les types de changements et interventions des experts ont permis de définir plus précisément les compétences interactionnelles, nécessaires à la qualification approfondie de l'expertise Lean. Au-delà de la consolidation du processus d'adoption, les interventions des experts servent de catalyseurs à l'acquisition des comportements et compétences individuelle des collaborateurs. Finalement, ce travail de recherche nous a permis d'identifier les éléments de la dimension humaine : les interactions entre acteurs, les comportements et leurs moteurs, et les compétences interactionnelles. Le Tableau 17 recense l'intégralité des éléments de la dimension humaine que nous avons pu identifier et analyser.

Dimension humaine du Lean		
Gestion des interactions entre acteurs	Relations d'échanges entre acteurs (explicite)	Impacté, Impactant et Tiers Opérateur, Bénéficiaire et Influenceur
	Relations d'échanges au travers d'un élément tiers (implicite)	Pratiques RH incitatives Activités de développement Intermédiation par les experts
Place des comportements individuels et leurs moteurs	Comportements humains (explicite)	Engagement du Top Management Interventions des experts Instrumentalisation dominante
	Mécanismes moteurs (implicite)	Périmètre de l'adoption Infrastructure support Gestion des ressources humaines
Émergence de compétences	Compétences techniques (explicite)	Application individuelle des instruments Maîtrise collective des 3 capacités : Rendre visible, Résoudre, Capitaliser
	Compétences humaines (implicite)	Rituels managériaux Efficience organisationnelle Efficience relationnelle

Tableau 17 : Synthèse de la caractérisation de la dimension humaine du Lean

En nous appuyant sur ces résultats, nous souhaitons revenir sur des questionnements majeurs que l'étude a engendré vis-à-vis des cadres théoriques mobilisés.

4.3. DISCUSSION

4.3.1 LA CONCEPTUALISATION DU LEAN ET DE SA DIMENSION HUMAINE

Le monde de l'entreprise a dû se transformer pour survivre, et adapter son fonctionnement afin que les organisations soient plus flexibles et réactives (Jaussaud et Kageyama, 1991). La pratique du Lean est sans doute devenue l'approche la plus répandue pour cela. Le Lean a évolué vers un système d'apprentissage individuel et organisationnel qui apporte une transformation

des opérations. Selon Netland et Powell (2016), l'exécution de ces opérations devient plus stimulante et plus épanouissante pour les employés touchés par l'adoption du Lean.

L'étude de cas du Groupe PSA valide cette compréhension du Lean comme un système d'apprentissage. Nous souhaitons faire valoir les différentes façons dont le Lean a été appréhendé au travers des articles de recherche, mais aussi au travers des processus d'adoption dans les organisations. Par exemple, au travers du cas PSA, il a émergé plusieurs conceptualisations du Lean corrélées aux différentes phases d'adoption. Ces conceptualisations et, par conséquent, leur proportion d'inclusion de la dimension humaine associée ont eu un impact sur leur opérationnalisation tout au long du processus d'adoption.

Il apparaît crucial de prendre conscience de cette variété de considérations à la fois en amont, pendant et après le processus de recherche. Le positionnement de la recherche doit être explicite, ainsi que celui du ou des cas considérés, puisque le choix ou non-choix du positionnement de la recherche ou des organisations étudiées influence grandement les résultats qui émergent, en particulier en ce qui concerne la dimension humaine. Il semble judicieux de rappeler que l'adoption d'un même concept par deux organisations peut donner lieu à deux opérationnalisations très différentes. Nous avons été confrontés à ce constat en analysant les articles de recherche sur le Lean : les chercheurs utilisent souvent des conceptions différentes du Lean, parfois implicites, et par conséquent il nous était difficile de généraliser les résultats des recherches.

De plus, lorsque les chercheurs s'intéressent à l'adoption du Lean, ils appuient leur compréhension sur les relations de premier ordre, comme, par exemple l'impact des pratiques Lean sur la performance ou sur l'individu. Une posture critique de la conception des pratiques, de la qualité des pratiques et de l'intégration des pratiques plus humanisées pourrait amener à

une remise en cause de la compréhension que les acteurs ont des pratiques, pour aboutir à une adoption plus contextualisée. Cette adoption plus contextualisée pourrait donc éclairer les relations de second ordre qui peuvent exister et amener à une lecture plus positive du Lean. Par exemple, l'étude des situations aspirationnelles (Hopp, 2018) permettrait de contraster les gains opérationnels liés à la recherche d'efficacité, et les gains humains liés aux interactions entre acteurs.

La majorité des tentatives d'adoption du Lean restent généralement focalisées sur les techniques. Ces initiatives sont même capables d'exprimer de manière technique la dimension humaine relative à l'adoption. Il arrive que les chercheurs étudient plus en détail les techniques au travers des pratiques des acteurs. Mais ils critiquent rarement la pratique en tant que telle, et reposent leur compréhension sur la perception qu'ont les praticiens de leur pratique : s'ils jugent faire du Lean, alors ils le font sans forcément affiner le contenu, la qualité et leur compréhension des pratiques. Par exemple, alors que les acteurs du TPS chez Toyota sont sans cesse poussés à remettre en question leurs pratiques, nous pourrions nous questionner sur les raisons pour lesquelles la mise en place du TPS (ou Lean) est rarement remise en question par les acteurs.

Une réponse possible est que les actions et les comportements associés au Lean sont raisonnablement simples, précis et bénéfiques, que les employés ne le remettent plus en cause. Même après remise en cause de ces pratiques, elles deviennent de manière évidente les pratiques à adopter. Une autre réponse possible peut être donnée en s'appuyant sur les relations du second ordre. Par exemple, les situations aspirationnelles que génère l'adoption du Lean rendent le Lean autosuffisant (Hopp, 2018) : contrairement aux autres cas de figure où les améliorations sont générées depuis l'extérieur de leur environnement, les acteurs de

l'organisation parviennent conjointement à l'efficacité des flux au travers de l'efficacité des relations (cf. Figure 29).

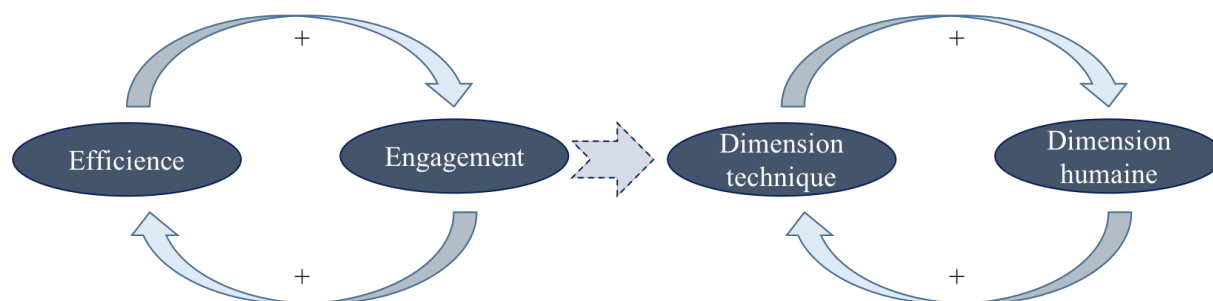


Figure 29 : Autosuffisance des deux dimensions du Lean (adapté de Hopp, 2018)

Cette approche repose sur une conception différente de la conception mécaniste de l'adoption du Lean. Cette conception positive et évolutive allie l'Amélioration Continue au « Respect de la Personne » (Jayamaha et al., 2014; Netland et Powell, 2016). Comme le suggère la revue de la littérature, le développement des collaborateurs sert d'élément modérateur à l'adoption d'un système lean, renforçant les conditions de travail adaptées et les interactions existantes. Ce développement des collaborateurs modère l'impact du lean sur les conditions de travail, mais aussi modère les pratiques facilitant l'adoption du Lean. Ce développement semble être le résultat d'un positionnement stratégique de la gestion des ressources humaines vis-à-vis de l'adoption.

L'étude montre que ce « Respect de la Personne » est le résultat d'injonctions organisationnelles, dont celles venant de la gestion des ressources humaines et de la somme des compréhensions des acteurs et de leurs comportements. Le cas du Groupe PSA, en particulier à la direction industrielle, montre qu'il est possible d'adopter le Lean même si influencé par des éléments contextuels propre à l'organisation en particulier ceux relatifs à la dimension humaine.

Qu'elles soient explicites ou implicites dans certains cas, l'étude de PSA expose le besoin d'incorporer conjointement la dimension technique et humaine du Lean au travers des pratiques de gestion des ressources humaines et de l'intermédiation des experts.

Cette dimension humaine englobe trois éléments interdépendants : des interactions entre acteurs au travers d'une confiance mutuelle, le développement des compétences individuelles et collectives, des comportements générateurs d'apprentissages organisationnels (Roth, 2011). La dimension humaine intègre et équilibre les intérêts de chaque partie prenante afin de modérer les relations entre acteurs pendant l'adoption (Brännmark et Benn, 2012). Nous postulons que le système technique, souvent associé à des modifications mécanistes ne suffit pas à expliquer le processus d'adoption. En s'appuyant sur les situations aspirationnelles que génère l'inclusion de la dimension humaine, nous postulons que l'évolution positive de la dimension humaine permettrait d'appréhender les changements de comportements positifs vis-à-vis de l'adoption.

Ces éléments de la dimension humaine représentent les variables interprétatives de l'adoption. Cet appel à l'inclusion de la dimension humaine est d'autant plus important que de nombreuses entreprises adoptent de plus en plus des systèmes d'amélioration continue, reposant pour la plupart sur le Lean. L'inclusion des éléments de la dimension humaine amène également à la protection du système sociotechnique vis-à-vis des dérives potentielles pouvant mener à sa dégénérescence. Nous postulons qu'il est pertinent d'étudier les liens entre les niveaux d'adoption et les niveaux d'expertise associés au travers de la temporalité de l'adoption.

4.3.2 L'ADOPTION DU LEAN ET LES COMPORTEMENTS ASSOCIES

Le cas d'étude du Groupe PSA nous enseigne que l'adoption du Lean au cours du temps a été le résultat d'un processus évolutif, s'adaptant au contexte socioéconomique, d'une histoire, d'injonctions organisationnelles et des mécanismes internes. Ce processus met donc en

évidence des dynamiques intra- et inter-organisationnelles qui, à partir d'une initiative opérationnelle, aboutissent à différents degrés à un système managérial. L'adaptabilité de ces mécanismes internes, pour la plupart liés à la dimension humaine, a grandement influencé le processus d'adoption façonnant le paradigme organisationnel émergent (Camuffo et Volpato, 1996). Au travers d'échanges parfois indirects avec Toyota, le système managérial a évolué et été révisé de manière continue.

L'adoption du Lean est le résultat d'un processus d'apprentissage, basé sur une acquisition externe ainsi qu'une sélection, une appropriation et une mise en usage en interne. Le cas du Groupe PSA semble expliciter un modèle hybride : l'émergence est le résultat d'approches fonctionnalistes, puis l'adoption semble suivre un modèle évolutif de type interprétativiste, en particulier au travers des interactions avec Toyota. L'analyse tente d'éclairer l'apport d'une recherche contextualisée alignée avec la conceptualisation du Lean vue par l'école interprétativiste (Dubouloz, 2013, 2015; Fujimoto, 1999).

Le processus d'adoption vu d'un point de vue interprétativiste peut expliquer l'évolution des éléments constitutifs de l'organisation. Le cas du Groupe PSA a montré l'intégration et la mutation des mécanismes internes tels que : l'engagement du Top Management, le périmètre de l'adoption, l'infrastructure support, la gestion des ressources humaines, le rôle des experts et l'instrumentalisation de l'adoption. L'évolution dans le temps de ces facteurs montre l'adaptabilité des forces internes en présence aux situations aspirationnelles que révèle l'adoption du Lean. D'autres éléments systémiques, tels que la culture organisationnelle, les processus et les routines organisationnelles, pourraient apporter une compréhension approfondie de l'institutionnalisation de l'adoption. Les théories évolutives de l'entreprise laissent une place importante aux ressources humaines, à travers les notions d'interactions, de

gestion des compétences et des comportements organisationnels (Nelson et Winter, 2009). Il semble difficile de dire qui, de la gestion des ressources humaines ou du changement organisationnel structure l'organisation, mais nous appuyons la nécessité de mieux comprendre le construit social du Lean (co-construction), son processus d'adoption d'un point de vue interprétativiste, et ses éléments interactionnels.

Les chercheurs et praticiens accordent généralement peu d'importance à ces éléments qui servent d'artefacts à la mémoire organisationnelle et au contexte organisationnel associé (de Treville et Antonakis, 2006). L'analyse du processus d'adoption de Toyota a démontré que la mémoire organisationnelle et le contexte organisationnel participent à l'évolution de l'organisation initiale pour tendre vers l'organisation cible, attendue par ce type d'adoption (Liker, 2004; Liker et Hoseus, 2008; Spear et Bowen, 1999). Donc l'adoption d'une innovation semblable ne nécessite pas seulement la compréhension de celle-ci, mais aussi de s'ancrer dans le contexte et la mémoire organisationnelle en vue de pérenniser les transformations individuelles et organisationnelles qui s'opèrent (Roth, 2011). Cette mémoire organisationnelle peut se retrouver dans les pratiques de gestion des ressources humaines de l'organisation.

La prise en compte de plusieurs niveaux d'analyses est importante pour comprendre les transformations qu'apporte l'adoption du Lean au travers de l'organisation, mais aussi pour mieux les affronter. Les études sont cohérentes avec l'idée que l'institutionnalisation des innovations est reliée au niveau individuel et organisationnel par les comportements des acteurs. C'est pourquoi nous avons exploré la place des comportements, servant d'interface entre les deux niveaux dans l'explication de l'adoption (Reay et al., 2013).

L'histoire de l'adoption du Lean chez PSA met en évidence que la mémoire organisationnelle et en particulier ses composantes plus humaines sont relativement fragiles et donc critiques tout

au long du processus d'adoption. Ce constat est partagé par Crossan et Apaydin (2010) : lors de l'institutionnalisation d'une innovation, l'organisation s'assure de l'incorporation des expériences passées dans une continuité stratégique. Nous considérons suite à cette étude sur les experts que la construction et le renforcement de la mémoire organisationnelle, au travers de la capitalisation des apprentissages individuels, apparaissent utiles à la mise sous contrôle du processus d'adoption du Lean. Pour la plupart des organisations, cela signifie équiper les managers d'une capacité à mobiliser les retours d'expérience issus de cette mémoire pour repenser leur compréhension de l'amélioration continue et la manière dont ils la pratiquent (Hu et al., 2015).

En ce sens, la mémoire organisationnelle et sa reconstitution peuvent permettre de marier les niveaux individuels et organisationnels du processus d'adoption du Lean. La gestion de cette mémoire est portée fortement par une forme organisationnelle : le réseau des individus (Walsh et Ungson, 1991). En ce sens, les individus représentent les sources les plus actives de cette mémoire organisationnelle puisqu'ils acquièrent les informations au travers des activités de résolution de problème et des mécanismes de prise de décisions. Notre examen de la nature des activités des individus, i.e les experts du Lean, a permis de compléter la compréhension de la consolidation de cette mémoire organisationnelle relative aux individus. La focalisation sur les activités cognitives et pratiques de ces experts du Lean nous a éclairé sur l'acquisition et la rétention des informations, reflétant une construction active de cette mémoire organisationnelle. S'il en ressort une variabilité dûe aux interprétations des acteurs, la reconstruction du processus d'adoption du Lean d'un point de vue individuel et organisationnel a permis de construire une compréhension partagée des éléments constitutifs de cette mémoire organisationnelle. Ce processus reconstruit permet d'aboutir à une interprétation plus macroscopique, permettant de transcender et de mettre en perspective les actions individuelles des acteurs de l'adoption

(Walsh et Ungson, 1991).

La reconstruction du processus d'adoption s'appuyant sur les éléments de la mémoire organisationnelle aide à l'identification des situations aspirationnelles (Hopp, 2018) qui ont influencé l'adoption. Ces situations apportent une contextualisation des conditions d'adoption et de leurs possibles conséquences vis-à-vis de l'institutionnalisation de l'innovation considérée (Meyer et Stensaker, 2006). Lorsque les entreprises qui adoptent le lean éprouvent des difficultés, elles ne devraient pas investir davantage de ressources pour augmenter le niveau de mise en œuvre des pratiques techniques ; au lieu de cela, les entreprises devraient analyser avec précision leur contexte en terme de mémoire organisationnelle et investir leurs efforts dans des pratiques interactionnelles, liées à la dimension humaine (Bortolotti et al., 2015).

L'adoption du Lean au travers de ces phases a permis une transformation progressive, positive et parfois silencieuse. Le Lean est finalement devenu un système d'acteurs et de relations, grâce à la prise en compte de conditions de réussite systémique à la fois technique et humaine. La conceptualisation du Lean au travers de notre étude est cohérente avec les études qui théorisent le Lean comme un système composé d'une capacité dynamique ou une capacité organisationnelle qui rend possible le questionnement systématique, la rénovation et l'amélioration des routines, tout en restant engagé dans des cycles d'apprentissages organisationnels infinis (Anand et al., 2009). Nous proposons qu'une part de l'adoption du Lean ne repose pas uniquement dans son système ouvert (TPS ou PES), mais dans sa nature évolutive enrichie via un ensemble informationnel, composé d'éléments humains et organisationnels (pratiques, routines...). La coévolution conjointe du système social et du système technique a permis au Lean d'être adopté progressivement par les acteurs de l'organisation.

4.3.3 LES ROLES JOUES PAR LES ACTEURS

Au travers de l'étude PSA, il a émergé que la plupart des pratiques interactionnelles étaient personnifiées par le rôle que jouait les acteurs de l'adoption. Ces acteurs peuvent être différenciés de la manière suivante : les cadres dirigeants au travers des éléments décisionnels et leur support implicite ou explicite de l'adoption, les employés impactés par l'adoption au travers de la transformation du travail et de la nouvelle gestion des ressources humaines, mais aussi les employés influençant l'adoption, soit les managers, soit les experts. À noter que dans certains cas, ces acteurs de l'adoption peuvent être à la fois impacté et impactant. Les experts usent généralement de pratiques interactionnelles (Collins et Evans, 2007), opposées aux pratiques contributives, dans un but de socialiser les nouvelles pratiques.

Les experts s'avèrent non seulement fidèles au système Lean de l'entreprise tout au long de la période d'adoption, mais ils semblent aussi contextualiser leurs comportements en vue d'opter pour un style plus adapté au niveau d'adoption. En jouant l'intermédiaire de l'adoption, ils s'assurent de l'inclusion des employés, quel que soit leur niveau dans l'organisation, afin d'atteindre un niveau d'adoption satisfaisant. Dans notre recherche, nous avons constaté que les experts du Lean jouent un rôle d'intermédiaire dans l'adoption du Lean : ils agissent, suivant différents niveaux de maturité de l'environnement, en aidant les employés à se familiariser avec la transformation du travail qu'apporte l'adoption. Les activités des experts orientées sur la transmission des compétences interactionnelles sont associées positivement à l'adoption du Lean, contrairement aux activités des experts orientées sur la transmission des compétences techniques. Ce constat est contraire à ce que Tortorella et al. (2018) ont pu découvrir dans leur recherche.

En s'intéressant à l'intermédiation jouée par les experts du Lean, une séparation assez nette est apparue entre les experts institutionnels, parfois autoproclamés, et les experts émergents, reconnus comme experts par leurs pairs. Il pourrait être judicieux de comparer la manière dont les experts du Lean ont été identifiés – acquisition de l'expertise, légitimité, rôles – et la comparer avec la création des autres experts présents dans l'organisation. Une corrélation a été mise en évidence entre l'expert institutionnel et ses interventions normatives. En comparaison, une corrélation existe entre les modes d'intervention des experts émergents, qui s'appuient sur des situations aspirationnelles et l'impact positif sur la perception des employés vis-à-vis du Lean. Ils sont souvent perçus comme des coachs, sans intentionnalité dans leur intervention, puisqu'ils usent de leurs compétences interactionnelles pour aider les managers à trouver une certaine harmonie entre ce qu'ils veulent faire dans leur environnement et ce qu'ils sont autorisés à faire. Ces compétences interactionnelles facilitent, par la suite, le transfert des pratiques techniques appropriées qui sont adaptées à l'environnement des collaborateurs. Dans ce cas, ces experts disposent des compétences les plus riches pour, à un niveau de maturité faible, suivre le rythme d'adoption des acteurs et de protéger ainsi l'adoption de la déviation.

Le rôle des experts du Lean évolue en fonction du niveau d'adoption et, indirectement, de la rétroaction donnée par les managers (perceptions dominantes et locales). Nous pouvons relier les rôles des experts avec les compétences détenues (cf. Tableau 18). Nous pouvons noter que l'expert qui maîtrise les trois catégories de compétences joue alors le rôle d'intégrateur dans les phases d'adoption du Lean. Nous le retrouvons généralement dans des environnements ayant le plus haut niveau de maturité, ou dans des environnements ayant le plus bas niveau de maturité pour faciliter une adoption positive, et donc protéger des dérives potentielles. Le niveau d'intentionnalité des interventions est croissant en fonction du niveau d'adoption de l'environnement dans lequel les experts interviennent. Le niveau de compétences

interactionnelles des experts semble être inversement proportionnel au niveau de progression. Cela peut s'expliquer par la diffusion et la transmission des compétences liées à l'efficacité organisationnelle et relationnelle dans l'ensemble de l'organisation. Les experts du Lean sont les catalyseurs d'une adoption du lean plus positive (Hopp, 2018), en transmettant la responsabilité aux employés et managers locaux.

Compétences	Opérationnelle	Organisationnelle	Relationnelle
Opérationnelle	Expert technique	Mentor	Instructeur
Organisationnelle	Mentor	Facilitateur	Agent du changement
Relationnelle	Instructeur	Agent du changement	Coach

Tableau 18 : Correlation entre les compétences liées à l'expertise Lean et le rôle des experts

En analysant les interventions des experts, nous avons identifié les compétences Lean qu'ils sollicitaient. La première série de compétences Lean est liée à l'efficacité opérationnelle : il s'agit des compétences techniques communément trouvées dans la littérature actuelle (Henriksen et Rolstadas, 2010; Jasti et Kodali, 2015; Womack et al., 1990). Le deuxième ensemble de compétences Lean est lié à l'efficacité organisationnelle : ces compétences non techniques que les dirigeants et les managers possèdent sont utilisées pour soutenir l'apprentissage routinisé (Emiliani, 2003; Liker et Trachilis, 2015). Le dernier ensemble de compétences est lié à l'efficacité relationnelle : ces compétences non techniques soutiennent les mécanismes d'émergence et de renforcement des autres compétences. Ce processus de renforcement des compétences a été construit en combinant la résolution de problèmes d'un point de vue individuel, les mécanismes de développement du point de vue du collectif, et les interactions systémiques du point de vue de l'organisation. Ces trois séries de compétences font

écho à la proposition faite par Van Dun et al. (2017) qui distinguaient les actions orientées sur l'activité, les actions orientées sur les relations, les actions orientées sur l'adoption.

L'étude menée chez PSA nous a permis de caractériser les compétences détenues par les experts qui influencent l'adoption, ainsi que leur rôle dans l'intermédiation de l'adoption. Il a émergé une hétérogénéité des experts en termes d'expertise et de légitimité, mais nous pouvons noter que les experts émergents et institutionnels oscillent entre des interventions mécanistes ou évolutionnistes en fonction de l'environnement d'intervention. Ces experts, au travers de leurs actions rationnellement planifiées et mises en œuvre, affectent une large majorité des membres de l'organisation qui peuvent, à leur tour, avoir une influence sur le processus d'adoption.

Dans certains contextes organisationnels, ces experts sont en mesure de participer à la création d'un environnement propice à l'apprentissage qui procure la capacité aux employés d'être actifs dans l'adoption, en recherchant des résultats personnels positifs. Ils sont alors garants de la qualité de l'adoption. Ils tendent à définir l'action minimale (efficace et écologique) qu'ils peuvent mettre en œuvre dans le système existant afin de le faire tendre vers le point d'équilibre visé. En partie appuyés par les mécanismes de gestion des ressources humaines, ils sont maîtres d'œuvre et d'ouvrage de la stratégie d'adoption du Lean dans l'organisation. La direction industrielle chez PSA en est l'exemple et nous enseigne une manière de procéder en vue de faire progresser l'adoption. Nous remarquons dans ce cas que les micro-interactions des cadres dirigeants ont un poids considérable dans le système, alors que les experts appuyés par les représentants RH ont un poids plus faible, mais plus écologique quant à la viabilité de l'adoption à long terme et de sa protection. Il nous paraît judicieux de continuer les réflexions en analysant le réseau d'influence des acteurs, qu'ils soient impactés, impactants ou

intermédiaires, pour déterminer les mécanismes sociaux, leurs dynamiques, et donc leur degré d'influence dans le processus d'adoption (Pan et al., 2012).

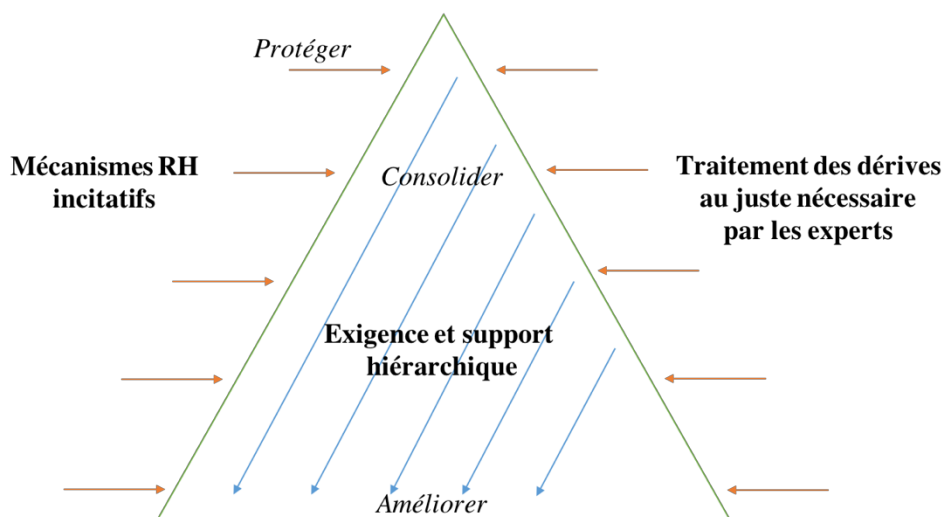


Figure 30 : Forces impliquées dans le processus d'adoption

Enfin, l'adoption positive du Lean (Hopp, 2018) s'ancre autour de trois forces explicitées dans la Figure 30 qui prennent leur sens dans la mémoire organisationnelle. Ces forces s'appuient sur des compétences propres à la partie technique du Lean (les compétences routinières d'exécution), mais aussi sur des compétences interactionnelles (les compétences routinières et évolutives d'apprentissage). Pour conclure, les éléments de la dimension humaine se retrouvent donc au travers des individus à plusieurs niveaux : leur compréhension du Lean, leurs actions et comportements résultant, leur compréhension de leur rôle dans l'adoption, les compétences dont ils disposent, et celles qu'ils doivent acquérir, ainsi que les interactions avec les autres acteurs de l'organisation en fonction de leur niveau hiérarchique.

4.4. CONTRIBUTIONS ACADEMIQUES

Comme expliqué dans l'introduction, devant le peu d'articles explicitant les composants de la dimension humaine du Lean, notre recherche s'est attachée à caractériser la dimension humaine

du Lean, son influence sur le processus d'adoption et son opérationnalisation au travers du rôle des intermédiaires. Nous supposons avoir comblé les trois écarts identifiés dans la littérature existante (cf. Tableau 1). Cette caractérisation s'est appuyée essentiellement sur un cas unique, le Groupe Automobile PSA. En considérant le processus d'adoption du Lean chez PSA et les comportements rattachés à des pratiques Lean comme révélateur de l'inclusion de la dimension humaine, nous avons pu définir les éléments constitutants de la dimension humaine du Lean, expliciter un processus d'adoption évolutif ainsi que les compétences interactionnelles associées au Lean. Le schéma ci-dessous résume les apports de notre travail de recherche.

Positionnement	Existant	Manquant
<i>Conceptuel</i>	Dimension Technique	Dimension humaine
<i>Stratégique</i>	Modèle d'adoption technique/Mécaniste	Modèle d'adoption sociale/Evolutif
<i>Opérationnel</i>	Compétences techniques	Compétences interactionnelles

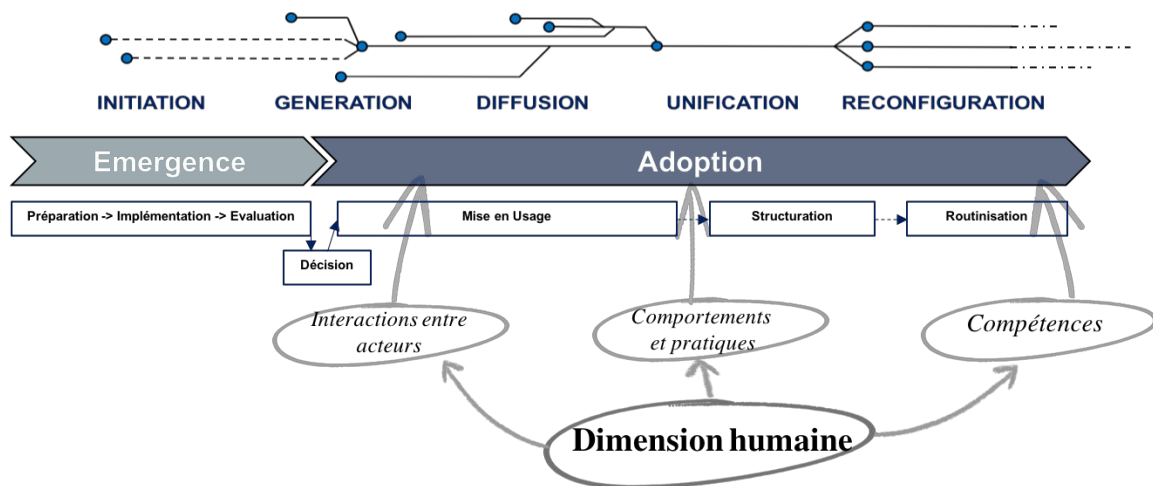


Figure 31 : Synthèse des résultats au travers d'un schéma

Ce travail de recherche ancré dans une approche longitudinale a permis de répondre aux objectifs fixés en apportant une valeur ajoutée suivant plusieurs points de vue :

Implications d'un point de vue du Lean

- Caractérisation des éléments constituant la dimension humaine du Lean
- Identification d'un modèle intégrant l'évolution de la dimension humaine
- Définition des acteurs impactant dans le système (Intention/Poids)

Implications d'un point de vue du management des opérations

- Analyse historique d'une innovation remarquable (le Lean) et des éléments de la dimension humaine influenceurs de l'adoption suivant une approche sociotechnique
- Explicitation d'une notion de temporalité dans l'adoption contextualisée d'une innovation (système protégé par l'émergence de microfondations individuelles)
- Contribution d'une recherche qualitative capitalisant sur plusieurs types de données et tensions dialectiques (Klag et Langley, 2013)
- Rôle d'intermédiation des acteurs impactés ou impactant dans l'adoption
- Premices d'une caractérisation de la dimension humaine au travers des liens entre gestion des ressources humaines et management des opérations (Wieland et al., 2016)

Implications pour les futures recherches

- Définir explicitement la posture vis-à-vis du Lean et les liens avec les écoles de pensées pendant le processus de recherche pour contraster les études et leurs résultats
- Appréhender le processus d'adoption ou les transformations de manière évolutive en s'appuyant sur la mémoire organisationnelle comme variable médiatrice
- Généraliser et ajuster le modèle prescriptible proposé

4.5. PROPOSITION D'UN MODELE PRESCRIPTIBLE ET PERSPECTIVE

En dehors de notre perspective historique, les travaux de recherches ont considéré le caractère systémique du Lean de différentes manières :

- Il était considéré comme acquis puisque dans TPS, le S fait référence au système ;
- Il a été mobilisé indirectement au travers des éléments structurels qui constituent le Lean (Liker, 2004; Spear et Bowen, 1999) ;
- Il a été mobilisé directement, mais d'un point de vue statique sans considérer les interactions dynamiques entre les éléments du système (Bozdogan et al, 2000; Shah et Ward, 2003)

Notre étude au travers de la caractérisation de la dimension humaine apporte un point de vue systémique en considérant les interactions dynamiques des acteurs et l'évolution des éléments structurels tout au long du processus d'adoption. Nous reprenons donc le point de vue de Seddon et Caulkin (2007) selon lequel ils justifient que le TPS est l'exemple le plus développé et le plus articulé d'apprentissage systémique appliqué à une organisation. Notre contribution relève également de la caractérisation d'un processus d'adoption sociotechnique évolutif du Lean inspiré des travaux de Saurin et al. (2013). En capitalisant sur l'adoption du Lean à la direction industrielle du Groupe PSA, nous proposons un modèle permettant de mieux appréhender la dimension humaine et sa perspective évolutive tout au long du processus d'adoption. Ce modèle proposé et validé au travers du cas de la direction industrielle de PSA pourrait permettre d'atteindre des résultats personnels et interpersonnels probants, ainsi qu'un équilibre entre gains opérationnels et développement des collaborateurs à des fins de routinisation de l'adoption (Roth, 2011).

Cependant, le modèle étant issu d'un cas isolé d'une direction de PSA, il peut uniquement indiquer une probabilité d'adoption. Ce modèle a, tant que possible, été décontextualisé, afin de proposer un modèle prescriptible qui explicite les éléments liés à la dimension humaine qui favorisent un processus d'adoption positive du Lean (Hopp, 2018). Nous invitons les praticiens à le recontextualiser pour une application appropriée dans leur organisation, puisque, comme l'étude de cas sur le Groupe PSA l'a démontré, le processus d'adoption est itératif et fortement dépendant de facteurs contextuels. Le modèle recense les éléments de la dimension humaine explicitée dans les travaux précédents : les interactions entre les acteurs de l'adoption pour protéger le système, les comportements vis-à-vis de l'évolution de l'adoption pour consolider le système, et les compétences individuelles associés aux micro-interactions qui améliorent le système.

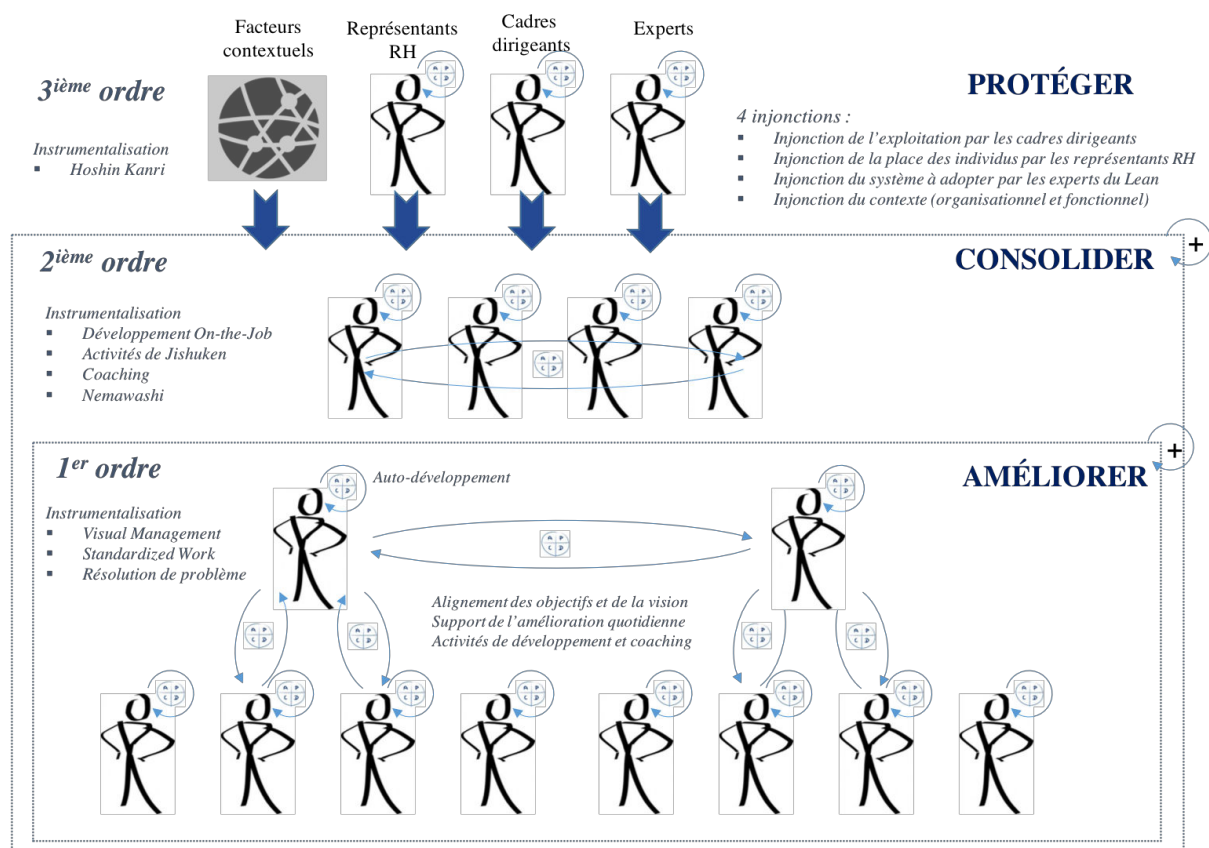


Figure 32 : Modèle prescriptible représentant les 3 ordres de la dimension humaine

Les trois ordres combinés rassemblent l'intégralité des interactions et comportements des acteurs de l'organisation qui adopte le Lean. Le premier ordre s'intéresse aux acteurs impactés par l'adoption, et présente les interactions qui existent entre employés et, entre employés et managers. Elles se regroupent autour de l'amélioration des opérations. Le deuxième ordre représente les acteurs impactés et impactant, en général, les niveaux hiérarchiques intermédiaires, plus éloignés de l'opérationnelle. Les interactions entre managers sont représentées autour d'activités de consolidation des actions opérationnelles et des liens relationnels. Le troisième ordre introduit les injonctions implicites ou explicites venant du contexte, des représentants RH, des cadres dirigeants et des experts. Ce dernier ordre n'a jamais été explicité jusqu'à présent et semble disposer, au travers de notre cas d'étude, d'un poids déterminant tout au long du processus d'adoption. Pour chaque ordre, les instrumentalisation dominantes sont présentées.

A partir de ce modèle prescriptible, nous proposons aux professionnels voulant initier un processus d'adoption du Lean d'intégrer sa dimension humaine en suivant les étapes présentées plus loin. Avant toute chose, nous remarquons que le contexte actuel est plutôt défavorable : l'environnement du Groupe PSA n'est plus favorable au Lean, celui-ci semble se dégrader dans son application. Ces recommandations sont donc fortement liées à ce constat et ce contexte, puisque la configuration de la thèse a permis une immersion forte dans l'organisation et un état des lieux contextualisé. À noter que les recommandations ne seraient pas exactement les mêmes si elles devaient être faites à une autre organisation que le Groupe PSA.

0. Positionner l'entreprise par rapport à l'adoption du Lean (non-choix, non-dit) : nous observons une potentielle dégradation du système en place. Une réduction des moyens a été engagée, et nous remarquons une disparition dans le discours managérial. Le non-

choix actuel de la direction de PSA est un choix de déclin. La première recommandation est donc d'acter la décision prise par rapport à l'historique de l'adoption, et aux perceptions et moyens de mise en œuvre (explorer la vision du monde) ;

Si le choix de l'entreprise est de continuer à tendre vers un système structuré d'amélioration proche de celui de Toyota et donc de persévérer dans l'adoption du Lean, il faudrait veiller à :

1. Protéger ce choix de système déjà en place : protéger ce qui a été fait jusqu'à maintenant, ne pas oublier ce qui a déjà été engagé et le capitaliser (exemple : le sauvetage des archives de la collaboration avec Toyota présentes dans le système d'information de l'entreprise)
2. Reconnaître et maintenir les ressources hautement qualifiées (les experts) a minima en leur proposant des postes et des positions adaptés à leur qualification (exemple : fuite des experts du PES suite à la dissolution de la direction du PES)
3. Poursuivre la diffusion du système dans toutes les entités : par rapport aux rejets existants, ne pas accepter de maillons faibles dans la chaîne de valeur, car ils peuvent affaiblir le système existant voir même le dégrader (exemple : l'adoption hétérogène de la direction commerce)
4. Aligner les discours et les pratiques managériales : réduire les écarts entre les valeurs de PSA telles qu'elles ont été portées, et les valeurs du PES, socle de l'adoption du Lean (exemple : les valeurs portées et communiquées par le Groupe sont différentes de celles communiquées par le PES, qui sont encore différentes de celles communiquées par les directions)

5. Unifier les systèmes autour du Lean (système qualité, sécurité...) : ne pas laisser coexister plusieurs systèmes qui pourraient nuire à la pratique commune de l'amélioration (exemple : ambiguïté entre le PSA Excellence System, le 6 Sigma et le Système de Management de la Qualité au sein du Groupe)
6. Associer le modèle managérial à celui qui est porté par les RH et celui porté par le Lean, même si ce sont souvent des modèles implicites (exemple : le modèle managérial porté par les RH n'est pas visible ou non communiqué quand il existe)
7. Sécuriser le gemba, le terrain : garantir a minima les ressources financières pour que les collaborateurs puissent pratiquer et aller sur le terrain (exemple : les fonctions PES sont perçues comme un centre de coût à supprimer)
8. Sécuriser du temps pour l'expérimentation, l'apprentissage et la capitalisation : « ralentir » quand le discours managérial est toujours à accélérer (exemple : nouveau plan stratégique de croissance rentable, Push to Pass)
9. Poursuivre et monitorer le développement des ressources : accompagner des plans de montée en compétences adaptés aux employés (exemple : les compétences identifiées par le PES ont fait l'objet de formation, mais le suivi de la montée en compétence des collaborateurs vis-à-vis du PES est généralement absent dans les directions)

De ces principaux enseignements, nous proposons aux chercheurs cinq recommandations à prendre en compte tant que possible dans les recherches futures :

Recommandations	« Indicateurs » proposés
Intégrer toutes les injonctions ainsi que les facteurs contextuels au travers de l'adoption suivant une approche systémique	<ul style="list-style-type: none"> - Description des injonctions (intention, poids) - Description des facteurs contextuels - Degré de prise en compte des injonctions (nombre, niveaux)
Identifier les injonctions positives et les acteurs renforçant ces injonctions dans le système	<ul style="list-style-type: none"> - Description des injonctions (intention, poids) - Activités des acteurs (nombre, étendue, qualité) - Nombre de « clones » (dispersion, qualité)
Appréhender l'évolutivité du processus d'adoption en considérant le timing dans l'introduction des instrumentalisation dominantes	<ul style="list-style-type: none"> - Périmètre de l'adoption (nombre, étendue) - Instrumentalisation dominante (Nombre, étendue, qualité) - Activités des acteurs (nombre, étendue, qualité)
Étudier l'évolution de la dimension humaine inhérente tout au long de l'adoption, parallèlement à la dimension technique de toutes innovations	<ul style="list-style-type: none"> - Degré d'inclusion de la dimension humaine (Caractérisation, étendue) - Gestion des interactions (caractérisation, étendue) - Comportements et compétences des acteurs de l'adoption (nombre, niveaux, qualité)
Clarifier le rôle de l'infrastructure support qui conduit aux trois étapes de protection, consolidation et amélioration du système	<ul style="list-style-type: none"> - Infrastructure support : RH, Experts, Managers (nombre, niveaux) - Interactions entre les acteurs / réseau d'influence (Nature, étendue, qualité) - Nombre de « clones » (dispersion, qualité)

Tableau 19 : Recommandations pour les futures recherches

Dans le cas du Groupe PSA, nous restons dans l'incertitude du système actuel. Il est important de souligner que nous ne portons pas de jugement sur l'évolution du système PSA. Nous notons juste sa divergence avec le système Lean. À défaut d'alignement, les collaborateurs se posent toujours les questions suivantes : quelles vont être les messages et injonctions venant des cadres dirigeants ? Quels vont être les messages et injonctions des experts du Lean ? Quelles vont être les messages et injonctions d'autres systèmes (par exemple, le Système de Management de la Qualité) ? Les recommandations proposées suivent donc le cycle suivant (cf. Figure 33) : protéger les acquis de dérives potentielles, consolider les acquis autour d'un ancrage dans la

mémoire organisationnelle, puis améliorer ces acquis autour de la remise en cause faisant appel aux capacités créatives des membres de l'organisation. Il est important de continuer d'étudier le matériau existant et de continuer à déterminer les interactions entre les acteurs de l'organisation. Ces messages échangés dans l'organisation, et l'évolution dynamique de ces messages peuvent apporter un éclairage sur les facteurs qui influencent au cours du temps les systèmes qui évoluent et ceux qui se détériorent. La continuité du travail de recherche peut également apporter des éléments de réponse aux questions que les praticiens et chercheurs se posent en ce qui concerne la place du Lean dans la gestion des ressources humaines et la différence entre le « *management traditionnel* », s'il existe, et le « *management Lean* ».



Figure 33 : Étapes d'évolution d'un système Lean

4.6. LIMITES

La recherche a permis de proposer une première caractérisation, ainsi qu'une analyse de la dimension humaine du Lean au travers d'un cas unique du Groupe PSA. Plusieurs rapprochements avec ce que fait Toyota ont été réalisés pendant le processus de recherche du fait de la proximité qui existe entre les deux entreprises. Les résultats apportent donc une première explicitation des éléments constitutifs de la dimension humaine et de leur matérialisation au travers du processus d'adoption, et du rôle joué par les acteurs. De ces résultats, un modèle prescriptible a été proposé, qui est la conclusion d'un modèle co-construit

avec les acteurs de l'adoption au sein du Groupe PSA. Le modèle a été validé sur une population unique : la direction industrielle. Ce modèle devra être confronté plus largement, ce qui permettra de l'affiner en vue de le généraliser. Il devra aussi faire émerger des écarts par rapport aux modèles déjà existants, c'est-à-dire que ce modèle résout les problèmes que ne résolvaient pas les modèles précédents. Il est également important de s'assurer de l'absence d'effets de bord, c'est-à-dire que les propositions scientifiques relatives au modèle résolvent plus de problèmes qu'elles n'en créent. Une fois ces étapes de vérification menées, le modèle pourra être consolidé, et une définition des scénarii de validation sera possible.

Des recherches qualitatives riches, accompagnées de recherches sur le terrain, contribuent à l'élaboration de théories qui s'appuient sur la pratique du management des opérations (DeHoratius et Rabinovich, 2011). La principale limite est qu'il nous a été difficile d'extraire ce que le Lean a apporté en termes de changements organisationnels, comparés aux multiples initiatives lancées pendant la période d'adoption. Pour limiter ce problème, nous nous sommes appuyés sur la perception des acteurs et leurs actions dans un contexte donné. Les théories comportementales semblent aider à démêler l'individu, l'équipe, l'organisation et l'environnement externe, facteurs qui influencent le comportement dans les pratiques du management des opérations, contribuant ainsi à la compréhension de ces aspects comportementaux (Walker et al, 2015 ; Wieland et al, 2016).

Nous nous inspirons de la compréhension de Walker et al. (2015) en ce qui concerne l'utilité d'importer des théories d'autres disciplines si le ou les principes sous-jacents d'un sujet lié au management des opérations peuvent être fondés sur une telle théorie. Dans notre cas d'étude, les théories comportementales peuvent expliquer la dimension humaine d'un point de vue

individuel, en analysant la relation entre la responsabilisation et le comportement des individus dans les démarches d'amélioration continue comme le Lean (Walker et al., 2015).

Les rôles définis de manière exploratoire pourront être comparés avec les rôles des experts Six Sigma ou même les chefs de projets (Müller et Turner, 2010) pour identifier des similitudes ou des apports. De plus, ces rôles pourraient être mis en perspective au travers d'autres organisations afin de voir si des spécificités du contexte PSA nécessitent des rôles particuliers. Nous pouvons également quantifier les experts du Lean dans l'organisation PSA et recréer a posteriori le réseau d'influence des acteurs pour avoir un élément supplémentaire d'interprétation de ces rôles et du niveau de maturité correspondant. En appuyant l'inclusion de l'homme ou de la dimension humaine, nous revenons aux principes qui mettent en perspectives les rituels et usages permettant leur applicabilité et application rigoureuse dans d'autres environnements.

CONCLUSIONS GENERALES

La valeur ajoutée de la thèse repose sur la caractérisation de la dimension humaine dans les systèmes de production intégrant une forte composante d'amélioration continue dans le but de la considérer lors du processus d'adoption. Pour cela, la thèse s'est orientée autour de trois axes majeurs : la définition de la dimension humaine inhérente au Lean, l'évolution historique de cette dimension humaine et sa matérialisation au travers du rôle des intermédiaires, les experts du Lean dans l'organisation. Ces éléments caractéristiques enrichissent l'étendue de la dimension humaine qui se retrouve à la fois à un niveau organisationnel et à un niveau individuel. Nous notons également que l'intérêt pour le Lean, et donc son adoption dans les organisations, semble suivre, par analogie, le cycle des paradigmes de Thomas S. Kuhn : soit l'adoption se concentre sur l'individu et le concept est perpétuel, soit l'adoption reste à un niveau technique et nous verrons apparaître des cycles réguliers qui s'achèvent et se recréent.

Même si des limites relatives à la recherche mettent en avant notre difficulté à généraliser les conclusions, nous considérons que les éléments résultant permettront d'initier un dialogue à mener plus largement, concernant l'inclusion de la dimension humaine du Lean lors du processus d'adoption, ainsi qu'à affiner notre compréhension de ladite adoption, au travers de la dimension humaine, comme élément modérateur et de son influence, quant à la performance opérationnelle et à la performance humaine.

BIBLIOGRAPHIE

- Ackerman, M.S., Pipek, V. and Wulf, V. (2003), *Sharing Expertise: Beyond Knowledge Management*, MIT Press.
- Adler, P.S. and Cole, R.E. (1993), “Designed for Learning: A Tale of Two Auto Plants”, *Sloan Management Review*, Vol. 34 No. 3, pp. 85–94.
- Åhlström, P. (1998), “Sequences in the implementation of lean production”, *European Management Journal*, Vol. 16, pp. 327–334.
- Åhlström, P. and Karlsson, C. (2000), “Sequences of manufacturing improvement initiatives: the case of layering”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20 No. 11, pp. 1259–1277.
- Åhlström, P. and Karlsson, C. (2010), “Longitudinal Field Studies”, in Karlsson, C. (Ed.), *Researching Operations Management*, Routledge, New York, pp. 56–97.
- Ahmad, S.A.S. and Azuan, S. (2013), “Culture and Lean Manufacturing: Towards a Holistic Framework”, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, Vol. 7 No. 1, pp. 334–338.
- Alagaraja, M. and Egan, T. (2013), “The strategic value of HRD in lean strategy implementation.”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 24 No. 1, pp. 1–27.
- Albliwi, S., Antony, J., Lim, S.A.H. and van der Wiele, T. (2014), “Critical failure factors of Lean Six Sigma: a systematic literature review”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 31 No. 9, pp. 1012–1030.
- Allard-Poesi, F. and Perret, V. (2014), “Fondements épistémologiques de la recherche”, in Thiétart, R.-A. (Ed.), *Méthodes de Recherche En Management*, 4e édition., Dunod, Paris, pp. 14–47.
- Alves, A.C., Dinis-Carvalho, J. and Sousa, R.M. (2012), “Lean production as promoter of thinkers to achieve companies’ agility”, *Learning Organization*, Vol. 19 No. 3, pp. 219–237.
- Anand, G. and Kodali, R. (2009), “Application of benchmarking for assessing the lean manufacturing implementation”, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 16 No. 2, pp. 274–308.
- Anand, G. and Kodali, R. (2010a), “Analysis of lean manufacturing frameworks”, *Journal of Advanced Manufacturing Systems*, Vol. 09 No. 1, pp. 1–30.
- Anand, G. and Kodali, R. (2010b), “A mathematical model for the evaluation of roles and responsibilities of Human Resources in a Lean Manufacturing environment.”, *International Journal of Human Resources Development & Management*, Vol. 10 No. 1, pp. 63–100.
- Anand, G., Ward, P.T., Tatikonda, M.V. and Schilling, D.A. (2009), “Dynamic capabilities through continuous improvement infrastructure”, *Journal of Operations Management*, Vol. 27 No. 6, pp. 444–461.
- Anderson-Connolly, R., Grunberg, L., Greenberg, E.S. and Moore, S. (2002), “Is lean mean? Workplace transformation and employee well-being.”, *Work, Employment and Society*, Vol. 16 No. 3, pp. 389–413.
- Antony, J. (2011), “Six Sigma vs Lean: Some perspectives from leading academics and practitioners”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 60 No. 2, pp. 185–190.
- Antony, J. and Karaminas, H. (2016), “Critical assessment on the Six Sigma Black Belt roles/responsibilities, skills and training: A global empirical study”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 33 No. 5, pp. 558–573.

- Aoki, K. (2008), “Transferring Japanese kaizen activities to overseas plants in China”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 28 No. 6, pp. 518–539.
- Aoki, K., Delbridge, R. and Endo, T. (2014), “‘Japanese human resource management’ in post-bubble Japan”, *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 18, pp. 2551–2572.
- Argyris, C. (1993), *Knowledge for Action: A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change*, 1 edition., Jossey-Bass, San Francisco.
- Arlbjørn, J.S. and Freytag, P.V. (2013), “Evidence of lean: a review of international peer-reviewed journal articles”, *European Business Review*, Vol. 25 No. 2, pp. 174–205.
- Arnaud, G. (2003), “L’observation directe en milieu organisationnel : positions du chercheur et impact sur l’élaboration d’une étude de cas”, *Revue Sciences de Gestion*, Vol. 39, pp. 89–106.
- Assarlind, M. and Aaboen, L. (2014), “Forces affecting one Lean Six Sigma adoption process”, *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 5 No. 3, pp. 324–340.
- Avenier, M.-J. and Gavard-Perret, M.-L. (2013), “Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique”, in Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Haon, C. and Jolibert, A. (Eds.), *Methodologie de la recherche*, 2nd ed., Pearson Education France, Montreuil.
- Ayerbe, C. and Missonier, A. (2007), “Validité interne et validité externe de l’étude de cas : principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel”, *Finance Contrôle Stratégie*, pp. 1–20.
- Badurdeen, F., Wijekoon, K. and Marksberry, P. (2011), “An analytical hierarchy process-based tool to evaluate value systems for lean transformations”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 22 No. 1, pp. 46–65.
- Baldellon, M. and Chaumont, C. (2011), “L’apport d’une réflexion Lean dans les démarches de centralisation de services supports”, *Logistique & Management*, Vol. 19 No. 1, pp. 55–64.
- Ballé, F. and Ballé, M. (2005), *The Gold Mine: A Novel of Lean Turnaround*, Lean Enterprise Institute, US, Cambridge, Mass.
- Ballé, M. (2016), *Lead with Lean: On Lean Leadership and Practice*, 1st ed., CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Ballé, M. and Beauvallet, G. (2016), *Le management Lean*, 2e édition., Pearson Education, Montreuil.
- Ballé, M., Beauvallet, G., Smalley, A. and Sobek, D.K. (2006), “The Thinking Production System”, *Reflections*, Vol. 7 No. 2, pp. 1–12.
- Ballé, M. and Handlinger, P. (2012), “Learning Lean: Don’t Implement Lean, Become Lean”, *Reflections*, Vol. 12 No. 1, pp. 17–31.
- Ballé, M., Jones, D., Chaize, J., Fiume, O. and Ehrenfeld, T. (2017), *The Lean Strategy: Using Lean to Create Competitive Advantage, Unleash Innovation, and Deliver Sustainable Growth*, McGraw Hill Higher Education, New York.
- Barber, J.C. (2006), “From the working class to the learning class”, *National Productivity Review*, Vol. 13 No. 4, pp. 461–466.
- Barratt-Pugh, L., Bahn, S. and Gakere, E. (2013), “Managers as change agents: Implications for human resource managers engaging with culture change”, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 26 No. 4, pp. 748–764.
- Basu, D.R. and Miroshnik, V. (1999), “Strategic human resource management of Japanese multinationals – A case study of Japanese multinational companies in the UK”, *Journal of Management Development*, Vol. 18 No. 9, pp. 714–732.

- Bateman, N. (2005), “Sustainability: the elusive element of process improvement.”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25 No. 3, pp. 261–276.
- Bateman, N., Philp, L. and Warrender, H. (2016), “Visual management and shop floor teams – development, implementation and use”, *International Journal of Production Research*, Vol. 54 No. 24, pp. 7345–7358.
- Battilana, J. (2010), “The Enabling Role of Social Position in Diverging from the Institutional Status Quo: Evidence from the UK National Health Service”, *Organization Science*, Vol. 22 No. 4, pp. 817–834.
- Battilana, J. and Casciaro, T. (2012), “Change Agents, Networks, and Institutions: A Contingency Theory of Organizational Change”, *Academy of Management Journal*, Vol. 55 No. 2, pp. 381–398.
- Beauvallet, G. and Houy, T. (2010a), “Research on HRM and lean management: a literature survey.”, *International Journal of Human Resources Development & Management*, Vol. 10 No. 1, pp. 14–33.
- Beauvallet, G. and Houy, T. (2010b), “L’adoption des pratiques de gestion lean”, *Revue française de gestion*, No. 197, pp. 83–106.
- Beckhard, R. (1969), *Organization Development: Strategies and Models*, Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Belkadi, F., Bonjour, E. and Dulmet, M. (2004), “Démarche de modélisation d’une situation de conception collaborative”, *Document numérique*, Vol. 8 No. 1, pp. 93–106.
- Belkadi, F., Bonjour, E. and Dulmet, M. (2006), “A Fuzzy Approach for Competency Characterisation Based on a Work Situation Analysis”, *9th IFAC Symposium on Automated Systems Based on Human Skill and Knowledge*, Vol. 39 No. 4, pp. 200–205.
- Berger, A. (1997), “Continuous improvement and kaizen: standardization and organizational designs”, *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 8 No. 2, pp. 110–117.
- Berger, P.L. and Luckmann, T. (1967), *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*, Anchor, New York.
- Bessant, J. and Caffyn, S. (1997), “High-involvement innovation through continuous improvement”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 7–28.
- Besson, D., Haddadj, S. and O’Connor, E.S. (2003), “Discours sur les compétences organisationnelles et individuelles”, *Revue française de gestion*, Vol. no 145 No. 4, pp. 69–91.
- Bhamu, J. and Sangwan, K.S. (2014), “Lean manufacturing: literature review and research issues”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 No. 7, pp. 876–940.
- Bhasin, S. (2012), “Prominent obstacles to lean”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 61 No. 4, pp. 403–425.
- Birkinshaw, J., Brannen, M.Y. and Tung, R.L. (2011), “From a distance and generalizable to up close and grounded: Reclaiming a place for qualitative methods in international business research”, *Journal of International Business Studies*, Vol. 42 No. 5, pp. 573–581.
- Bonavia, T. and Marin-Garcia, J.A. (2011), “Integrating human resource management into lean production and their impact on organizational performance.”, *International Journal of Manpower*, Vol. 32 No. 8, pp. 923–938.
- Bonjour, E., Dulmet, M. and Lhote, F. (2002), “An internal modeling of competency, based on a systemic approach, with socio-technical systems management in view”, *IEEE*

- International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Vol. 4, presented at the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Hammamet, Tunisia, p. 6.
- Bortolotti, T., Boscari, S. and Danese, P. (2015), “Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 160, pp. 182–201.
- Bouville, G. and Alis, D. (2014), “The effects of lean organizational practices on employees’ attitudes and workers’ health: evidence from France”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 3016–3037.
- Boyer, R. and Freyssenet, M. (2000), *Les Modèles productifs*, La Découverte, Paris.
- Boyle, T.A., Scherrer-Rathje, M. and Stuart, I. (2011), “Learning to be lean: the influence of external information sources in lean improvements”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 22 No. 5, pp. 587–603.
- Bozdogan, K., Milauskas, R., Mize, J., Nightingale, D., Taneja, A. and Tonaszuck, D. (2000), *Transitioning to a Lean Enterprise: A Guide for Leaders, Volume III, Roadmap Explorations*, Vol. 3, M.I.T, Cambridge, Massachusetts.
- Brännmark, M. and Benn, S. (2012), “A Proposed Model for Evaluating the Sustainability of Continuous Change Programmes”, *Journal of Change Management*, Vol. 12 No. 2, pp. 231–245.
- Callon, M. (1998), “Introduction: the embeddedness of economic markets in economics”, *The Sociological Review*, Vol. 46 No. S1, pp. 1–57.
- Cameron, K., Dutton, J. and E. Quinn, R. (2003), *Positive Organizational Scholarship: Foundations of a New Discipline*, Berrett-Koehler Publishers, p. 480
- Camuffo, A., De Stefano, F. and Paolino, C. (2017), “Safety Reloaded: Lean Operations and High Involvement Work Practices for Sustainable Workplaces”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 143 No. 2, pp. 245–259.
- Camuffo, A. and Gerli, F. (2018), “Modeling management behaviors in lean production environments”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 38 No. 2, pp.403-423.
- Camuffo, A. and Volpato, G. (1995), “The labour relations heritage and lean manufacturing at Fiat”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 6 No. 4, pp. 795–824.
- Camuffo, A. and Volpato, G. (1996), “Dynamic Capabilities and Manufacturing Automation: Organizational Learning in the Italian Automobile Industry.”, *Industrial & Corporate Change*, Vol. 5 No. 3, pp. 813–838.
- Chanal, V., Lesca, Humbert and Martinet, Alain-Charles. (1997), “Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion”, *Revue française de gestion*, Vol. 116 No. 11/12, pp. 41–51.
- Charreire Petit, S. and Durieux, F. (2014), “Explorer et tester: les deux voies de la recherche”, in Thiétart, R.-A. (Ed.), *Méthodes de recherche en management*, 4e édition., Dunod, Paris, pp. 57–83.
- Charreire Petit, S. and Huault, I. (2001), “Le constructivisme dans la pratique de recherche: une évaluation à partir de seize thèses de doctorat”, *Revue Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 4, pp. 31–55.
- Chen, L. and Meng, B. (2010), “Why Most Chinese Enterprises Fail in Deploying Lean Production”, *Asian Social Science*, Vol. 6 No. 3, pp. 52-57.
- Cho, F. (1995), “Toyota Production System”, in Saito, K. (Ed.), *Principles of Continuous Learning Systems*, Vol. 1, McGraw-Hill, New York.

- Cho, F. (2005), “Lecture on Mono-zukuri and Hito-zukuri”, paper presented at Toyota Vietnam Foundation, Hanoi, Vietnam, 13 September.
- Cilliers, P. (1998), *Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems*, Psychology Press.
- Claveau, N. and Tannery, F. (2002), “La recherche à visée ingénierique en management stratégique ou la conception d’artefacts médiateurs”, in Mourgues, N. et al (Ed.), *Questions de méthodes en sciences de gestion*, EMS Management & Société, Caen, pp. 121–150.
- Claycomb, C., Germain, R. and Dröge, C. (1999), “Total system JIT outcomes: inventory, organization and financial effects”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 29 No. 10, pp. 612–630.
- Cochran, D., Eversheim, W., Kubin, G. and L. Sesterhenn, M. (2000), “The Application of Axiomatic Design and Lean Management Principles in the Scope of Production System Segmentation”, *The International Journal of Production Research*, Vol. 38, pp. 1377–1396.
- Colin, J. (2005), “Le supply chain management existe-t-il réellement?”, *Revue française de gestion*, Vol. 156 No. 3, pp. 135–149.
- Collins, H. and Evans, R. (2007), *Rethinking Expertise*, University of Chicago Press, Chicago.
- Conti, R., Jannis Angelis, Cary Cooper, Brian Faragher and Colin Gill. (2006), “The effects of lean production on worker job stress”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 26 No. 9, pp. 1013–1038.
- Cooke, F.L., Saini, D.S. and Wang, J. (2014), “Talent management in China and India: A comparison of management perceptions and human resource practices”, *Journal of World Business*, Vol. 49 No. 2, pp. 225–235.
- Corbett, I. (2009), *Entre discours stratégique et pratique organisationnelle: une mise en intrigue de la gestion des connaissances dans la Branche Ciment*, Thèse, Ecole Centrale Paris
- Coriat, B. (1991), *Penser à l’envers: Travail et organisation dans l’entreprise japonaise*, Nouv. éd., Christian Bourgois Editeur, Paris.
- Coughlan, P. and Coughlan, D. (2002), “Action research for operations management”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 2, pp. 220–240.
- Courpasson, D. and Livian, Y.-F. (1991), “Le développement récent de la notion de compétence: glissement sémantique ou idéologique?”, *Gestion Des Ressources Humaines*, Vol. 1, pp. 3–10.
- Cox, J.W. and Hassard, J. (2005), “Triangulation in Organizational Research: A Re-Presentation”, *Organization*, Vol. 12 No. 1, pp. 109–133.
- Crabill, J., Harmon, E., Meadows, D., Milauskas, R., Miller, C., Nightingale, D., Schwartz, B., et al. (2000), *Production Operations Level Transition to Lean Roadmap: Production Operations Transition-To-Lean Team*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Croom, S. (2010), “Introduction to Research Methodology in Operations Management”, in Karlsson, C. (Ed.), *Researching Operations Management*, Routledge, New York, pp. 56–97.
- Crosan, R., Schultz, K., Siemsen, E. and Yeo, M. (2013), “Behavioral operations: The state of the field”, *Journal of Operations Management*, Vol. 31, pp. 1–5.
- Crossan, M.M. and Apaydin, M. (2010), “A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature”, *Journal of Management Studies*,

- Vol. 47 No. 6, pp. 1154–1191.
- Cua, K.O., McKone, K.E. and Schroeder, R.G. (2001), “Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance”, *Journal of Operations Management*, Vol. 19 No. 6, pp. 675–694.
- Cudney, E. and Elrod, C. (2011), “A comparative analysis of integrating lean concepts into supply chain management in manufacturing and service industries”, *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 2 No. 1, pp. 5–22.
- Cullinane, S.-J., Bosak, J., Flood, P.C. and Demerouti, E. (2013), “Job design under lean manufacturing and its impact on employee outcomes”, *Organizational Psychology Review*, Vol. 3 No. 1, pp. 41–61.
- Cusumano, M.A. (1988), “Manufacturing Innovation: Lessons from the Japanese Auto Industry.”, *Sloan Management Review*, Vol. 30 No. 1, pp. 29–39.
- Czarniawska-Joerges, B. (1992), *Exploring Complex Organizations: A Cultural Perspective*, SAGE Publications, Newbury Park.
- Dabhilkar, M. and Åhlström, P. (2013), “Converging production models: the STS versus lean production debate revisited”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 33 No. 8, pp. 1019–1039.
- Dahlgaard, J.J. and Dahlgaard-Park, S.M. (2006), “Lean production, six sigma quality, TQM and company culture”, *TQM Magazine*, Vol. 18 No. 3, pp. 263–281.
- Dahlgaard-Park, S.M., Chen, C.-K., Jang, J.-Y. and Dahlgaard, J.J. (2013), “Diagnosing and prognosticating the quality movement – a review on the 25 years quality literature (1987–2011)”, *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 24 No. 1–2, pp. 1–18.
- Damanpour, F. and Aravind, D. (2012), “Managerial Innovation: Conceptions, Processes and Antecedents”, *Management and Organization Review*, Vol. 8 No. 2, pp. 423–454.
- Damanpour, F. and Gopalakrishnan, S. (2001), “The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations”, *Journal of Management Studies*, Vol. 38 No. 1, pp. 45–65.
- Damanpour, F. and Wischnevsky, D.J. (2006), “Research on Innovation in Organizations: Distinguishing Innovation-Generating from Innovation-Adopting Organizations”, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 23 No. 4, pp. 269–291.
- Dankbaar, B. (1997), “Lean Production: Denial, Confirmation or Extension of Sociotechnical Systems Design?”, *Human Relations*, Vol. 50 No. 5, pp. 567–584.
- Davis, M.C., Challenger, R., Jayewardene, D.N.W. and Clegg, C.W. (2014), “Advancing socio-technical systems thinking: a call for bravery”, *Applied Ergonomics*, Vol. 45 No. 2, pp. 171–180.
- De Rycke, M. (2006), “Remaniement de la Supply Chain dans le cadre d’une approche lean : démarche World Class”, *Logistique & Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 97–100.
- Dean, J.W. and Bowen, D.E. (1994), “Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice through Theory Development”, *The Academy of Management Review*, Vol. 19 No. 3, pp. 392–418.
- DeHoratius, N., & Rabinovich, E. (2011), “Field research in operations and supply chain management”, *Journal of Operations Management*, Vol. 9 No.5, pp. 371-375
- Deming, W.E. (1986), *Out of the Crisis*, Reprint (2000)., MIT Press, Cambridge, Mass.
- Denyer, D. and Tranfield, D. (2009), “Producing a systematic review”, in Buchanan, D.A. and Bryman, A. (Eds.), *The Sage Handbook of Organizational Research Methods.*, Sage Publications Ltd, Thousand Oaks, CA, pp. 671–689.
- Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (Eds.). (2011), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*,

- Fourth edition., SAGE Publications, Inc, Thousand Oaks.
- Deshpande, S.P., Golhar, D.Y. and Stamm, C.L. (1994), “Human resource management in the just-in-time environment”, *Production Planning & Control*, Vol. 5 No. 4, p. 372-380.
- Dombrowski, U. and Mielke, T. (2013), “Lean Leadership – Fundamental Principles and their Application”, *Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems 2013*, Vol. 7, pp. 569–574.
- Drew, J., McCallum, B. and Roggenhofer, S. (2004), *Journey to Lean: Making Operational Change Stick*, 1st edition., Palgrave Macmillan, New York.
- Drucker, P.F. (1959), *Landmarks of Tomorrow*, 1st edition., Harper.
- Dubouloz, S. (2013), *L’innovation Organisationnelle : Antécédents et Complémentarité : Une Approche Intégrative Appliquée Au Lean Management*, Université de Grenoble, Thèse, Grenoble.
- Dubouloz, S. (2015), “L’adoption d’une innovation organisationnelle et managériale : un processus revisité”, *XXIVe Conférence de l’AIMS, Paris*.
- Dumez, H. (2006), “Why a special issue on Methodology: Introduction”, *European Management Journal*, Vol. 3 No. 1, pp. 4–6.
- Dumez, H. (2012), “Les trois risques épistémologiques de la recherche qualitative”, *Le Libellio d’AEGIS*, Vol. 8 No. 4, pp. 29–33.
- Dumez, H. (2016), *Méthodologie de la recherche qualitative - Les questions clés de la démarche compréhensive*, 2e édition., Vuibert.
- Dumez, H. and Jeunemaître, A. (2005), “La démarche narrative en économie”, *Revue Économique*, Vol. 56 No. 4, pp. 983–1005.
- Durand, T. (2015), “L’alchimie de la compétence”, *Revue Française de Gestion*, Vol. 41 No. 253, pp. 267–295.
- Dyer, W.G. and Wilkins, A.L. (1991), “Better Stories, Not Better Constructs, to Generate Better Theory: A Rejoinder to Eisenhardt”, *The Academy of Management Review*, Vol. 16 No. 3, pp. 613–619.
- Edwards, A. (2010), *Being an Expert Professional Practitioner: The Relational Turn in Expertise*, Springer Netherlands.
- Eisenhardt, K.M. (1989), “Building Theories from Case Study Research”, *The Academy of Management Review*, Vol. 14 No. 4, pp. 532–550.
- Eisenhardt, K.M. and Graebner, M.E. (2007), “Theory Building From Cases: Opportunities And Challenges”, *Academy of Management Journal*, Vol. 50 No. 1, pp. 25–32.
- Ellinger, A.E. and Ellinger, A.D. (2014), “Leveraging human resource development expertise to improve supply chain managers’ skills and competencies”, *European Journal of Training and Development*, Vol. 38 No. 1/2, pp. 118–135.
- Emery, F.E. and Trist, E.L. (1965), “The Causal Texture of Organizational Environments”, *Human Relations*, Vol. 18 No. 1, pp. 21–32.
- Emiliani, M.L. (2003), “Linking leaders’ beliefs to their behaviors and competencies”, *Management Decision*, Vol. 41 No. 9, pp. 893–910.
- Emiliani, M.L. (2006), “Origins of lean management in America”, *Journal of Management History*, Vol. 12 No. 2, pp. 167–184.
- Emiliani, M.L. and Stec, D.J. (2005), “Leaders lost in transformation”, *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 26 No. 5, pp. 370–387.
- Eraut, M. (1994), *Developing Professional Knowledge And Competence*, Routledge, London ; Washington, D.C.
- Ericsson, K.A. (2006), *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*, Cambridge University Press, New York.

- Eveland, J.D. (1979), “Issues in using the concept of ‘adoption of innovations’”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 4 No. 1, pp. 1–13.
- Fablet, A. and Lacaze, D. (2015), “Renouveler les Pratiques de Gestion des Experts : Une Approche par le Rayonnement”, *Gestion 2000*, Vol. 31 No. 5, pp. 49–67.
- Ferdows, K. (2006), “POM Forum: Transfer of Changing Production Know-How”, *Production and Operations Management*, Vol. 15 No. 1, pp. 1–9.
- Filippini, R., Forza, C. and Vinelli, A. (1998), “Sequences of operational improvements: some empirical evidence”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 18 No. 2, pp. 195–207.
- Ford, J., Ford, L. and D’Amelio, A. (2008), “Resistance to Change: The Rest of the Story”, *Academy of Management Review*, Vol. 33, pp. 362–377.
- Forrester, R. (1995), “Implications of lean manufacturing for human resource strategy”, *Work Study*, Vol. 44 No. 3, pp. 20–24.
- Forza, C. (1996), “Work organization in lean production and traditional plants. What are the differences?”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 42–62.
- Frerejean, A. (2006), *Les Peugeot : Deux siècles d’aventure*, Flammarion, Paris.
- Frigant, V. and Talbot, D. (2005), “Technological Determinism and Modularity: Lessons from a Comparison between Aircraft and Auto Industries in Europe”, *Industry and Innovation*, Vol. 12 No. 3, pp. 337–355.
- Fujimoto, T. (1999), *Evolution of Manufacturing Systems at Toyota*, 1st edition., Productivity Press, New York.
- Fujimoto, T. (2012), “The Evolution of Production Systems”, *Annals of Business Administrative Science*, Vol. 11, pp. 25–44.
- Fujimoto, T., Shimokawa, K., Womack, J. and Miller, W. (2009), *The Birth of Lean*, Lean Enterprise Institute, Inc., Cambridge, Mass.
- Fulconis, F. and Saglietto, L. (2015), “Intermédiation logistique et pilotage des supply chains : de nouvelles responsabilités pour les prestataires de services logistiques ?”, in Pardo, C. and Paché, G. (Eds.), *Commerce de Gros, Commerce Inter-Entreprises : Les Enjeux de l’intermédiation*, Editions Management et Société, pp. 101–122.
- Furlan, A., Dal Pont, G. and Vinelli, A. (2011), “On the complementarity between internal and external just-in-time bundles to build and sustain high performance manufacturing”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 133 No. 2, pp. 489–495.
- Gagnon, M.A. and Michael, J.H. (2003), “Employee strategic alignment at a wood manufacturer: An exploratory analysis using lean manufacturing.”, *Forest Products Journal*, Vol. 53 No. 10, pp. 24–29.
- Gallardo-Gallardo, E., Dries, N. and González-Cruz, T.F. (2013), “What is the meaning of ‘talent’ in the world of work?”, *Human Resource Management Review*, Vol. 23 No. 4, pp. 290–300.
- Genaidy, A.M. and Karwowski, W. (2003), “Human Performance in Lean Production Environment: Critical Assessment and Research Framework.”, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, Vol. 13 No. 4, pp. 317–330.
- Gollan, P.J., Kalfa, S. and Xu, Y. (2014), “Strategic hrm and devolving hr to the line: Cochlear during the shift to lean manufacturing”, *Asia Pacific Journal of Human Resources*, Vol. 29 No. 5, pp. 711-724.
- Grover, S., Agrawal, V.P. and Khan, I.A. (2006), “Role of human factors in TQM: a graph theoretic approach”, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 13 No. 4, pp. 447–468.

- Hackett, S.C. (1992), “A comparative analysis of merchant and broker intermediation”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 18 No. 3, pp. 299–315.
- Harrison, D. and Easton, G. (2004), “Temporally embedded case comparison in industrial marketing research”, in Fleetwood, S. and Ackroyd, S. (Eds.), *Critical Realist Applications in Organisation and Management Studies*, Routledge, London.
- Hayes, R.H. and Pisano, G.P. (1994), “Beyond World-Class: The New Manufacturing Strategy”, *Harvard Business Review*, Vol. 72 No. 1, pp. 77–84.
- Henriksen, B. and Rolstadas, A. (2010), “Knowledge and manufacturing strategy—how different manufacturing paradigms have different requirements to knowledge. Examples from the automotive industry”, *International Journal of Production Research*, Vol. 48, pp. 2413–2430.
- Herron, C. and Hicks, C. (2008), “The transfer of selected lean manufacturing techniques from Japanese automotive manufacturing into general manufacturing (UK) through change agents”, *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, Vol. 24 No. 4, pp. 524–531.
- Hilton, R.J. and Sohal, A. (2012), “A conceptual model for the successful deployment of Lean Six Sigma”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 29 No. 1, pp. 54–70.
- Hiltrop, J.M. (1992), “Just-in-time manufacturing: Implications for the management of human resources”, *European Management Journal*, Vol. 10 No. 1, pp. 49–55.
- Hines, P., Holweg, M. and Nick Rich. (2004), “Learning to evolve”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24 No. 10, pp. 994–1011.
- Hines, P., Holweg, M. and Sullivan, J. (2000), “Waves, beaches, breakwaters and rip currents – A three-dimensional view of supply chain dynamics”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No. 10, pp. 827–846.
- Hino, S. (2005), *Inside the Mind of Toyota: Management Principles for Enduring Growth*, Productivity Press, New York.
- Hlady Rispal, M. (2002), *La méthode des cas : application à la recherche en gestion*, De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve, Belgique.
- Hohenstein, N.-O., Feisel, E. and Hartmann, E. (2014), “Human resource management issues in supply chain management research: A systematic literature review from 1998 to 2014”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 44 No. 6, pp. 434–463.
- Holweg, M. (2007), “The genealogy of lean production”, *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 420–437.
- Hopp, W.J. (2018), “Positive lean: merging the science of efficiency with the psychology of work”, *International Journal of Production Research*, Vol. 56 No. 1–2, pp. 398–413.
- Hoss, M. and ten Caten, C.S. (2013), “Lean schools of thought”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 11, pp. 3270–3282.
- Hu, Q., Mason, R., Williams, S.J., Found, P. and Hu, Q. (2015), “Lean implementation within SMEs: a literature review”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 26 No. 7, pp. 980–1012.
- Huberman, A.-M. and Miles, M.-B. (2003), *Analyse des données qualitatives*, 2e édition., De Boeck, Bruxelles.
- Hyer, N.L., Brown, K.A. and Zimmerman, S. (1999), “A socio-technical systems approach to cell design: case study and analysis”, *Journal of Operations Management*, Vol. 17 No. 2, pp. 179–203.
- Ichijo, K. and Kohlbacher, F. (2007), “The Toyota way of global knowledge creation the ‘learn

- local, act global' strategy", *International Journal of Automotive Technology and Management*, Vol. 7 No. 2, pp. 116–134.
- Imai, M. (1986), *Kaizen: The Key To Japan's Competitive Success*, Reprint (1988), McGraw-Hill Higher Education, New York.
- Inkpen, A.C. (2008), "Managing knowledge transfer in international alliances", *Thunderbird International Business Review*, Vol. 50 No. 2, pp. 77–90.
- Jaca, C., Viles, E., Jurburg, D. and Tanco, M. (2014), "Do companies with greater deployment of participation systems use Visual Management more extensively? An exploratory study", *International Journal of Production Research*, Vol. 52 No. 6, pp. 1755–1770.
- Jackson, P.R. and Martin, R. (1996), "Impact of just-in-time on job content, employee attitudes and well-being: A longitudinal study", *Ergonomics*, Vol. 39 No. 1, pp. 1–16.
- James, R. and Jones, R. (2014), "Transferring the Toyota lean cultural paradigm into India: Implications for human resource management.", *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 15, pp. 2174–2191.
- Jasti, N.V.K. and Kodali, R. (2015), "Lean production: literature review and trends", *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 3, pp. 867–885.
- Jaussaud, J. and Kageyama, T. (1991), "Comment mieux mettre en oeuvre le juste-à-temps", *Revue française de gestion*, No. 85, pp. 30–43.
- Jayamaha, N.P., Wagner, J.P., Grigg, N.P., Campbell-Allen, N.M. and Harvie, W. (2014), "Testing a theoretical model underlying the 'Toyota Way' – an empirical study involving a large global sample of Toyota facilities", *International Journal of Production Research*, Vol. 52 No. 14, pp. 4332–4350.
- Jemain, A. (1987), *Les Peugeot*, J.-C. Lattès.
- Johnson, G. (1988), "Processes of managing strategic change", *Management Research News*, Vol. 11 No. 4/5, pp. 43–46.
- Johri, A. (2015), "Impressions in action: the socially situated construction of expertise in the workplace", *Journal of Organizational Ethnography*, Vol. 4 No. 1, pp. 44–63.
- Jones, D.T. (1992), "Beyond the Toyota Production System: The Era of Lean Production", in Voss, C.A. (Ed.), *Manufacturing Strategy: Process and Content*, 1st edition., Chapman & Hall, London, pp. 189–210.
- Jones, D.T., Hines, P. and Rich, N. (1997), "Lean logistics", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27 No. 3/4, pp. 153–173.
- Jones, R., Latham, J. and Betta, M. (2013), "Creating the illusion of employee empowerment: Lean production in the international automobile industry.", *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 24 No. 8, pp. 1629–1645.
- Jorge, G. (2006), "La mise en place du Lean Supply Chain chez Schneider Electric", *Logistique & Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 91–95.
- Karlsson, C. and Åhlström, P. (1996), "Assessing changes towards lean production", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 24–41.
- Katayama, H. and Bennett, D. (1996), "Lean production in a changing competitive world: a Japanese perspective", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 8–23.
- Kattman, B., Corbin, T.P., Moore, L.E. and Walsh, L. (2012), "Visual workplace practices positively impact business processes", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 412–430.
- Keating, C.B., Fernandez, A.A., Jacobs, D.A. and Kauffmann, P. (2001), "A methodology for analysis of complex sociotechnical processes", *Business Process Management Journal*,

- Vol. 7 No. 1, pp. 33–50.
- Kirk, J. and Miller, M.L. (1986), *Reliability and Validity in Qualitative Research*, SAGE, Beverly Hills, CA.
- Klag, M. and Langley, A. (2013), “Approaching the Conceptual Leap in Qualitative Research”, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 15 No. 2, pp. 149–166.
- Klein, A.L. (1996), “Validity and Reliability for Competency-Based Systems: Reducing Litigation Risks”, *Compensation & Benefits Review - Compensat Benefit Rev*, Vol. 28, pp. 31–37.
- Knuf, J. (1995), “Changing organizational cultures in the lean manufacturing environment”, *Principles of Continuous Learning Systems*, McGraw-Hill., Vol. 1, New York, pp. 57–82.
- de Koeijer, R. j., Paauwe, J. and Huijsman, R. (2014), “Toward a conceptual framework for exploring multilevel relationships between Lean Management and Six Sigma, enabling HRM, strategic climate and outcomes in healthcare”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 2911–2925.
- Koenigsaecker, G. (2010), *Leading the Lean Enterprise Transformation*, 1st edition., Productivity Press, New York.
- Krafcik, J.F. (1988), “Triumph of the Lean Production System.”, *Sloan Management Review*, Vol. 30 No. 1, pp. 41–52.
- Kull, T.J., Yan, T., Liu, Z. and Wacker, J.G. (2014), “The moderation of lean manufacturing effectiveness by dimensions of national culture: Testing practice-culture congruence hypotheses”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 153, pp. 1–12.
- Laker, D.R. and Powell, J.L. (2011), “The differences between hard and soft skills and their relative impact on training transfer”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 22 No. 1, pp. 111–122.
- Lander, E. and Liker, J.K. (2007), “The Toyota Production System and art: making highly customized and creative products the Toyota way”, *International Journal of Production Research*, Vol. 45 No. 16, pp. 3681–3698.
- Landsbergis, P.A., Cahill, J. and Schnall, P. (1999), “The impact of lean production and related new systems of work organization on worker health”, *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 4 No. 2, pp. 108–130.
- Langley, A. (1997), “L’étude des processus stratégiques : défis conceptuels et analytiques”, *Management International*, Vol. 2 No. 1, pp. 37–50.
- Langley, A. (1999), “Strategies for Theorizing from Process Data”, *The Academy of Management Review*, Vol. 24 No. 4, pp. 691–710.
- Langley, A. and Royer, I. (2006), “Perspectives on Doing Case Study Research in Organizations”, *Management*, Vol. 9, pp.73-86
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H. and Van De Ven, A.H. (2013), “Process Studies of Change in Organization and Management: Unveiling Temporality, Activity, and Flow”, *Academy of Management Journal*, Vol. 56 No. 1, pp. 1–13.
- Larman, C. and Vodde, B. (2009), “Lean primer”, *Version 2009*, Vol. 1, pp. 1–46.
- LaScola, K., Norman, B., Bidanda, B., Ariyawongrat, P., Tharmmaphornphilas, W. and Colosimo Warner, R. (2002), “Assessing human capital: a lean manufacturing example”, *Engineering Management Journal*, Vol. 14 No. 3, pp. 35–39.
- Laureani, A. and Antony, J. (2011), “Standards for Lean Six Sigma certification”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 61 No. 1, pp. 110–120.
- Laureani, A. and Antony, J. (2012), “Critical success factors for the effective implementation of Lean Sigma: Results from an empirical study and agenda for future research”,

- International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 3 No. 4, pp. 274–283.
- Le Goff, J. (2012), “Organisation taylorienne et gestion des flux dans l’industrie cinématographique : une approche historique”, *Logistique & Management*, Vol. 20 No. 1, pp. 59–68.
- Lean Enterprise Institute. (2003), *Lean Lexicon: A Graphical Glossary for Lean Thinkers*, 5 Spi., Lean Enterprise Institute, US, Brookline, Mass.
- Lee, B.-H. and Jo, H.-J. (2007), “The mutation of the Toyota Production System: adapting the TPS at Hyundai Motor Company”, *International Journal of Production Research*, Vol. 45 No. 16, pp. 3665–3679.
- Lelebina, O. (2014), *La gestion des experts en entreprise : dynamique des collectifs de professionnels et offre de parcours*, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Thèse, Paris.
- Lemieux, A.-A., Pellerin, R. and Lamouri, S. (2013), “A Mixed Performance and Adoption Alignment Framework for Guiding Leanness and Agility Improvement Initiatives in Product Development”, *Journal of Enterprise Transformation*, Vol. 3 No. 3, pp. 161–186.
- Leonard-Barton, D. (1990), “A Dual Methodology for Case Studies: Synergistic Use of a Longitudinal Single Site with Replicated Multiple Sites”, *Organization Science*, Vol. 1 No. 3, pp. 248–266.
- Lévy-Leboyer, C. (2009), *La gestion des compétences : Une démarche essentielle pour la compétitivité des entreprises*, 2nd ed., Editions d’Organisation, Paris.
- Lewchuk, W. and Robertson, D. (1996), “Working Conditions under Lean Production: A Worker-Based Benchmarking Study”, *Asia Pacific Business Review*, Vol. 2 No. 4, pp. 60–81.
- Lewis, M.A. (2000), “Lean production and sustainable competitive advantage”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20 No. 8, pp. 959–978.
- Lewis, R.E. and Heckman, R.J. (2006), “Talent management: A critical review”, *Human Resource Management Review*, Vol. 16 No. 2, pp. 139–154.
- Liff, S. and Posey, P.A. (2004), *Seeing Is Believing: How the New Art of Visual Management Can Boost Performance Throughout Your Organization*, American Management Association, New York.
- Liker, J.K. (2004), *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World’s Greatest Manufacturer*, 1st edition., McGraw-Hill, New York.
- Liker, J.K. and Ballé, M. (2013), “Lean Managers Must be Teachers”, *Journal of Enterprise Transformation*, Vol. 3 No. 1, pp. 16–32.
- Liker, J.K. and Convis, G.L. (2011), *The Toyota Way to Lean Leadership: Achieving and Sustaining Excellence through Leadership Development*, 1st edition., McGraw-Hill, New York.
- Liker, J.K. and Hoseus, M. (2008), *Toyota Culture: The Heart and Soul of the Toyota Way*, 1st edition., McGraw-Hill Professional, New York.
- Liker, J.K. and Meier, D. (2007), *Toyota Talent: Developing Your People the Toyota Way*, 1st edition., McGraw-Hill Professional, New York.
- Liker, J.K. and Trachilis, G. (2015), *Developing Lean Leaders at all Levels: A Practical Guide*, Lean Leadership Institute Publications.
- Liker, J.K. (1997), *Becoming Lean: Inside Stories of U.S. Manufacturers*, Productivity Press, Portland, Or.
- Liker, J.K. and Hoseus, M. (2010), “Human Resource development in Toyota culture.”, *International Journal of Human Resources Development & Management*, Vol. 10 No.

- 1, pp. 34–50.
- Liker, J.K. and Ross, K. (2016), *The Toyota Way to Service Excellence: Lean Transformation in Service Organizations*, McGraw Hill Higher Education, New York.
- Liker, J.K. and Rother, M. (2011), “Why Lean Programs Fail | Lean Enterprise Institute”, *Lean Institute*, 25 January, available at: <https://www.lean.org/Search/Documents/352.pdf>
- Lillrank, P. and Kano, N. (1989), *Continuous Improvement: Quality Control Circles in Japanese Industry*, First edition edition., U of M Center For Japanese Studies, Ann Arbor.
- Lima, L. (2009), “Les frontières de l’expertise”, *Cahiers internationaux de sociologie*, No. 126, pp. 149–155.
- Lindsay, C., Commander, J., Findlay, P., Bennie, M., Dunlop Corcoran, E. and Van Der Meer, R. (2014), “‘Lean’, new technologies and employment in public health services: employees’ experiences in the National Health Service”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 2941–2956.
- Longoni, A., Pagell, M., Johnston, D. and Veltri, A. (2013), “When does lean hurt? – an exploration of lean practices and worker health and safety outcomes”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 11, pp. 3300–3320.
- Losonci, D., Demeter, K. and Jenei, I. (2011), “Factors influencing employee perceptions in lean transformations.”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 131 No. 1, pp. 30–43.
- Loubet, J.-L. (1996a), “Citroën dans les années trente ou comment restructurer une entreprise”, *Histoire, économie & société*, Vol. 15 No. 2, pp. 281–297.
- Loubet, J.-L. (1996b), “L’industrie automobile française d’une crise à l’autre”, *Vingtième Siècle. Revue d’histoire*, Vol. 52 No. 1, pp. 66–78.
- Loubet, J.-L. (1998), “Citroën et l’innovation (1915-1996)”, *Vingtième Siècle. Revue d’histoire*, Vol. 57 No. 1, pp. 45–56.
- Loubet, J.-L. (1999), “L’industrie automobile française : un cas original ?”, *Histoire, économie & société*, Vol. 18 No. 2, pp. 419–433.
- Loubet, J.-L. (1990), *Automobiles Peugeot : une réussite industrielle, 1945-1974... / Jean-Louis Loubet*, Economica, Paris.
- Loufrani-Fedida, S. and Saglietto, L. (2016), “Mechanisms for managing competencies in project-based organizations: an integrative multilevel analysis”, *Long Range Planning*, Vol. 49 No. 1, pp. 72–89.
- Maalouf, M. and Gammelgaard, B. (2016), “Managing paradoxical tensions during the implementation of lean capabilities for improvement”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 36 No. 6, pp. 687–709.
- MacDuffie, J.P. (1995a), “Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry”, *Industrial & Labor Relations Review*, Vol. 48 No. 2, pp. 197–221.
- MacDuffie, J.P. (1995b), “Workers’ Roles in Lean Production: The Implications for Worker Representation”, in Babson, S. (Ed.), *Lean Work: Empowerment and Exploitation in the Global Auto Industry*, Wayne State University Press, Detroit, Michigan, pp. 54–69.
- MacDuffie, J.P. and Krafcik, J.F. (1992), “Integrating Technology and Human Resources for High-Performance Manufacturing: Evidence from the International Auto Industry”, *Transforming Organizations*, Oxford University Press, New York, pp. 209–226.
- Maginnis, M.A. (2013), “The Impact of Standardization and Systematic Problem Solving on Team Member Learning and Its Implications for Developing Sustainable Continuous Improvement Capabilities”, *Journal of Enterprise Transformation*, Vol. 3 No. 3, pp.

- 187–210.
- Magnani, F. (2016), “Historical evolution of a Lean system: case study of the PSA Group”, *Logistique & Management*, Vol. 24 No. 3–4, pp. 199–206.
- Malmbrandt, M. and Åhlström, P. (2013), “An instrument for assessing lean service adoption”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 33 No. 9, pp. 1131–1165.
- Mangan, J., Lalwani, C. and Gardner, B. (2004), “Combining quantitative and qualitative methodologies in logistics research”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34, pp. 565–578.
- Mann, D. (2009), “The missing link: Lean leadership”, *Frontiers of Health Services Management*, Vol. 26 No. 1, pp. 15–26.
- Marin-Garcia, J.A. and Bonavia, T. (2015), “Relationship between employee involvement and lean manufacturing and its effect on performance in a rigid continuous process industry”, *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 11, pp. 3260–3275.
- Maritan, C.A. and Brush, T.H. (2003), “Heterogeneity and transferring practices: implementing flow manufacturing in multiple plants”, *Strategic Management Journal*, Vol. 24 No. 10, pp. 945–959.
- Marksberry, P. (2012), *The Modern Theory of the Toyota Production System: A Systems Inquiry of the World’s Most Emulated and Profitable Management System*, 1st ed., CRC Press.
- Marksberry, P., Badurdeen, F., Gregory, R. and Kreaflé, K. (2010), “Management directed kaizen: Toyota’s Jishuken process for management development”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 21, pp. 670–686.
- Marksberry, P., Bustle, J. and Clevinger, J. (2011), “Problem solving for managers: A mathematical investigation of Toyota’s 8-step process”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 22, pp. 837–852.
- Marksberry, P., Vu, D. and Hordusky, B. (2011), “A quantitative investigation of Toyota’s approach in teaching standardised work”, *Int. J. of Productivity and Quality Management*, Vol. 7, pp. 148–167.
- Marodin, G.A. and Saurin, T.A. (2013), “Implementing lean production systems: research areas and opportunities for future studies”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 22, pp. 6663–6680.
- Marodin, G.A. and Saurin, T.A. (2015), “Managing barriers to lean production implementation: context matters”, *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 13, pp. 3947–3962.
- Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. and Gómez, P.J. (2013), “HR management during lean production adoption.”, *Management Decision*, Vol. 51 No. 4, pp. 742–760.
- Martory, B. and Crozet, D. (2018), *Gestion des ressources humaines*, 9e ed., Dunod, Paris.
- Mathew, S.K. and Jones, R. (2013), “Toyotism and Brahminism: Employee relations difficulties in establishing lean manufacturing in India.”, *Employee Relations*, Vol. 35 No. 2, pp. 200–221.
- McKinley, W., Mone, M.A. and Moon, G. (1999), “Determinants and Development of Schools in Organization Theory”, *The Academy of Management Review*, Vol. 24 No. 4, pp. 634–648.
- McLachlin, R. (1997), “Management initiatives and just-in-time manufacturing”, *Journal of Operations Management*, Vol. 15, pp. 271–292.
- McLean, G.N. and McLean, L. (2001), “If we can’t define HRD in one country, how can we define it in an international context?”, *Human Resource Development International*,

- Vol. 4 No. 3, pp. 313–326.
- de Menezes, L.M., Wood, S. and Gelade, G. (2010), “The integration of human resource and operation management practices and its link with performance: A longitudinal latent class study”, *Journal of Operations Management*, Vol. 28 No. 6, pp. 455–471.
- Mestre, M., Stainer, A., Stainer, L. and Strom, B. (2000), “Visual communications – the Japanese experience”, *Corporate Communications: An International Journal*, Vol. 5 No. 1, pp. 34–41.
- Meyer, C.B. and Stensaker, I.G. (2006), “Developing capacity for change”, *Journal of Change Management*, Vol. 6 No. 2, pp. 217–231.
- Mieg, H.A. (2001), *The Social Psychology of Expertise: Case Studies in Research, Professional Domains, and Expert Roles*, Psychology Press.
- Miller, D. and Friesen, P.H. (1982), “The Longitudinal Analysis of Organizations: A Methodological Perspective”, *Management Science*, Vol. 28, pp. 1013–1034.
- Mizruchi, M.S. and Fein, L.C. (1999), “The Social Construction of Organizational Knowledge: A Study of the Uses of Coercive, Mimetic, and Normative Isomorphism”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44 No. 4, pp. 653–683.
- Modig, N. and Åhlström, P. (2012), *This Is Lean: Resolving the Efficiency Paradox*, 1st Edition., Rheologica Publishing.
- Mohrman, S.A. and Worley, C.G. (2010), “The organizational sustainability journey: Introduction to the special issue”, *Organizational Dynamics*, Vol. 39 No. 4, pp. 289–294.
- Mollenkopf, D., Stolze, H., Tate, W.L. and Ueltschy, M. (2010), “Green, lean, and global supply chains”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 40 No. 1/2, pp. 14–41.
- Monden, Y. (1983), *Toyota Production System: Practical Approach to Production Management*, 4th edition (2011)., Productivity Press, Institute of Industrial Engineers, New York.
- Monden, Y. (2011), *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*, 4th Edition, 4th ed., Productivity Press, New York.
- Morais, A. and Aubineau, R. (2012), “Articulation entre l’ergonomie et le lean manufacturing chez PSA”, *Activités*, Vol. 09 No. 2, pp. 179–197.
- Morgan, G. (2006), *Images of Organization*, Updated., SAGE Publications Inc, Thousand Oaks.
- Mothersell, W.M. (2009), “The role of technology and people in the diffusion of lean production in the automotive supplier industry.”, *International Journal of Automotive Technology & Management*, Vol. 9 No. 3, pp. 290–315.
- Moyano-Fuentes, J. and Sacristán-Díaz, M. (2012), “Learning on lean: a review of thinking and research”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 32 No. 5, pp. 551–582.
- Müller, R. and Turner, J. R. (2010), “Attitudes and leadership competences for project success”, *Baltic Journal of Management*, Vol. 5 No. 3, pp.307-329.
- Murata, K. and Katayama, H. (2010), “Development of Kaizen case-base for effective technology transfer—a case of visual management technology”, *International Journal of Production Research*, Vol. 48 No. 16, pp. 4901–4917.
- Murman, E., Allen, T., Bozdogan, K., Cutcher-Gershenfeld, J., McManus, H., Nightingale, D., Rebentisch, E., et al. (2002), *Lean Enterprise Value: Insights from MIT’s Lean Aerospace Initiative*, Palgrave Macmillan, New York.
- Näslund, D. (2013), “Lean and six sigma – critical success factors revisited”, *International*

- Journal of Quality and Service Sciences*, Vol. 5 No. 1, pp. 86–100.
- Nelson, R.R. and Winter, S.G. (2009), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press.
- Nemoto, M. (1987), *Total Quality Control for Management: Strategies and Techniques from Toyota and Toyoda Gosei*, translated by Lu, D., Prentice Hall Direct, Englewood Cliffs, N.J.
- Netland, T. (2013), “Exploring the phenomenon of company-specific production systems: one-best-way or own-best-way?”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 4, pp. 1084–1097.
- Netland, T. and Aspelund, A. (2013), “Company-specific production systems and competitive advantage: A resource-based view on the Volvo production system”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 33 No. 11/12, pp. 1511–1531.
- Netland, T., D. Schloetzer, J. and Ferdows, K. (2015), “Implementing Corporate Lean Programs: The Effect of Management Control Practices”, *Journal of Operations Management*, Vol.36, pp. 90–102.
- Netland, T.H. (2016), “Critical success factors for implementing lean production: the effect of contingencies”, *International Journal of Production Research*, Vol. 54 No. 8, pp. 2433–2448.
- Netland, T.H. and Powell, D.J. (2016), *The Routledge Companion to Lean Management*, 1 edition., Routledge, New York.
- Niepcz, W. and Molleman, E. (1998), “Work design issues in lean production from a sociotechnical systems perspective”, *Human Relations*, Vol. 51 No. 3, pp. 259–287.
- Nightingale, D. (2009), “Principles of enterprise systems”, *Proceedings of the Second International Symposium on Engineering Systems*, MIT, Cambridge, MA, June 15-17.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (2011), “The wise leader”, *Harvard Business Review*, Vol. 89 No. 5, pp. 58–67.
- Nordhaug, O. (1998), “Competence Specificities in Organizations: A Classificatory Framework”, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 28 No. 1, pp. 8–29.
- Nordin, N., Deros, B.M., Wahab, D.A. and Rahman, M.N.A. (2012), “A framework for organisational change management in lean manufacturing implementation”, *International Journal of Services and Operations Management*, Vol. 12 No. 1, pp. 101–117.
- Norman, B.A., Tharmmaphornphilas, W., Needy, K.L., Bidanda, B. and Warner, R.C. (2002), “Worker assignment in cellular manufacturing considering technical and human skills”, *International Journal of Production Research*, Vol. 40 No. 6, pp. 1479–1492.
- Ohno, T. (1988), *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Productivity Press, New York.
- Olivella, J., Cuatrecasas, L. and Gavilan, N. (2008), “Work organisation practices for lean production”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 19 No. 7, pp. 798–811.
- Oliver, N. (1990), “Human Factors in the Implementation of Just-In-Time Production”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 10 No. 4, pp. 32–40.
- Oppenheim, B.W., Murman, E.M. and Secor, D.A. (2011), “Lean Enablers for Systems Engineering”, *Systems Engineering*, Vol. 14 No. 1, pp. 29–55.
- O’Reilly, C.A. and Chatman, J.A. (1996), “Culture as social control: Corporations, cults, and commitment.”, *Research in Organizational Behavior*, Vol. 18, pp. 157–200.

- Orlikowski, W.J. (1996), “Improvising Organizational Transformation Over Time: A Situated Change Perspective”, *Information Systems Research*, Vol. 7 No. 1, pp. 63–92.
- Orlikowski, W.J. and Hofman, D. (1997), “An Improvisational Model of Change Management: The Case of Groupware Technologies”, *Sloan Management Review*, Vol. 38 No. 2, pp. 11–21.
- Osborne, T. (2004), “On mediators: Intellectuals and the ideas trade in the knowledge society”, *Economy and Society*, Vol. 33 No. 4, pp. 430–447.
- Osterman, P. (1994), “How Common is Workplace Transformation and Who Adopts it?”, *ILR Review*, Vol. 47 No. 2, pp. 173–188.
- Paez, O., Dewees, J., Genaidy, A., Tuncel, S., Karwowski, W. and Zurada, J. (2004), “The Lean Manufacturing Enterprise: An Emerging Sociotechnological System Integration”, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, Vol. 14 No. 3, pp. 285–306.
- Palo, S. and Padhi, N. (2005), “How HR professionals drive TQM: a case study in an Indian organization”, *TQM Magazine*, Vol. 17 No. 5, pp. 467–485.
- Pan, W., Dong, W., Cebrián, M., Kim, T.J., Fowler, J.H. and Pentland, A. (2012), “Modeling Dynamical Influence in Human Interaction: Using data to make better inferences about influence within social systems”, *IEEE Signal Processing Magazine*, Vol. 29 No. 2, pp. 77–86.
- Panizzolo, R. (1998), “Applying the lessons learned from 27 lean manufacturers.: The relevance of relationships management”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 55 No. 3, pp. 223–240.
- Parker, R. and Hine, D. (2014), “The Role of Knowledge Intermediaries in Developing Firm Learning Capabilities”, *European Planning Studies*, Vol. 22 No. 5, pp. 1048–1061.
- Parker, S.K. (2003), “Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics.”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88 No. 4, pp. 620–634.
- Parnaby, J., Weame, S.H. and Kochbar, A.K. (2003), *Managing by Projects for Business Success*, 1st ed., John Wiley & Sons, London.
- Patton, M.Q. (1990), *Qualitative Evaluation and Research Methods (2nd Ed.)*, Sage Publications, Inc, Thousand Oaks, CA, US.
- Perez Toralla, M., Falzon, P. and Morais, A. (2012), “Participatory design in lean production: which contribution from employees? for what end?”, *Work*, Vol. 41, pp. 2706–2712.
- Pettersen, J. (2009), “Defining lean production: some conceptual and practical issues”, *TQM Journal*, Vol. 21 No. 2, pp. 127–142.
- Pettigrew, A., W. Woodman, R. and S. Cameron, K. (2001), “Studying Organizational Change and Development: Challenges for Future Research”, *Academy of Management Journal*, Vol. 44, pp. 697-713.
- Pettigrew, A.M. (1985), “Contextualist research and the study of organizational change processes”, *Research Methods in Information Systems*, North Holland, Amsterdam, the Netherlands, pp. 53–78.
- Pettigrew, A.M. (1992), “The character and significance of strategy process research”, *Strategic Management Journal*, Vol. 13 No. S2, pp. 5–16.
- Piaget, J. (1967), *Logique et connaissance scientifique*, Gallimard, Paris.
- Pil, F.K. and Fujimoto, T. (2007), “Lean and reflective production: the dynamic nature of production models”, *International Journal of Production Research*, Vol. 45 No. 16, pp. 3741–3761.
- Pil, F.K. and MacDuffie, J.P. (1998), “The Adoption of High-Involvement Work Practices”, *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, Vol. 35 No. 3, pp. 423–455.

- Pil, F.K. and MacDuffie, J.P. (1999), “What makes transplants thrive: managing the transfer of ‘best practice’ at Japanese auto plants in North America”, *Journal of World Business*, Vol. 34 No. 4, pp. 372–391.
- Poksinska, B., Swartling, D. and Drotz, E. (2013), “The daily work of Lean leaders – lessons from manufacturing and healthcare”, *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 24 No. 7–8, pp. 886–898.
- Power, D. and Sohal, A.S. (2000), “An empirical study of human resource management strategies and practices in Australian just-in-time environments”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20 No. 8, pp. 932–958.
- Power, D.J., Sohal, A.S. and Rahman, S.-U. (2001), “Critical success factors in agile supply chain management - An empirical study”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 31 No. 4, pp. 247–265.
- Preece, D.A. and Jones, R. (2010), “Introduction: Human Resource Development/Management in Lean Production”, *International Journal of Human Resources Development & Management*, Vol. 10 No. 1, pp. 1–13.
- Punnakitikashem, P., Buavaraporn, N. and Chen, L. (n.d.). “An Investigation of Factors Affecting Lean Implementation Success of Thai Logistics Companies”, available at: http://www.pomsmeetings.org/ConfProceedings/043/FullPapers/FullPaper_files/043-0442.pdf
- Ragin, C.C. (1999), “The Distinctiveness of Case-oriented Research”, *Health Services Research*, Vol. 34 No. 5 Part II, pp. 1137–1151.
- Rasolofoa-Distler, F. and Zawadzki, C. (2013), “Epistémologie et méthodologie des CIFRE : Illustration par des thèses soutenues en Finance Contrôle Stratégie”, *Finance Contrôle Stratégie*, No. 16–4, mis en ligne le 06 février 2014
- Reay, T., Chreim, S., Golden-Biddle, K., Goodrick, E., Williams, B.E. (Bernie), Casebeer, A., Pablo, A., et al. (2013), “Transforming New Ideas into Practice: An Activity Based Perspective on the Institutionalization of Practices”, *Journal of Management Studies*, Vol. 50 No. 6, pp. 963–990.
- Reinhardt, W., Schmidt, B., Sloep, P. and Drachsler, H. (2011), “Knowledge Worker Roles and Actions—Results of Two Empirical Studies”, *Knowledge and Process Management*, Vol. 18 No. 3, pp. 150–174.
- Ricoeur, P. (1983), *Temps et récit, tome 1*, Seuil, Paris.
- Ricoeur, P. (1985), *Temps et récit, tome 3*, Seuil, Paris.
- Robinson, A.G. and Schroeder, D.M. (1993), “Training, Continuous Improvement, and Human Relations: The U.S. TWI Programs and the Japanese Management Style”, *California Management Review*, Vol. 35 No. 2, pp. 35–57.
- Rogers, E.M. (2003), *Diffusion of Innovations, 5th Edition*, Simon and Schuster.
- Rogers, E.M. and Shoemaker, F.F. (1971), *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach, 2nd Ed*, Free Press, New York, NY, US.
- Roth, G. (2011), “Sustaining Lean Transformation Through Growth and Positive Organizational Change”, *Journal of Enterprise Transformation*, Vol. 1 No. 2, pp. 119–146.
- Rother, M. (2009), *Toyota Kata: Managing People For Improvement, Adaptiveness, and Superior Results*, 1st edition., McGraw-Hill Professional, New York.
- Rother, M. and Aulinger, G. (2017), *Toyota Kata Culture: Building Organizational Capability and Mindset through Kata Coaching*, 1 edition., McGraw-Hill Education, New York.
- Rubrich, L. and Watson, M. (1998), *Implementing World Class Manufacturing: A Bridge to Your Manufacturing Survival : Shop Floor Manual*, WCM Associates.

- Saglietto, L. and Cezanne, C. (2015), “Redefining the boundaries of the firm: the role of 4PLs”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 26 No. 1, pp. 30–41.
- Saglietto, L., David, D. and Cézanne, C. (2013), “Étendue du capital social : une proposition de mesures opérationnelles”, *Revue d'économie industrielle*, No. 143, pp. 177–204.
- Saito, K. and Cho, F. (2012), *Seeds of Collaboration: Seeking the Essence of the Toyota Production System, an Appreciation of Mr. Fujio Cho, Master Teacher*, Larkspur Press, Monterey, Ky.
- Saito, K. (1995), *Principles of Continuous Learning Systems*, Vol. 1, McGraw-Hill, New York.
- Saito, K., Salazar, A.J., Kreaflé, K.G. and Grulke, E.A. (2011), “Hitozukuri and Monozukuri: Centuries’ Old Eastern Philosophy to Seek Harmony with Nature”, *Interdisciplinary Information Sciences*, Vol. 17 No. 1, pp. 1–9.
- Sandberg, J. (2000), “Understanding Human Competence at Work: An Interpretative Approach”, *Academy of Management Journal*, Vol. 43 No. 1, pp. 9–25.
- Saurin, T.A., Rooke, J. and Koskela, L. (2013), “A complex systems theory perspective of lean production”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 19, pp. 5824–5838.
- Savall, H., Zardet, V. and Boje, D. (2004), *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétrique : Observer l’objet complexe*, Economica, Paris.
- Sawhney, R. and Chason, S. (2005), “Human Behavior Based Exploratory Model for Successful Implementation of Lean Enterprise in Industry”, *Performance Improvement Quarterly*, Vol. 18 No. 2, pp. 76–96.
- Schein, E.H. (2010), *Organizational Culture and Leadership*, 4th Edition., John Wiley & Sons, San Francisco.
- Schmenner, R. and Swink, M. (1998), “On Theory in Operations Management”, *Journal of Operations Management*, Vol. 17, pp. 97–113.
- Schonberger, R. (1982a), *Japanese Manufacturing Techniques: Nine Hidden Lessons in Simplicity*, Simon and Schuster.
- Schonberger, R.J. (1982b), “Some observations on the advantages and implementation issues of just-in-time production systems”, *Journal of Operations Management*, Vol. 3 No. 1, pp. 1–11.
- Schonberger, R.J. (2007), “Japanese production management: An evolution—With mixed success”, *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 403–419.
- Schorsch, T., Wallenburg, C.M. and Wieland, A. (2017), “The human factor in SCM: Introducing a meta-theory of behavioral supply chain management”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 47 No. 4, pp. 238–262.
- Scott, W.R. (1965), “Field methods in the study of organizations”, in March, J.G. (Ed.), *Handbook of Organizations*, Rand McNally, Chicago, pp. 261–304.
- Scott, W.R. (2008), *Institutions and Organizations: Ideas and Interests*, 3rd ed., SAGE Publications, Los Angeles.
- Secchi, R. and Camuffo, A. (2015), “Rolling out lean production systems: a knowledge-based perspective”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 36 No. 1, pp. 61–85.
- Seddon, J. and Caulkin, S. (2007), “Systems thinking, lean production and action learning”, *Action Learning: Research & Practice*, Vol. 4 No. 1, pp. 9–24.
- Senge, P.M. (2006), *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*, Revised & Updated edition., Doubleday, New York.
- Seppälä, P. and Klemola, S. (2004), “How Do Employees Perceive Their Organization and Job When Companies Adopt Principles of Lean Production?”, *Human Factors and*

- Ergonomics in Manufacturing*, Vol. 14 No. 2, pp. 157–180.
- Seville, M.G., Perret, V. and Mourgues, N. et al. (2002), “Les critères de validité en sciences des organisations : les apports du pragmatisme”, *Questions de méthodes en sciences de gestion*, EMS Management & Société, Caen, pp. 315–333.
- Shadur, M.A., Rodwell, J.J. and Bamber, G.J. (1995), “Factors predicting employees’ approval of lean production.”, *Human Relations*, Vol. 48 No. 12, pp. 1403–1425.
- Shah, R. and Ward, P.T. (2003), “Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance”, *Journal of Operations Management*, Vol. 21 No. 2, pp. 129–149.
- Shah, R. and Ward, P.T. (2007), “Defining and developing measures of lean production”, *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 4, pp. 785–805.
- Shewhart, W.A. (1931), *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, ASQ Quality Press.
- Shingo, S. (1981), *Study of “Toyota” Production System from the Industrial Engineering Viewpoint*, Japanese Management Association, Tokyo.
- Shokri, A., Waring, T.S. and Nabhani, F. (2016), “Investigating the readiness of people in manufacturing SMEs to embark on Lean Six Sigma projects: An empirical study in the German manufacturing sector”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 36 No. 8, pp. 850–878.
- Siggelkow, N. (2007), “Persuasion with case studies”, *Academy of Management Journal*, Vol. 50 No. 1, pp. 20–24.
- Smeds, R. (1994), “Managing Change towards Lean Enterprises”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 14 No. 3, pp. 66–82.
- Sobek II., D.K. and Smalley, A. (2008), *Understanding A3 Thinking: A Critical Component of Toyota’s PDCA Management System*, 1 edition., Productivity Press, Boca Raton.
- Soliman, M.H.A. (2013), “Lean Transformation Guidance: Why Organizations Fail to Achieve and Sustain Excellence Through Lean Improvement”, *International Journal of Lean Thinking*, Vol. 4 No. 1, pp. 31–40.
- Sparrow, P. and Otaye-Ebede, L. (2014), “Lean management and HR function capability: the role of HR architecture and the location of intellectual capital”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 2892–2910.
- Spasojevic Brkic, V. and Tomic, B. (2016), “Employees factors importance in Lean Six Sigma concept”, *The TQM Journal*, Vol. 28 No. 5, pp. 774–785.
- Spear, S. and Bowen, H.K. (1999), “Decoding the DNA of the Toyota Production System”, *Harvard Business Review*, Vol. 77 No. 5, pp. 96–106.
- Spear, S.J. (2004), “Learning to Lead at Toyota”, *Harvard Business Review*, Vol. 82 No. 5, pp. 78–86.
- Stanton, P., Gough, R., Ballardie, R., Bartram, T., Bamber, G.J. and Sohal, A. (2014), “Implementing lean management/Six Sigma in hospitals: beyond empowerment or work intensification?”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 2926–2940.
- Sterling, A. and Boxall, P. (2013), “Lean production, employee learning and workplace outcomes: A case analysis through the ability-motivation-opportunity framework.”, *Human Resource Management Journal*, Vol. 23 No. 3, pp. 227–240.
- Stewart, P., Danford, A., Richardson, M. and Pulignano, V. (2010), “Workers’ experiences of skill, training and participation in lean and high performance workplaces in Britain and Italy”, *Employee Relations*, Vol. 32 No. 6, pp. 606–624.
- Stone, K.B. (2012), “Four decades of lean: a systematic literature review”, *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 3 No. 2, pp. 112–132.

- Suaréz-Barraza, M.F. and Ramis-Pujol, J. (2010), “Implementation of Lean-Kaizen in the human resource service process: A case study in a Mexican public service organisation.”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 21 No. 3, pp. 388–410.
- Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F. and Uchikawa, S. (1977), “Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect-for-human system.”, *International Journal of Production Research*, Vol. 15 No. 6, pp. 553–564.
- Sweeney, E. (2012), “The People Dimension in Logistics and Supply Chain Management – its Role and Importance”, in Thomas, A. and Passaro, R. (Eds.), *Supply Chain Management: Perspectives, Issues and Cases*, McGraw-Hill, p. 334.
- Taira, K. (1996), “Compatibility of human resource management, industrial relations, and engineering under mass production and lean production: An exploration.”, *Applied Psychology: An International Review*, Vol. 45 No. 2, pp. 97–117.
- Tamayo, S., Lemieux, A.-A., Pellerin, R. and Lamouri, S. (2015), “Development of a leagile transformation methodology for product development”, *Business Process Management Journal*, Vol. 21 No. 4, pp. 791–819.
- Taylor, A., Taylor, M. and McSweeney, A. (2013), “Towards greater understanding of success and survival of lean systems”, *International Journal of Production Research*, Vol. 51 No. 22, pp. 6607–6630.
- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997), “Dynamic capabilities and strategic management”, *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 7, pp. 509–533.
- Tengblad, S. (2012), *The Work of Managers: Towards a Practice Theory of Management*, 1 edition., Oxford University Press, Oxford; New York.
- Tezel, A., Koskela, L. and Tzortzopoulos, P. (2016), “Visual management in production management: A literature synthesis”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 27 No. 6, pp. 766–799.
- Thirkell, E. and Ashman, I. (2014), “Lean towards learning: connecting Lean Thinking and human resource management in UK higher education”, *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 25 No. 21, pp. 2957–2977.
- Thurston, P.W., D’Abate, C.P. and Eddy, E.R. (2012), “Mentoring as an HRD approach: Effects on employee attitudes and contributions independent of core self-evaluation”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 23 No. 2, pp. 139–165.
- Tokar, T. (2010), “Behavioural research in logistics and supply chain management”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 21 No. 1, pp. 89–103.
- Tortorella, G.L., de Castro Fettermann, D., Frank, A. and Marodin, G. (2018), “Lean manufacturing implementation: leadership styles and contextual variables”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 38 No. 5, pp. 1205–1227.
- Tortorella, G.L. and Fogliatto, F.S. (2014), “Method for assessing human resources management practices and organisational learning factors in a company under lean manufacturing implementation.”, *International Journal of Production Research*, Vol. 52 No. 15, pp. 4623–4645.
- Tortorella, G.L., Marodin, G.A., Fogliatto, F.S. and Miorando, R. (2015), “Learning organisation and human resources management practices: an exploratory research in medium-sized enterprises undergoing a lean implementation”, *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 13, pp. 3989–4000.
- Tortorella, G.L., Miorando, R. and Tlapa, D. (2017), “Implementation of lean supply chain: an empirical research on the effect of context”, *The TQM Journal*, Vol. 29 No. 4, pp. 610–

623.

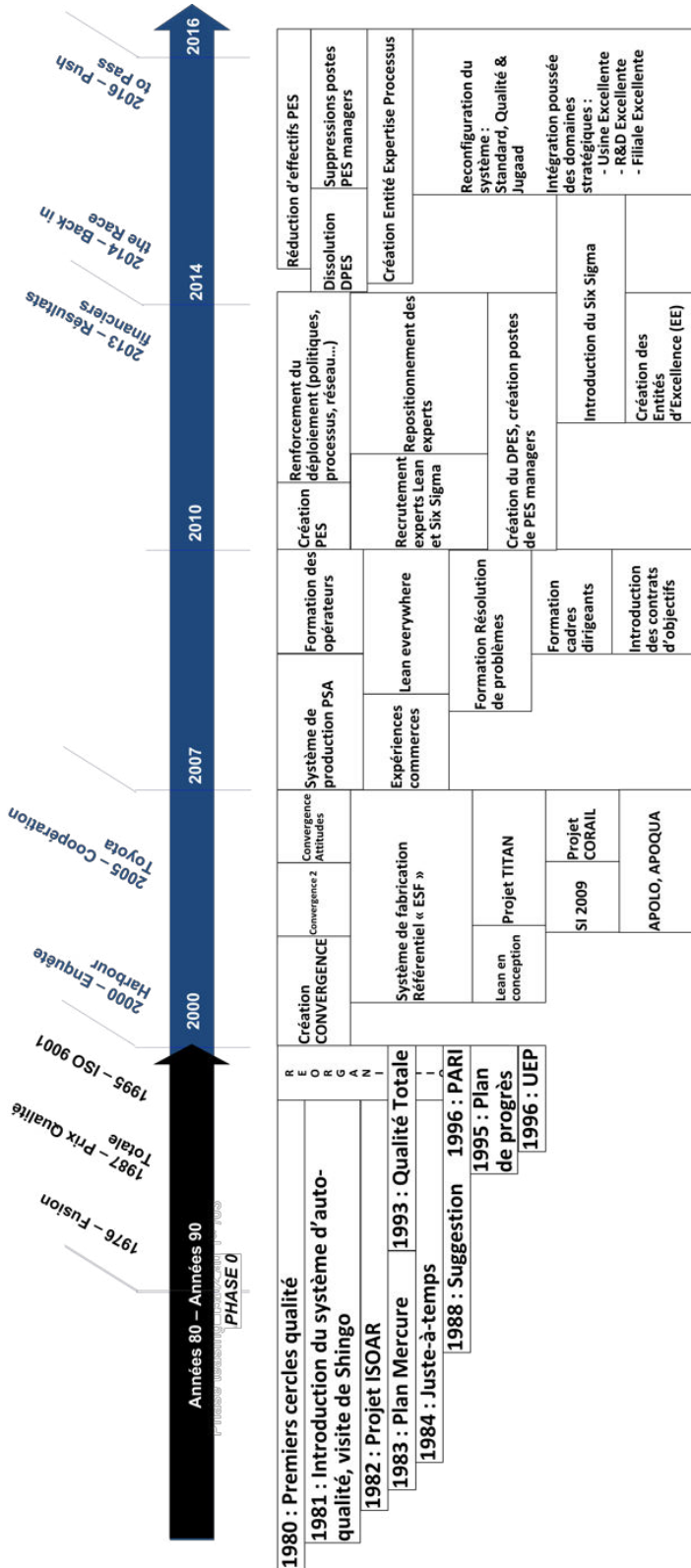
- Tortorella, G.L., Vergara, L.G.L. and Ferreira, E.P. (2017), “Lean manufacturing implementation: an assessment method with regards to socio-technical and ergonomics practices adoption”, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 89 No. 9, pp. 3407–3418.
- Towill, D.R. (2010), “Industrial engineering the Toyota Production System”, *Journal of Management History*, Vol. 16 No. 3, pp. 327–345.
- Toyota Motor Corporation - TMC. (2001), “The Toyota Way, Internal company document”, Toyota Institute, April.
- de Treville, S. and Antonakis, J. (2006), “Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues”, *Journal of Operations Management*, Vol. 24 No. 2, pp. 99–123.
- Tucker, A.L., Edmondson, A.C. and Spear, S. (2002), “When problem solving prevents organizational learning”, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 15 No. 2, pp. 122–137.
- Turesky, E.F. and Connell, P. (2010), “Off the rails: understanding the derailment of a lean manufacturing initiative”, *Organization Management Journal (Palgrave Macmillan Ltd.)*, Vol. 7 No. 2, pp. 110–132.
- Turnbull, P.J. (1986), “The ‘Japanisation’ of production and industrial relations at Lucas Electrical”, *Industrial Relations Journal*, Vol. 17 No. 3, pp. 193–206.
- Turner, L. and Auer, P. (1996), “A Diversity of New Work Organization: Human-Centered, Lean and In-between”, in Deyo, F.C. (Ed.), *Social Reconstructions of the World Automobile Industry: Competition, Power and Industrial Flexibility*, Palgrave Macmillan, pp. 233–257.
- Ughetto, P. (2009), “Une réorganisation au concret: l’implantation du lean manufacturing comme travail managérial”, *Actes Des XIIIes Journées Internationales de Sociologie Du Travail, Nancy*.
- Uhrin, Á., Bruque-Cámara, S. and Moyano-Fuentes, J. (2017), “Lean production, workforce development and operational performance”, *Management Decision*, Vol. 55 No. 1, pp. 103–118.
- Van De Ven, A.H. (1992), “Suggestions for studying strategy process: A research note”, *Strategic Management Journal*, Vol. 13 No. S1, pp. 169–188.
- Van De Ven, A.H. and Huber, G.P. (1990), “Longitudinal Field Research Methods for Studying Processes of Organizational Change”, *Organization Science*, Vol. 1 No. 3, pp. 213–219.
- Van De Ven, A.H. and Poole, M.S. (1995), “Explaining Development and Change in Organizations”, *Academy of Management Review*, Vol. 20 No. 3, pp. 510–540.
- Van Driel, H. and Dolfsma, W. (2009), “Path dependence, initial conditions, and routines in organizations: The Toyota production system re-examined”, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 22 No. 1, pp. 49–72.
- Van Dun, D., Hicks, J. and Wilderom, C. (2017), “Values and behaviors of effective lean managers: Mixed-methods exploratory research”, *European Management Journal*, Vol. 35, pp. 174–186.
- Van Hoek, R., Chatham, R. and Richard, W. (2002), “Managers in Supply Chain Management, the Critical Dimension”, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 7, pp. 119–125.
- Van Maanen, J. (1979), “The Fact of Fiction in Organizational Ethnography”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24 No. 4, pp. 539–550.
- Van Maanen, J. (2006), “Ethnography then and now”, *Qualitative Research in Organizations*

- and *Management: An International Journal*, Vol. 1 No. 1, pp. 13–21.
- Vilkinas, T. and Cartan, G. (2001), “The behavioural control room for managers: the integrator role”, *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 22 No. 4, pp. 175–185.
- Voss, C. (1988), “Implementation: A Key Issue in Manufacturing Technology: The Need for a Field of Study”, *Research Policy*, Vol. 17 No. 2, pp. 55–63.
- Voss, C., Tsirikrisis, N. and Frohlich, M. (2002), “Case research in operations management”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 2, pp. 195–219.
- Voss, C.A. (1995), “Operations management – from Taylor to Toyota – and Beyond?”, *British Journal of Management*, Vol. 6, pp. 17–29.
- Voss, C.A. and Robinson, S.J. (1987), “Application of Just-in-Time Manufacturing Techniques in the United Kingdom”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 7 No. 4, pp. 46–52.
- Walker, H., Chicksand, D., Radnor, Z., and Watson, G. (2015), “Theoretical perspectives in operations management: an analysis of the literature”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 35 No. 8, pp. 1182-1206
- Walsh, J.P. and Ungson, G.R. (1991), “Organizational memory”, *Academy of Management Review*, Vol. 16 No. 1, pp. 57–91.
- Warhurst, R. (2013), “Hard times for HRD, lean times for learning ? Workplace participatory practices as enablers of learning.”, *European Journal of Training & Development*, Vol. 37 No. 6, pp. 508–526.
- Weick, K.E. and Quinn, R.E. (1999), “Organizational Change and Development”, *Annual Review of Psychology*, Vol. 50 No. 1, pp. 361–386.
- Welch, C., Piekkari, R., Plakoyiannaki, E. and Paavilainen-Mäntymäki, E. (2011), “Theorising from case studies: Towards a pluralist future for international business research”, *Journal of International Business Studies*, Vol. 42 No. 5, pp. 740–762.
- Wickham, M. and Parker, M. (2007), “Reconceptualising organisational role theory for contemporary organisational contexts”, *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 22 No. 5, pp. 440–464.
- Wieland, A., Handfield, R.B. and Durach, C.F. (2016), “Mapping the Landscape of Future Research Themes in Supply Chain Management”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 37 No. 3, pp. 205–212.
- Winfield, I. (1994), “Toyota UK Ltd: Model HRM Practices?”, *Employee Relations*, Vol. 16 No. 1, pp. 41–53.
- Winfield, I. and Hay, A. (1997), “Toyota’s supply chain: Changing employee relations.”, *Employee Relations*, Vol. 19 No. 5, pp. 457–465.
- Womack, J.P. and Jones, D.T. (1994), “From Lean Production to the Lean Enterprise”, *Harvard Business Review*, Vol. 72 No. 3, pp. 93-103
- Womack, J.P. and Jones, D.T. (1996), *Lean Thinking: Banish Waste And Create Wealth In Your Corporation*, Second revision (2003)., Simon & Schuster, New York.
- Womack, J.P., Jones, D.T. and Roos, D. (1990), *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*, Reprint edition (2000)., Free Press, New York.
- Womack, J.P. and Shook, J. (2011), *Gemba Walks*, 1 edition., Lean Enterprises Inst Inc, Cambridge, MA.
- Worley, J.M. and Doolen, T.L. (2006), “The role of communication and management support in a lean manufacturing implementation”, *Management Decision*, Vol. 44 No. 2, pp. 228–245.
- Xerfi. (2017), “La construction automobile | étude de marché Xerfi”, available at:

- https://www.xerfi.com/presentationetude/La-construction-automobile-en-France_7MTR09 (accessed 8 May 2018).
- Yamamoto, Y. and Bellgran, M. (2010), “Fundamental mindset that drives improvements towards lean production”, *Assembly Automation*, Vol. 30 No. 2, pp. 124–130.
- Yasukawa, K., Brown, T. and Black, S. (2014), “Disturbing practices: training workers to be lean”, *Journal of Workplace Learning*, Vol. 26 No. 6/7, pp. 392–405.
- Yeo, R. and Gold, J. (2011), “The inseparability of action and learning: unravelling Revans’ action learning theory for Human Resource Development (HRD)”, *Human Resource Development International*, Vol. 14, pp. 1–16.
- Yeung, A.K. and Berman, B. (1997), “Adding value through human resources: Reorienting human resource measurement to drive business performance”, *Human Resource Management*, Vol. 36 No. 3, pp. 321–335.
- Yin, R.K. (2013), *Case Study Research: Design and Methods*, Fifth Edition edition., SAGE Publications, Inc, Los Angeles.
- Yorks, L. and Barto, J. (2013), “Invited Reaction: The Strategic Value of HRD in Lean Strategy Implementation”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 24 No. 1, pp. 29–33.
- Yukl, G. (2012), “Effective Leadership Behavior: What We Know and What Questions Need More Attention”, *Academy of Management Perspectives*, Vol. 26 No. 4, pp. 66–85.
- Yukl, G., Gordon, A. and Taber, T. (2002), “A Hierarchical Taxonomy of Leadership Behavior: Integrating a Half Century of Behavior Research”, *Journal of Leadership & Organizational Studies*, Vol. 9 No. 1, pp. 15–32.
- Yukl, G.A. (2006), *Leadership in Organizations*, Pearson/Prentice Hall.
- Zeng, J., Anh Phan, C. and Matsui, Y. (2015), “The impact of hard and soft quality management on quality and innovation performance: An empirical study”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 162, pp. 216–226.
- Zollo, M. and Winter, S.G. (2002), “Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities”, *Organization Science*, Vol. 13 No. 3, pp. 339–351.

ANNEXES

ANNEXES 1 : HISTORIQUE DE L'ADOPTION DU LEAN ET DES PROJETS ASSOCIES



ANNEXES 2 : EXTRAIT DE NOTES D'ENTRETIENS ET D'IMMERSION

Entretien avec le responsable des experts PES à la direction industrielle (Mars 2014)

Échanges autour des spécificités de l'adoption à la direction industrielle

« À la direction industrielle, nous nous attachons à développer les compétences Lean qui amélioreront les processus, ce qui se traduira par des résultats physiques pour finalement être converti en résultats financiers. Les dirigeants réclament des gains rapides, ce qui ne nous aide pas. Le point dur c'est tout le management. L'élite des élites qui n'a jamais vécu le terrain et qui ne se remet rarement en question. La plupart des employés sont dans l'opérationnel pur. On ne leur demande pas de réfléchir, mais d'exécuter. Nous agissons pour essayer de reprogrammer les employés. Mais il faut avoir du temps pour se déprogrammer et reprogrammer, et c'est ce qui nous manque. Il faut passer par trois stades : reconnecter les gens à la réalité du terrain, accepter cette réalité, se mettre en mode résolution de problème pour agir sur l'amélioration de la réalité. Les gens se développent par l'activité et améliorent les performances globales en traitant les problèmes à leur niveau. »

« À la direction industrielle, pour se challenger, on a une vision qui est l'Usine Excellente. On améliore tous les modes de fonctionnements par rapport à ceux de la meilleure usine de chez nous et ensuite on se comparera à nos meilleurs concurrents. Le problème, c'est que tout est en mouvement : les concurrents ne font pas rien, ils s'améliorent aussi. Mais le développement des hommes est la clé de l'environnement concurrentiel actuel, car contrairement à la technologie, les hommes ne se copient pas. Cela peut fournir un réel avantage compétitif. En France, si nous cumulons notre créativité, notre indignation ou sens critique avec des méthodes d'amélioration collectives comme celle de Toyota, ce sera dur de nous rattraper. Mais pour le moment, Toyota prend nos hommes et les développe, à Valenciennes par exemple. Le développement des hommes est important chez Toyota pour tirer un maximum des capacités de chacun à moindre coût. J'investis dans l'homme, mais je récupère le maximum de chacun. L'employé n'est pas bridé contrairement aux technologies et sera poussé à donner le meilleur de lui-même. L'employé court après ses propres capacités et cela aide l'entreprise à se développer et s'améliorer. »

« Dans le système d'excellence, nous créons l'écart pour faire prendre conscience aux managers qu'ils doivent s'améliorer. Il faut avoir une vision du monde extérieur, de ce qui se fait de mieux ailleurs pour pouvoir créer l'écart. Le chef crée les écarts et les managers supportent l'amélioration pour réduire ces écarts. Nous sommes obligés de créer ces écarts, car le Lean est contre-intuitif par nature, malgré tout ce qu'on peut raconter. Les écarts sont faits avec les meilleurs éléments pour pousser les moins bons aussi. Cette création et réduction d'écarts nous permet d'être dans l'amélioration continue. Tout cela s'arrêtera quand les écarts avec les leaders mondiaux auront été considérablement réduits, mais nous avons encore du chemin à parcourir. Avec ce que je sais aujourd'hui, j'en ai pour un moment avant d'amener toutes les usines à l'état cible. Je n'ai plus besoin d'aller voir les concurrents. »

« Chez Toyota Valenciennes, il y a encore des Japonais présents (20 coordinateurs). Tous les modes de fonctionnements sont définis au Japon et les coordinateurs s'attachent à faire appliquer ces modes. Chez PSA, il faudrait agir sur les modes de fonctionnement existant et sur le changement lié à ce nouveau mode de fonctionnement. La raison pour laquelle les Japonais sont encore présents dans les usines, c'est pour contrôler que le système imaginé au Japon est bien mis en œuvre. Chez PSA, il faut également changer le système de valeurs de l'entreprise et les politiques liées à ces valeurs. Le changement en douceur doit être accompagné par la

fonction RH, seul maître du développement des employés et de la bonne application des politiques du groupe. Mais il faut que les responsables RH soient dans cette même logique. »
« Nous pouvons profiter de la “crise” pour faire changer le personnel et mettre en place un nouveau système. Cependant, tant que le système n’est pas bien ancré, lors d’un renouveau d’activités, ça se détériore. Et on repartira comme avant, le naturel revient au galop. La nécessité de mettre en place un système est primordiale sinon tout changement s’écroulera. Si aujourd’hui, on enlève les 10 personnes “moteurs”, dans 6 mois, tout se détériore. Il y a eu plusieurs initiatives de diffusion du Lean chez PSA : Convergence, Mercure, SPP... mais à chaque fois, la direction a fait exploser le dispositif existant. La direction casse et recommence la même chose presque à chaque fois. Si on remontait notre histoire, on apprendrait de nos erreurs au lieu de se réinventer la roue sans cesse. »

Extrait d’un entretien avec le directeur du DPES (Mai 2014)

Échange autour de l’historique du Lean chez PSA et de l’orientation stratégique du Groupe

« Chez PSA, le Lean est présent surtout en Recherche et Développement, en Manufacturing, dans le Commerce et en Office. En Recherche et Développement et en Manufacturing, on est mature. Nous avons capitalisé sur les échanges de bonnes pratiques en interne. Puis la Joint-Venture avec Toyota au travers du Projet B0 a permis d’accélérer. Cela a donné naissance au Système de Production PSA (SPP). Dans le Commerce par exemple, nous sommes au début, mais les enjeux sont importants. Le problème est que l’histoire du Lean est composée de réinventions constantes. »

« Notre organisation (ndlr : avant dissolution DPES) se regroupe autour de noyaux d’experts du PES dans chacun des domaines, d’une cellule PES au niveau des fonctions centrales, et de PES managers dans les 60 Entités Excellentes. Avec l’ancienne organisation, la greffe ne prenait pas. Le PES était devenu optionnel même s’il y avait une vraie motivation de ceux qui voulaient le mettre en place. Chez PSA, le lien fonctionnel ne marche pas, il y a des relations de personnes. Le succès est fortement lié à l’organisation, mais aussi aux relations humaines présentes dans l’organisation. La direction PES sert de soutien des cadres dirigeants. Mais les dirigeants étaient réfractaires, car ils percevaient cela comme une contrainte. Notre souhait avec le DPES était de faire grandir les managers, leur transmettre les méthodes pour une meilleure gestion de leur entité et de leurs hommes. Nous souhaitions passer d’un management intuitif à un management réfléchi. Le Lean pouvait servir de système s’affranchissant de certaines qualités managériales. Mais un système commun pour tous les collaborateurs reste de l’ordre du fantasme. Chez PSA, le manager est son propre système. »

Extrait d’un entretien avec un expert à la direction PES (Mai 2014)

L’entretien a lieu au moment où la direction PES est dissoute. L’organisation est passée de 230 acteurs PES à 74 acteurs PES. La discussion tournait autour des freins à l’adoption du PES :

« Il y a une hétérogénéité dans le déploiement du Lean chez PSA, car il n’a jamais été porté par le sommet de l’organisation. La direction explique qu’il faut avoir de l’Excellence Opérationnelle chez PSA, mais toujours présenté comme étant à disposition ou optionnelle. Il n’y a pas de passage obligé, par la formation ou autres. La DI et les marques semblent beaucoup plus avancées, mais le Lean reste une option que la plupart des managers n’utilisent pas. Le Lean existe chez PSA, mais nous ne sentons pas la volonté franche et massive à en faire un vrai outil d’Excellence Opérationnelle. Quand il y a eu des élans, il y a eu des élans de masse, mais

sans après. La formation a été dispensée par exemple, mais sans obligation d'applications ou de challenges, ça a fait un flop. »

« Même s'il y a eu des actions côté RH, la réflexion est perçue comme incomplète. Un parcours type avec formation/application du Lean a été formalisé, un plan de carrière comportant des aller/retour entre direction et opérationnelle a été élaboré, mais le plan de carrière pour définir la montée en compétence des managers n'a jamais été abordé. Nous essayons de changer les comportements des managers alors qu'ils ont acquis ce statut grâce à leurs anciens comportements. Les RH doivent aider à la formation des managers, incluant l'Excellence Opérationnelle comme compétence nécessaire, mais pas suffisante. Ils doivent participer en termes de vivier, jouer la valorisation des potentiels, au départ et aussi en sortie. S'il n'y a pas cette contrainte, on ne peut pas changer les états d'esprits, donc on n'agira pas par la suite sur les comportements et donc la pérennisation sera impossible. »

« En comparaison, chez Faurecia, ils ont su se diversifier : ils ont fait du Lean un véritable projet d'entreprise, une vraie culture d'entreprise. Le Lean est devenu un passage obligé et une partie intégrante du travail quotidien. Ils ont également donné un vrai rôle aux RH. Ceux sont eux qui aident à la conduite du changement, à l'ancrage de la philosophie et au développement du vivier de compétences. Les experts du Faurecia Excellence System se chargeaient de la montée en compétence sur les aspects techniques Leader. Cela apportait une véritable cohérence dans l'ensemble de l'entreprise. »

« La notion d'exemplarité est manquante. La direction ne fait pas l'effort de montrer l'exemple. Du coup, personne n'avance à la même vitesse et, même si c'est compréhensible, le manque d'étapes clés ralentit encore plus cette progression. L'entreprise n'a pas une vue d'ensemble, la dissolution du DPES en est la preuve. On réduit les effectifs alors qu'on n'apparaît pas forcément mature. Quel message est alors véhiculé aux différents acteurs ? Quel que soit le message, le résultat est le même. Tout le monde reste dans l'urgence opérationnelle. Nous devons redoubler d'efforts et passer du temps supplémentaire pour prendre en charge nous-même notre montée en compétence. Et les managers ne se demandent pas pourquoi ils sont constamment dans ces états d'urgence. Le PES fonctionne toujours en étant segmenté. Les acteurs du PES sont rarement associés aux grands projets portés par l'entreprise, ce qui n'aide pas à légitimer les acteurs. Chez PSA, on fonce dans des directions différentes et nous sommes absents des orientations stratégiques. »

Extrait d'un entretien avec un expert PES, sur le point de quitter le groupe (Juin 2014)

Échange autour de la compréhension et de la mise en place du Lean chez PSA

« Le Lean a changé ma vie. Lors de la première visite à TPCA à Kolin, j'ai pris conscience que les process de Toyota étaient complètement différents, plus petits et surtout plus simples. Mais l'atteinte de cette simplicité n'est pas simple. Au début, on a voulu copier. Cela n'a pas marché. On a mis du temps à essayer de comprendre, puis nous avons essayé. Chez Toyota, toute expérimentation est capitalisée et verrouillée, tout en partageant au plus grand nombre les résultats de cette expérience. Ils ne veulent pas que les gens touchent au HARD, c'est-à-dire les outils ou les méthodes, et pour le SOFT, ceux sont les Japonais qui forment, améliorent les conditions de travail jusqu'à ce que le SOFT soutienne le HARD. Tant que cet objectif n'est pas atteint, les coordinateurs japonais restent en support à l'adoption. Lors de cette expérience avec Toyota, nous avons essayé d'appliquer ce que nous en avons compris, on a mis en place des formations, et on a essayé au travers d'un cycle de découverte, d'expérimentation et d'appropriation. »

« Le 6 sigma est anti-lean car on ne s'occupe pas des acteurs propres du système. Ce n'est pas viable à long terme. On segmente de nouveau les tâches entre les experts et les opérateurs. C'est cette segmentation entre l'exécution et la conception qui doit être brisée. L'opérateur doit être expert de son périmètre pour que cela marche ! L'expert est uniquement là pour s'assurer de la méthodologie d'amélioration continue. Le 6 sigma représente pour moi la pire expression du Taylorisme. »

« Selon mon expérience, le Lean est un système d'amélioration continue résumé suivant trois étapes : voir les problèmes tout le temps et le plus vite possible, être capable de résoudre les problèmes, et faire en sorte qu'ils ne reviennent jamais. En ce sens, le rôle du manager est de s'assurer que ces trois étapes sont établies et maintenues dans le temps. Une autre condition de durabilité repose sur l'installation du Lean comme culture d'entreprise. Mais pour cela, il faut de l'exemplarité, du challenge, et de la répétition, trois éléments que les managers ont du mal à conjuguer. Dans certains cas, ce sera donc aux RH de s'assurer de la dissémination de cette culture. Il faut alors instituer un système de management incitant tous les managers du groupe à adopter les comportements Lean. Cette appropriation est possible que quand il est au cœur du job. Ce n'est pas en plus de mon travail. Je le fais pour atteindre mes résultats. »

Extrait d'un entretien avec un acteur PES en usine (Juillet 2014) :

L'expert présentait une nouvelle approche de terrain pour faire émerger le besoin de mettre en place des actions d'amélioration continue. Sur le terrain, il existait un conflit entre la qualité et la productivité. Selon l'expert, ce conflit anime le travail bien que les esprits soient dans la confusion. Et pour avoir un regard réflexif sur ce conflit, il a essayé d'initier un coaching terrain.

« Nous avons un problème de respect des standards sur les sites. Ils sont faits, mais mal. C'est pourquoi nous essayons une autre approche, qu'on a nommée le coaching de niveau 1. L'idée est que les techniciens et ingénieurs doivent se remettre en question et aller sur le terrain. Nous avons démarré en janvier, on commence à percevoir les résultats, mais il faut pratiquer afin de synthétiser la démarche. Les hiérarchiques identifient l'intérêt, mais ils ne pratiquent pas. Il faut du temps pour le faire. On peut être patient, en attendant une prise de conscience ou en la provoquant, mais à un moment il faut imposer intelligemment. Attendre que le système soit stable avant de le diffuser est une vue de l'esprit, une illusion. »

« Le Lean repose sur l'ensemble des relations au travail. Le manager donne et laisse la parole aux opérateurs. Beaucoup de choses se passent dans la tête des opérateurs. Par exemple, lorsque l'on pose la question aux opérateurs de ce qu'ils font, l'explication du comment faire nécessite une réflexion. C'est la première étape : savoir, savoir que l'on peut faire et la deuxième étape consiste à le faire. Le Lean regroupe l'exécution et la logique de l'exécution qui est source de réflexion. C'est une démarche exigeante, mais être exigeant vis-à-vis des opérateurs est signe d'estime quand c'est bien amené et reconnu. L'activité est une relation de soi à soi : s'adapter à son milieu pour survivre et adapter son milieu pour vivre. La performance vient du terrain, pas du management. Au travers de cette performance, un homme se développe par son activité, en développant son activité. S'il soigne son activité, son activité le soigne. C'est un perfectionnement intrinsèque à la répétition. Cela se traduit par un potentiel. L'homme par la suite sera un transmetteur, il transmettra son savoir-faire tacite en le formalisant en savoir-faire explicite. La transmission de l'expérience et donc de savoir doit être un moteur à l'activité. L'homme est une transformation à Valeur Ajoutée. »

Extrait d'un entretien avec un expert PES à la Qualité, expatrié à TPCA (Octobre 2014)
Échange autour du retour d'expérience de l'expatriation à l'usine TPCA

« Au total, nous avons été plus de 30 collaborateurs PSA à avoir travaillé chez TPCA pendant quelques années, tous métiers confondus. Malgré avoir passé 3 ans, je connais mal le TPS, j'ai compris certaines choses, mais la connaissance reste à enrichir. J'ai appris que l'usine ou sa transformation repose sur une approche paternaliste. L'usine est un système humain qui évolue, grandit ou déperit. Le TPS est censé cadrer l'apprentissage de ce système humain, nous acteurs du Lean, on fait l'éducation de l'usine. Chez TPCA, c'est différent de PSA et de Toyota. Il s'agit d'un trio Japonais-Français-Tchèque et ces trois cultures se sont mêlées pour créer la culture TPCA. »

« Nous avons eu une approche évolutive de l'usine et par conséquent, c'était étroitement lié aux RH. La montée en cadence s'est faite naturellement, progressivement. Nous avons investi dans les personnes pour qu'eux-mêmes puissent apporter et supporter cette montée en cadence. C'est complètement différent de la pensée "on veut tout, tout de suite" de PSA. Nous prenons le temps qu'il faut pour arriver à une durabilité du système. On ralentit pour accélérer. La clé repose sur ce que Toyota appelle les "Flexible Motivated Members" qui sont animés par des convictions qui forment une pensée collective, qui se sont dotés et ont été dotés d'une forte responsabilisation et qui n'hésitent pas à mettre en cause de manière bienveillante et structurée l'appropriation des principes. »

« Le système Toyota est centrifugeur, soit cela rapproche des convictions et donc provoque les actions vers ce système, soit les mauvais éléments sont naturellement éjectés du système. Les Japonais restent présents sur TPCA pour protéger le système et tutorer le développement des collaborateurs. Le postulat est qu'il faut développer tout le monde. Pour cela, des formations aux fondamentaux sont établies et dispensées. On éduque tout le monde sans exception à ce qu'est le TPS et le TW quels que soient son niveau hiérarchique et son niveau de compétence. Le tutorat n'est pas vraiment existant chez PSA. De plus, avec le changement de conviction à chaque changement de patron, cela génère des changements globaux et il y a rupture avec la continuité, ce qui n'existe pas chez Toyota. »

« Lorsqu'un problème émerge soit c'est lié à l'homme, son développement, sa formation, soit c'est lié au système, ses standards ou ses processus. Nous ne sommes jamais dans le jugement, nous considérons toujours que c'est la faute ou une faille du système humain ou technique. Il est donc de notre devoir d'agir pour modifier les éléments du système en s'assurant de ne pas générer des effets de bords en cas de changement. Le système croît de manière continue, si ce n'est pas le cas les japonais interviennent. Pour un japonais, s'il n'y a pas de cale standardisation et stabilisation du système, ce n'est pas acceptable. »

Entretien avec expert PES à la direction Programme (Octobre 2015)

Échange autour de la pratique de l'expert vis-à-vis de son environnement

« J'ai choisi de m'intéresser au Lean, car le Lean représentait pour moi une philosophie noble. J'ai essayé de transmettre cela à mes interlocuteurs. Mais si le collaborateur perçoit négativement le Lean, c'est qu'on est à côté de la plaque et qu'on a mal fait notre boulot. Il faut bien comprendre que le Lean dans le monde tertiaire est beaucoup plus dur à appréhender, car les éléments classiques du Lean, les flux, les non valeurs ajoutées sont invisibles. Mais le passage dans l'usine m'a beaucoup aidé. Ici à la direction programme, j'ai facilité le choix des concepts qui s'adaptent aux problématiques propres sans en lâcher l'essentiel des concepts. »

« Nous pourrions nous questionner sur le choix des acteurs et le positionnement de ces acteurs Lean dans l'organigramme. Ces deux critères déterminent leur poids dans le système et leur capacité à transformer le système. Malheureusement, nos dirigeants qui ont la science infuse n'ont pas besoin de nous. La question à se poser est finalement est pourquoi les managers ne veulent pas faire du Lean. La limite du PES reste floue : on ne sait pas ce qui est dedans et ce qui n'est pas. Il n'y a pas de vision, nous ne sommes pas reconnus donc on fait avec ceux qui veulent. Aujourd'hui, je ne travaille qu'à la demande et je participe à certains travaux de groupe sans capitalisation, car je n'ai pas le budget ni les ressources pour capitaliser formellement. La capitalisation semble s'opérer au travers des hommes, des équipes, mais de manière informelle. À la direction programme, il y a des choses qui resteront quand je serai partie. »

« Dans la journée, je suis plutôt une animatrice de groupe, une coach d'équipe qu'un expert PES. Mes actions sont liées à la montée en maturité des équipes, car si le process se bloque, ce n'est pas cause des outils, mais des hommes. Il faut passer par le Lean physique avant de passer par le Lean intellectuel. J'utilise mes deux casquettes en fonction des situations : Coach / Lean. La frontière est poreuse donc j'utilise les deux à mon avantage. Mais en tant que véritable coach, ils nous étaient impossibles déontologiquement de laisser le boulot de coach à des incompetents (ici, les experts techniques du Lean). Le coach n'a pas d'avis sur la question contrairement aux PES managers. J'ai aussi un esprit critique sur les outils utilisés : le bilan de maturité est intéressant, mais la manière et l'esprit du déroulement n'est pas bon (top-down). Au temps où Denis Duchesne était directeur du PES, il nous demandait d'être très intrusifs. On demandait aux managers : as-tu ton Obeya ? Et pourquoi ? C'était la même chose pour le bilan maturité : est-ce que tu as exprimé et fait valoir ton niveau d'exigence ? Cette posture me gênait fortement de par ma casquette de coach. Lorsqu'on est coach, on n'a pas d'avis sur la réponse la question qu'on pose. »

« Je fais 80 % de lean et 20 % de coach. Je ne dis jamais quelle casquette j'utilise, mais je les adapte. Il serait intéressant d'interroger les managers sur la qualité perçue quant au rôle des PES managers. Dans mes activités, j'informe, je forme, je titille, mais je n'exige pas. Généralement, l'optimisation n'est pas valorisante, ni valorisée. On préférera des managers pompiers et pour la plupart ils ont été choisis pour ces qualités. Car on ne sait pas chiffrer les emmerdements qu'on évite au travers du préventif. On nous demande souvent de justifier notre salaire qui est considéré comme un centre de coût, au travers des économies que l'on devrait produire. Pourquoi je continue de faire du Lean ? Car je suis convaincu l'intérêt. Mes indicateurs personnels aujourd'hui sont le fait que je ne m'ennuie pas dans mon travail et qu'on vienne me chercher pour mon expertise reconnue. Il y a des choses qui restent à travers les questions que je pose. »

Extrait d'une réunion courte hebdomadaire de l'équipe PES industrielle (Juin 2016)

Le thème du jour est la distinction entre les approches orientées sur les aspects techniques (hard) et les approches orientées sur les aspects interactionnels (soft).

« L'homme est un robot pas cher... On sera plus fort que si on utilise nos hommes au maximum de leur capacité. Si nous mélangeons l'exécution à l'intellectuel, c'est là où on peut être compétitif. Chez PSA, on commence à peine à se poser la question. Ce qui me fait peur c'est que le projet de l'usine du futur soit le projet de technicien qui fera comme d'habitude sans changer le mode de pensée. Moi je fais d'abord un exemple, un pilote. Je transforme le réel d'aujourd'hui et je montre des résultats. La difficulté est toujours dans la mise en œuvre. »

« Le soft pousse le physique. Sinon l'environnement devient incompatible vis-à-vis du Kaizen. Le cœur du métier du PES est le soft. Comprenons-nous bien, ce n'est pas en prenant

une machine nouvelle qu'on résout le problème. En revanche, il faut montrer la machine actuelle, le hard, pour la rendre compatible avec le Kaizen. Le PES est déséquilibré entre la partie physique et la partie management. Notre partie physique est atrophiée au détriment de la partie management et on n'est pas bon. »

« Le point positif est que le métier PES est un poste vivier par excellence puisque le référent PES connaît tous les métiers par définition. Cependant, le point négatif repose sur le manque de disponibilités des acteurs PES, sur la réduction du buffer qui servait à gérer et préparer la montée en compétence et les mouvements de façon maîtrisée. Nous subissons la réduction des effectifs même dans le PES en usine, donc cela rend les acteurs PES surchargés, et donc nous perdons la rotation des postes des acteurs PES ou leur développement. Un autre problème est la trop forte professionnalisation des experts qui ne voient ensuite que par leur lunette d'expertise. On a l'exemple du Management Contrôle qui est trop compartimenté et qui pousse à ce que tous les problèmes soient résolus par le Management Control. »

« En tant que référent PES, nous devons démontrer des gains. Si tu amènes le gain, toi en tant que référent PES, tu n'es plus menacé. Sinon, tu peux virer du jour au lendemain. Pour amener ce gain, il faudrait une vision systémique, mais la plupart des gens utilisent plutôt une vision analytique. Et malheureusement, on ne sait pas aujourd'hui comment acquérir une vision systémique malheureusement... Tant mieux si on a nos domaines d'expertises, mais il ne faut pas s'enfermer là-dedans. Il faut qu'on change nos modes d'interventions. On s'appuie sur une perspective personnelle, mais on doit voir les choses dans une globalité dans l'ensemble des axes, de manière systémique. »

« Il faudra essayer de limiter les discussions stériles la semaine prochaine. Pour la semaine prochaine, voici les points clés qu'il faudrait traiter lors du séminaire (ndlr : semaine dédiée à la définition des axes d'améliorations de l'équipe PES) :

- Référentiel de compétences et montée en compétences des acteurs PES
- Autofinancement : justifications des gains des interventions et du fonctionnement PES
- Tactique de déploiement du PES pour accélérer la convergence à l'Unité Élémentaire : quelles activités et support pour avoir une usine référente dans chaque région ?
- Fonctionnement avec les usines : les leaders sont les bottleneck de notre déploiement. Pensée à un autre mode d'intervention, directement avec les managers. »

Extrait d'une discussion en aparté avec un expert PES industrielle (Juin 2016) :

Retour sur les actions menées à la direction recherche & développement et la direction qualité

« Le PES à DRD, aujourd'hui est centré exclusivement sur les Unité Élémentaire, la partie management, mais il n'embrasse que peu la partie technique, ce qui pèse sur la légitimité de la démarche. Il ne considère pas la production comme client, mais plutôt les marques comme client. En plus, ils n'ont pas réussi à trouver un modèle d'excellence pour comparer les projets, ils comparent les métiers entre eux. C'est le même problème qu'avait la production avant. C'est dommage qu'on n'arrive pas à capitaliser ou à partager cette capitalisation. Ce qui est plus grave, c'est que le personnel de DRD va se démotiver, car ils ne comprennent pas la logique. On assiste à une grosse vague de sous-traitance. Ils ont raison de ne pas comprendre. On retombe sur le découpage de l'activité. Où sont les frontières ? Qu'est-ce que je fais par rapport à ces frontières ? Qu'est-ce que j'achète ? Ils n'ont personne qui vient de l'extérieur. Ici chez MPES, on a plus de la moitié qui viennent de l'extérieur. Ce sont des gens qui ont vu autre chose, ils savent ce qui est du standard local et du benchmark mondial. »

« Les processus ISO sont les processus du MPES. Le MPES fait les mêmes choses que l'ISO, que l'audit, mais en mieux. La norme iso 9001 2015 évolue dans le sens de la Qualité Totale,

donc la norme va nous pousser à faire du PES. Ils prônent la pérennité de l'activité complète et la satisfaction de l'ensemble des parties prenantes incluant les employés, fournisseurs, environnement. Donc on tend vers le Lean naturellement. Tous les autres N°1 ont un système d'excellence. Si on veut être Numéro 1, il faut un système d'excellence. Attention à la mauvaise interprétation de Push to PASS : le PES n'est pas fini, c'est le socle, la base, mais il faut la maintenir toujours. Push to PASS c'est la libération de l'énergie, des gens de terrain, tu enlèves juste les freins. »

Observation non participante d'une discussion sur l'exécution d'un chantier d'amélioration à la direction industrielle (Juillet 2016) :

Les interlocuteurs de cette discussion débâtent sur la manière de mener à bien un chantier d'amélioration. Deux experts exposent leur point de vue sur la manière de mettre en place l'amélioration continue : l'un aborde une approche localisée prenant en compte l'environnement, l'autre aborde une approche globalisée s'appuyant sur le client et la cible à atteindre. Devant la difficulté à se mettre d'accord, le responsable de l'équipe d'expert agit en médiateur et tranche sur la question, de manière assez normative tout en gardant un faisant émerger une composante pédagogique.

- « Tu es trop dans l'humain ! Il faut un peu secouer la ruche. »
- « L'objectif ce n'est pas à toi de le définir, il faut, mais que cela s'autogère. Donc tu montres sur un bout du processus. Ce qui compte ce n'est pas de faire un gros tour de roue (ndlr : PDCA) optimisé, c'est de faire plusieurs petits tours rapides. »
- « Ce qui me gêne, c'est qu'on n'ait pas de cible. »
- « La cible c'est l'Unité Élémentaire. »
- « Si je suis le client de l'action d'amélioration, je ne signerai jamais pour des bricolages. »

Le responsable illustre la méthode de mise en œuvre par petit pas (progrès continu) et la différence avec une conception globale (progrès disruptif) :

- « On ne peut pas faire une amélioration globale, on tomberait dans une mise en œuvre forcée et donc néfaste. On revivrait le travers de la différence entre la conception et l'exécution »
- « Mais ils viennent nous chercher pour de la conception. Ça va bloquer !
- « Qui bloque ? Ceux sont les RU d'aujourd'hui ou les chefs d'aujourd'hui ? Les RU vont faire. Il faut juste leur donner du temps. »
- « Ce qui me gêne, c'est qu'on n'a pas de plan. Ça me gêne quoi. On reste contraint par l'existant. On veut absolument rester sur... Si mon truc est trop merdique, on fait du carry over de ce process où j'ai une cible idéale... Pour moi, il y a une préparation. »
- « C'est que de l'essai/erreur collectif, mais il faut l'accompagner, car les principes ne sont pas acquis. »
- « Chez PSA, on fait un plan, on installe et on réfléchit comment on a fait. C'est notre mode de fonctionnement standard de PSA. »
- « Sauf que notre standard ne nous amène pas aux solutions efficaces que l'on recherche. C'est pour ça qu'il faut faire petit à petit. »

- « Moi je pense qu'il y a des questions à se poser avant : est-ce que c'est de l'engineering, est-ce que c'est du kaikaku ? On partage le diagnostic en amont avec les gens de terrain. On apporte une expertise de chasse aux gaspillages et à la fin, on est d'accord sur la situation, sur la cible et on avancera. »
- « Mais toi tu vas guider en ayant la cible en tête. Mais pourquoi tu veux avoir la réponse avant ? »
- « Je n'ai pas envie d'implanter un truc bancal »
- « Mais ce n'est pas toi qui l'implémentes, c'est les opérateurs »
- « Mais c'est incroyable ça. Ils ne vont pas pouvoir tout faire, car ils n'ont pas le plan global, faut arrêter ! »
- « (*haussant la voix*) Tu ne peux pas prévoir la totalité du projet ! C'est trop compliqué. La ligne elle fait 1100 mètres de long. Tu vas forcément oublier des trucs ! Et quand bien même tu auras tout identifié, tu vas essayer de prendre la ligne existante et vite arrêter. Tu redémarreras d'une page blanche et là c'est foutu. Si tu ne fais pas de petit chantier, tu ne verras pas les difficultés que vivent les opérateurs, RU... »
- « Je n'arrive pas à comprendre qu'on avance sans vision »
- « On a une vision, mais de principe, car on ne l'atteindra pas. »
- « Si tu les guides bien, ils trouveront une meilleure solution que toi dans le chantier. Ils ont des capacités emmagasinées de savoir qu'on n'a pas. Ils iront à leur vitesse, ils ne pourront pas aller plus vite. »
- « Ce qui me gêne c'est qu'on attaque un tout petit périmètre sans avoir la vue des autres périmètres. »
- « Ben alors, comment pourrais-tu être content de ton implémentation ?
- « Je serai content si mon implémentation est clean, il n'y a pas des poteaux, la ligne est fluide... Je suis d'accord avec vous sur l'implication du personnel, sur le fait que ce soit eux qui fassent. Ce qui me gêne, c'est d'attaquer tout de suite, il faut avoir une vision d'ensemble, les grandes lignes, c'est pas du tout le truc micro. »
- « Si on attaque le chantier comme ça, on perd les RU et les moniteurs. »
- ... (*silence*)
- « Bon comment voulez-vous qu'on procède ? Chacun prend sa méthode et on voit qui arrive en premier ? »
- « L'amélioration est infinie »
- « Ce n'est pas parce que l'amélioration est infinie qu'il faut de suite commencer par une connerie... Mais bon »
- « C'est l'implication d'un maximum de gens dans le boulot »
- « Je suis convaincu de ça. Sur tout le déroulement, je suis sûr que c'est très bon, mais c'est... C'est bon. Je n'arrive pas à m'expliquer. On va se retrouver à faire... J'ai peur qu'on fasse que des tous petits trucs sans vraies valeurs. »
- « C'est l'effet papillon. »
- « C'est comme si on faisait une VSM en partant uniquement de l'état des lieux et on fait que des améliorations pas chères. »
- « C'est ça le Kaizen mon cher ami. »

- « Non, ce n'est pas ça que je veux. Je veux du Kaikaku. Et le Kaikaku n'est pas du Kaizen.
- « Le Kaikaku, c'est 1000 fois des petits Kaizen alors que les chantiers Kaizen, c'est un projet unique clairement défini. »
- ... (*silence*)
- « Alors qu'est-ce qu'on fait ? »

GLOSSAIRE

Ce glossaire a été construit en s'inspirant de documents internes au Groupe PSA et à Toyota ainsi que du glossaire réalisé par le Lean Enterprise Institute (2003).

Amélioration continue (cf. Kaizen)

Démarche visant à améliorer de manière régulière l'efficacité d'une équipe ou d'un processus. Opérée sur le terrain, elle passe par de petites améliorations régulières et continues, des investissements de ressources réduits, et repose sur l'implication du plus grand nombre de personnes. Le levier essentiel de réussite de l'amélioration continue le « standard de travail » : c'est la cale qui permet de pérenniser le progrès.

Agent de changement (Change Agent)

Porteur d'une transformation Lean qui possède la volonté et qui conduit à initier les changements fondamentaux en en assurant la pérennité. L'agent de changement, provenant généralement de l'extérieur de l'organisation, n'a pas à connaître en détail les concepts Lean au début de la transformation. La connaissance viendra avec un expert du Lean, mais l'agent de changement doit impérativement assurer que cette expertise Lean est appliquée et devient la nouvelle culture de travail.

Cercle Qualité

Apparus au début des années 1960 au Japon, 1970 aux États-Unis et 1980 en Europe, les cercles qualité sont positionnés comme les activités les plus importantes de TQM. Les cercles visent à améliorer les capacités individuelles, à créer des lieux de travail proactifs et à renforcer les lieux de travail et le développement de l'organisation. Ce principe chez Toyota demeure inchangé depuis l'introduction des activités à Toyota Motor Corporation en 1964, qui ont été transmises

au fil des générations et ont largement contribué au développement des ressources humaines et à la croissance de l'entreprise. Ce principe est interprété comme une forme pratique du Toyota Way qui consiste en l'amélioration continue et le respect des personnes en tant que deux piliers pour guider les personnes qui travaillent chez Toyota.

Chantier d'amélioration

Démarche qui consiste à réunir un groupe de travail pluridisciplinaire pour résoudre, sur le terrain, un problème identifié dans un temps limité. Il se déroule suivant un processus composé de quatre phases : une phase de préparation, des « journées intensives », une phase de suivi des actions, une phase de clôture. Son objectif est d'apporter une amélioration radicale et significative à une situation donnée ou d'accélérer l'atteinte de résultats stables sur des sujets plus complexes que ceux traités dans le cadre de l'amélioration continue. Suite à cette transformation, le nouveau processus est mis aux normes de l'entreprise (on dit encore qu'il est standardisé).

Contrat d'objectifs

Le contrat est un document commun à une équipe présent chez PSA qui formalise :

- les priorités annuelles de l'équipe,
- les actions qui permettront de les atteindre,
- les indicateurs qui permettent de vérifier si les actions engagées sont efficaces,
- les indicateurs qui permettent de vérifier si l'objectif est atteint.

DC

Direction Commerce

Développement On-The-Job (On-The-Job Development)

Développement des compétences au travers du travail quotidien d'exécution et d'amélioration de celui-ci. Ce développement s'opère suivant 5 étapes : reconnaître la nécessité de l'apprentissage, comprendre le contenu, mettre en pratique ce qui a été appris, continuer de pratiquer délibérément pour finalement maîtriser les acquis dans leur mise en œuvre. Le responsable direct de l'employé qui suit un développement On-The-Job s'attache à ce que l'employé pratique quotidiennement sur son lieu de travail. Ce terme est très proche de la « Formation On-The-Job » (On-the-Job Training), mais il se caractérise par le fait que le développement s'opère sur le lieu de travail quotidien de l'employé et qu'il est fortement appuyé par les gestionnaires RH.

DI

Direction industrielle

DPES

Direction PSA Excellence System

DQ

Direction Qualité

DRH

Direction Ressource humaine

DRD

Direction Recherche & Développement

Efficienc

Répondre précisément aux exigences du client en consommant le minimum de ressources. Taïchi Ohno illustre la confusion entre efficacité apparente et efficacité réelle avec l'exemple de 10 personnes produisant 100 unités par jour. Si l'amélioration du processus permet la production de 120 unités par jour, cela induit un gain de 20 % en efficacité. Mais cela n'est vrai que si la demande augmente elle aussi de 20 %. Si la demande reste constante à 100 unités par jour, la seule façon d'améliorer l'efficacité est de trouver le moyen de produire cette quantité avec moins d'efforts et moins de capital.

Gemba (terrain)

Terme japonais pour désigner « l'endroit où se déroule l'action », souvent utilisé en parlant de l'environnement de production ou de n'importe quel endroit où des opérations créant de la valeur sont exécutées. Ce terme est utilisé pour renforcer l'idée que de réelles améliorations ne peuvent être réalisées que si elles s'appuient sur l'observation directe des tâches là où elles sont exécutées. Par exemple, les standards de travail ne peuvent être écrits dans un bureau d'ingénieur, mais doivent être définis et maintenus à jour dans le Gemba.

Genchi Genbutsu (allez voir et touchez le produit sur le terrain)

Pratique présente chez Toyota assurant la parfaite compréhension d'une condition en confirmant l'information ou la donnée par une observation personnelle de la source de la condition. Par exemple, un technicien investiguant un problème ira directement observer le procédé fautif sur le terrain et s'assurera de la compréhension du problème et de la qualité des

données en questionnant les opérateurs, plutôt que de s'appuyer sur les données du système informatique ou encore sur des informations rapportées par un tiers.

Gestion des Ressources Humaines (GRH)

La gestion des ressources humaines constitue l'ensemble des pratiques mises en œuvre pour administrer, mobiliser et développer les ressources humaines impliquées dans l'activité d'une organisation. Ces ressources humaines sont l'ensemble des collaborateurs en lien avec l'organisation. Dans un premier temps, cette fonction est entendue dans une perspective opérationnelle. Dans un second temps, la fonction acquiert une dimension plus fonctionnelle en améliorant la communication transversale et en s'assurant du développement des collaborateurs.

Hanseï

Amélioration continue par la pratique du « regard en arrière » (ou réflexivité) en remettant en question la performance d'un procédé ou un défaut personnel. Le mot japonais pour « autoréflexion ». Chez Toyota, des hanseï ou des réunions de réflexion sont habituellement tenues à des jalons clés et à la fin des projets afin d'identifier les problèmes, prendre des contre-mesures, communiquer les améliorations à l'ensemble de l'organisation et faire ainsi que les erreurs ne se répètent pas. Hanseï est donc une pratique très importante de l'apprentissage et va de pair avec les activités kaizen et le travail standardisé.

Hitozukuri

L'Hitozukuri vient de la combinaison des idéogrammes « Hito » symbolisant l'individu et « Zukuri » symbolisant le processus de fabrication. Ce terme se traduit par l'éducation des collaborateurs, mais aussi ce processus social et continu qui donne l'opportunité aux employés

de développer leurs compétences afin d'arriver à une reconnaissance de leur savoir-faire et de leur capacité à résoudre des problèmes dans une atmosphère de confiance mutuelle. Ce concept est souvent nommé dans la littérature occidentale sous le principe de « Respect de la personne ».

Hoshin Kanri (Policy Deployment)

Le déploiement de la politique, connu également en japonais sous les termes hoshin kanri, est un processus de management qui aligne, à la fois verticalement et horizontalement, les fonctions et les activités d'une entreprise avec ses objectifs stratégiques. Un plan spécifique, traditionnellement annuel, est élaboré mentionnant des objectifs précis, des actions, des échéances, des responsabilités et des indicateurs. Une fois les objectifs principaux définis, il doit devenir un procédé à la fois « top-down » et « bottom-up », établissant un dialogue entre les managers expérimentés et les responsables d'équipes, afin de déterminer les ressources et le temps disponible et requis pour atteindre les objectifs. Ce dialogue est encore appelé « Catchball » (ou Nemawashi) en ceci que les idées lancées vont et viennent à l'image d'une balle. Le but est de vérifier si les ressources disponibles sont compatibles avec les projets sélectionnés de manière à ce que seuls les projets les plus souhaitables, importants et réalisables soient autorisés. À mesure qu'une entreprise progresse dans sa transformation Lean et gagne de l'expérience en déploiement de la politique, le processus va devenir de plus en plus « bottom-top-bottom » où chaque partie de l'organisation proposera des actions aux responsables du management afin d'améliorer les performances. Une organisation Lean d'une grande maturité telle que Toyota appelle ce processus « management de la politique » plutôt que « déploiement de la politique ».

Jidoka

Donner aux machines et aux opérateurs la possibilité de détecter un fonctionnement anormal et d'arrêter immédiatement le flux. Ceci permet aux procédés de produire sans défaillance et de distinguer les hommes des machines pour une meilleure efficacité du travail. Jidoka est un des deux piliers, avec Juste à Temps (JAT), du Toyota Production System (TPS). Le concept jidoka date du début des années 1900 quand M. Sakichi Toyoda, le fondateur de Toyota, l'appliqua pour la première fois sur un métier à tisser qui s'arrêtait lorsqu'un fil venait à rompre, évitant un amas de tissus défectueux. Jidoka aide à révéler les causes des problèmes parce que le travail est immédiatement arrêté dès qu'un problème se manifeste. Ceci implique d'apporter des améliorations au procédé en cause et d'améliorer la qualité par l'élimination des causes réelles des défauts. Jidoka est traduit par « automatisation », ce qui veut dire automatisation avec une touche d'intelligence humaine. En japonais, jidoka est un mot créé par Toyota qui se prononce exactement de la même façon qu'« automatisation » (et qui s'écrit en kanji à peu près pareil), mais avec les connotations de « valeur ajoutée » et d'« humanisme ».

Jishuken (Auto-apprentissage)

Façon « d'apprendre en faisant » par la réalisation de chantiers kaizen. Le terme signifie littéralement « auto-apprentissage » en japonais. Jishuken peut durer sur une période d'une semaine à plusieurs mois. Le groupe de consultants internes de Toyota, « Operations Management Consulting Division », développa cette méthode dans le but d'accroître les compétences et d'élever le niveau de maturité du TPS dans certains domaines. Quelle que soit la durée, le but de tout jishuken est d'apprendre par la pratique et d'apporter une amélioration dans un domaine donné.

Production Juste à Temps (JIT/JAT)

Système de production qui fabrique et livre juste ce qui est requis, juste quand c'est requis, et juste à la quantité requise. JAT et jidoka sont les deux piliers du Système de Production Toyota. JAT s'appuie sur le Nivellement et comprend trois éléments fondamentaux d'opérations : le système à flux tiré, le temps takt, et le flux continu. JAT vise l'élimination totale de tous les 3M, afin d'accomplir la meilleure qualité possible, le coût et l'utilisation des ressources les plus bas possible, et la plus courte durée totale de production incluant la livraison. Bien qu'évident dans le principe, l'application du JAT requiert une grande discipline pour en assurer la réussite. L'origine du JAT est attribuée à M. Kiichiro Toyoda, le fondateur de Toyota Motor Corporation, durant les années 1930.

Kaizen

Amélioration continue par petits pas d'une chaîne de valeur ou d'un procédé isolé pour créer plus de valeur et réduire les tâches à non-valeur ajoutée. Il existe deux niveaux de kaizen:

- Kaizen système ou kaizen flux focalisé sur l'ensemble de la chaîne de valeur. C'est un kaizen de management.
- Kaizen procédé focalisé sur des procédés isolés. Ce sont des kaizen d'atelier animés par des « team leaders ».

La cartographie du flux de valeur est un excellent outil pour identifier une chaîne de valeur entière et déterminer où les kaizen flux et les kaizen procédés sont appropriés.

Lean Production

Approche systémique de l'organisation et de la gestion du développement des produits, des opérations, des fournisseurs et des relations clients qui demande moins de main-d'œuvre, moins

de surface, moins de capital, moins de matières, et moins de temps afin de fabriquer des produits avec peu de défauts et répondant précisément aux attentes des clients, comparés au classique système de production de masse. Le système de production Lean a été développé par Toyota après la Seconde Guerre mondiale et a démontré, dès les années 90, qu'il fallait moitié moins de main-d'œuvre, moitié moins de surface de production et d'investissement pour un montant donné de capacité, ainsi qu'une fraction du temps de développement et de production du système de fabrication de masse, tout en produisant une grande variété de produits en petits volumes et avec très peu de défauts. Le terme « Lean » a été inventé par John Krafcik, assistant du programme de recherche « International Motor Vehicle » conduit par le Massachusetts Institute of Technology (MIT) à la fin des années 80.

Management Control

Processus dynamique support à l'atteinte des objectifs de performance d'une organisation. Il se caractérise généralement par un ensemble de routines et procédures formalisées s'appuyant sur l'échange des informations nécessaires au maintien ou l'amélioration des activités organisationnelles.

Management du Progrès

Méthode de management qui permet de conduire les progrès en rupture. Le management du progrès s'appuie notamment sur les contrats d'objectifs annuels, le travail en mode chantier, l'obeya. Ses objectifs :

- assurer la cohérence, la coordination et la qualité des actions de progrès à tous les niveaux,
- créer une synergie de toutes les ressources vers un progrès commun
- traduire la vision de l'entreprise en action concrète pour tous les employés,

- mesurer les progrès réalisés

Management du quotidien

- Méthode de management qui permet de tenir la performance sous contrôle et d'en réduire la variabilité. Le management au quotidien s'appuie notamment sur le travail standard, les tours de terrain, le management visuel, l'obeya, la détection et résolution des écarts. Ses objectifs sont d'identifier les priorités de l'équipe et d'en garantir la réalisation tous les jours,
- de rendre visible pour tous la situation et les écarts,
- de connaître, prioriser et manager la résolution des problèmes,
- de développer les compétences et l'autonomie des collaborateurs et de traiter les sujets de son niveau,
- soutenir l'amélioration continue.

Management Visuel

Mise en place de moyens physiques dans l'usine (shop stock, kanban, andon, etc.) ou dans un service pour s'assurer au premier coup d'œil que les opérations se déroulent normalement - ou pour repérer rapidement les anomalies. Le management visuel est utilisé dans tous les domaines de l'entreprise de façon à ce que la situation du système puisse être comprise en un clin d'œil par toutes les personnes concernées : en production sur une ligne de montage, à l'après-vente sur une machine de réparation, dans les bureaux ou sur les ordinateurs. Dans les Obeyas, il prend la forme d'indicateurs qui permettent de rendre visible de manière simple et rapide tous les écarts par rapport au nominal pour déterminer avec une réactivité maximum les actions correctives à déclencher.

Mass Production (Production de Masse)

Système de production développé au début du 20^e siècle pour organiser et gérer le développement des produits, les opérations de production, les achats et les relations avec les clients. Typiquement :

- Le processus de développement est séquentiel plutôt que simultané.
- Le processus de production est hiérarchisé de manière rigide avec la division du travail « penser / planifier puis exécuter ».
- Les produits sont déplacés vers les procédés plutôt que l'inverse.
- La sélection des fournisseurs est faite en prenant en compte la meilleure offre de prix « pièce » plutôt que celle du coût global.
- Les livraisons sont effectuées irrégulièrement et en grandes quantités.
- Les informations sont fournies individuellement à chaque procédé par de gros systèmes d'information (typiquement par ordre de Fabrication) poussant ainsi les produits vers les procédés aval.
- Les clients sont souvent encouragés à consommer (par des campagnes de promotion) afin que les quotas de production soient réalisés et également dans le but d'éliminer les surplus occasionnés par des prévisions erronées.

Monozukuri

Concept japonais désignant l'art de concevoir et de produire des objets techniques aussi parfaitement et aussi efficacement que possible, tout en respectant la nature en termes de matières utilisées et d'environnement. Littéralement, le terme signifie « fabriquer (zukuri) des choses (mono) » et est utilisé pour désigner les activités de fabrication (manufacturing), les

activités d'ingénierie du procédé (production engineering), de gestion de la chaîne logistique (supply chain management) et dans une moindre mesure d'achats.

Muda, Mura, Muri (3M)

Trois mots japonais souvent utilisés ensemble dans le Toyota Production System (appelés les 3M) qui décrivent collectivement des activités ou pratiques consommant des ressources (humaines, financières ou matérielles) sans valeur ajoutée pour le client, qui doivent être réduites voir éliminées. Ces trois mots représentent les trois catégories :

- Muda (lié au produit, service) : Toute activité qui consomme des ressources sans ajouter de valeur pour le client. Il faut distinguer le muda de type 1, les activités qui ne peuvent être éliminées immédiatement et le muda de type 2, celles qui peuvent être éliminées rapidement par la pratique de chantiers kaizen.
- Mura (lié au processus et à sa variabilité) : Inégalité dans une opération, par exemple, un programme sans cesse modifié non pas par les besoins client, mais par le système de production, ou encore un rythme de travail irrégulier dans une opération qui oblige les opérateurs à se dépêcher puis à attendre.
- Muri (lié aux ressources humaines et aux pénibilités) : Surcharge des opérateurs par un rythme plus élevé, un effort plus soutenu, et une durée plus longue que ce pour quoi ils ont été conçus ou que ce que les conditions de travail autorisent.

Nemawashi

Processus permettant d'obtenir l'acceptation et l'approbation de principe d'une offre, en évaluant en priorité l'idée puis le plan, avec la direction et les actionnaires, afin d'obtenir des commentaires, anticiper les résistances et mettre en phase les alternatives avec les stratégies et

les priorités de l'organisation. L'approbation officielle se fait au cours d'une réunion où est présentée et signée la version finale de l'offre. Ce terme signifie littéralement en japonais « préparer le terrain pour la récolte ».

Obeya

Signifiant en japonais « grande salle » (« grande » ayant le sens de « importante »), l'obeya est le lieu où le manager conduit, avec son équipe, le pilotage de son activité. Elle utilise les principes du management visuel pour suivre les actions engagées et faire apparaître les écarts éventuels par rapport à l'objectif, afin de prioriser leur traitement. Pour une équipe, l'animation intègre également le pilotage du contrat. Chez Toyota comme chez PSA, c'est devenu un outil majeur de gestion de projet dans le but d'améliorer l'efficacité et la rapidité de la communication. On trouve dans une obeya, des graphiques et des chartes visuelles, décrivant les programmes, les jalons, et les états d'avancement à date, ainsi que les actions correctives apportées aux problèmes techniques ou aux glissements des échéances. L'objectif majeur est d'assurer le succès du projet et de diminuer le cycle PDCA.

Plan, Do, Check, Act (PDCA)

Cycle d'amélioration, articulé sur une méthode scientifique, consistant à proposer un changement, développer sa mise en place, contrôler son efficacité et assurer son déploiement. Cette méthode est parfois appelée « cycle de Shewhart », en référence à Walter Shewhart (1891 - 1967) qui en a discuté le concept dans son livre « Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control (1939) », ou « roue de Deming » après que W. Edwards Deming (1900 - 1993) en a introduit le concept au Japon dans les années 1950.

Le cycle du PDCA se déroule en quatre étapes :

- Planifier : Déterminer les buts à atteindre pour un procédé et les changements requis pour les réaliser
- Développer : Mettre en place les changements
- Contrôler : Évaluer les résultats en termes de performance
- Assurer : Standardiser et stabiliser le changement ou recommencer le cycle suivant le résultat.

Problème

Un problème est un écart entre une situation actuelle et une situation visée. Toute difficulté rencontrée doit débiter par une formulation sous forme de problème : description et mesure de l'écart c'est-à-dire quelle est la situation actuelle constatée et quelle est la situation cible.

Processus

Ensemble d'activités successives et/ou interdépendantes produisant un service ou un produit à partir de données d'entrée. Un processus est une succession de tâches organisées dans le temps et combinant des ressources identifiables (compétences, matériel, informations) dans le but d'obtenir un résultat (matériel ou non) correspondant à un objectif préétabli. La performance et l'efficacité d'un processus sont mesurées de façon objective afin d'améliorer en permanence le processus (mise en œuvre de la démarche PDCA). Un processus peut se décomposer en sous-processus.

PSA Excellence System (Système d'excellence PSA)

Le système d'excellence est l'ensemble des modes de management, comportements et outils qui s'appuient sur les principes du Lean et la culture de l'amélioration permanente. Le Système

d'Excellence PSA a été mis en place en 2010. Il est propre à l'entreprise et permet à toutes les initiatives lancées dans le cadre des projets lean (Titan, Convergence, Système de Production PSA, lean everywhere) de ne faire plus qu'un dans le projet commun à toute l'entreprise.

Roadmap (ou Master Plan)

Une roadmap est un tableau qui formalise les différents niveaux de maturité d'un thème.

Chaque carte comporte 6 niveaux :

- niveau 0 (pas averti),
- niveau 1 (prise de conscience),
- niveau 2 (évolution du mode de pensée),
- niveau 3 (évolution du mode de comportement),
- niveau 4 (changement des habitudes),
- niveau 5 (culture lean établie).

Sensei

Le mot japonais pour « maître ». Utilisé par les adeptes du Lean pour décrire une maîtrise de la connaissance Lean acquise au cours de nombreuses années dans la transformation du terrain (l'endroit où le travail est exécuté). Le sensei est également un maître inspiré et facile à comprendre.

Set-Based Concurrent Engineering (SBCE)

Méthodologie consistant à développer et à prototyper plusieurs alternatives dès le début d'un programme de développement et de retarder la sélection du concept final tant que les performances de toutes les alternatives (sets ou ensembles) n'ont pas été comparées. Cette

méthode, pratiquée par Toyota, procure un apprentissage organisationnel substantiel. Il faut moins de temps et il est plus économique, dans le long terme, que le développement conventionnel qui sélectionne une solution dès le début avec les conséquences classiques de faux départ, d'ajustements, de projets avortés et d'un faible apprentissage. Le SBCE contribue donc à réduire les muda de développement, en particulier les remises en cause. Le SBCE a été notamment décrit par Jeffrey Liker (cf. le « Toyota Product Development System ») et Michael Kennedy.

Standardized Work (Travail standardisé ou standardisant)

Description de la meilleure façon reconnue à un moment donné pour réaliser une activité de manière cyclique et répétable. Cette meilleure façon de faire est le résultat de l'établissement de procédures précises de réalisation de chacune des tâches des opérateurs dans un processus de fabrication, articulées sur trois éléments: le takt, la séquence, le stock standard. Le travail standardisé est l'objet d'amélioration continue par la pratique d'activités kaizen. Le bénéfice du travail standardisé est de documenter le procédé pour toutes les équipes, de réduire la variabilité, de faciliter la formation des nouveaux opérateurs, de réduire les risques de blessure ainsi que la fatigue, et de plus, sert de référence pour les activités d'améliorations.

Total Productive Maintenance (TPM)

Ensemble de techniques permettant d'assurer que chaque machine dans un processus de production est toujours en état d'accomplir la tâche à laquelle elle est destinée. Le mot « total » prend ici trois significations. En premier lieu, il signifie la participation totale de tous les employés et non pas seulement du personnel de la maintenance, mais aussi des managers de ligne, des ingénieurs des méthodes, des experts qualité et des opérateurs. En deuxième lieu, il

induit une productivité totale des équipements en se concentrant sur les six causes majeures qui affectent les équipements : les pannes, les temps de changement de séries, les micro-arrêts, les vitesses d'exécution réduites, les rebuts et les retouches. En troisième lieu, il s'adresse à la durée de vie totale des équipements en révisant les pratiques d'entretien, les activités, et l'amélioration de tout ce qui est en rapport avec la durée de vie. À la différence de la maintenance préventive traditionnelle, qui repose sur le personnel de l'entretien, TPM implique les opérateurs dans les opérations d'entretien de routine, dans les projets d'amélioration des équipements, et dans les réparations mineures.

Total Quality Control ou Total Quality Management

Approche du management dans laquelle tous les départements de l'entreprise, tous les managers, tous les employés sont responsables de l'amélioration continue de la qualité afin que les produits et les services répondent, voir dépassent, les attentes des clients. La méthodologie « management de la qualité totale » s'appuie sur le cycle de Deming PDCA pour gérer les processus, et, si des problèmes surviennent, sur les méthodes statistiques pour les résoudre. Toyota a mis en œuvre le management de la qualité totale dans le début des années 60 et l'a étendu à ses fournisseurs vers la fin des années 60. Le terme « pilotage de la qualité totale » fut introduit en 1957 par l'expert qualité américain Armand Feigenbaum qui considéra les professionnels du contrôle qualité comme au centre de la promotion du pilotage de la qualité totale. Durant les années 80, d'autres spécialistes renommés comme Philip Crosby, Joseph Juran, W. Edward Deming ou Kaoru Ishikawa étendirent le concept pour en faire le « Management de la qualité totale », introduisirent de nouveaux outils et, plus important, firent accepter l'idée que la qualité est de la responsabilité de tous les employés, des managers et de la direction.

Toyota Production System (TPS)

Système managérial développé par Toyota Motor Corporation afin de produire à la meilleure qualité, aux coûts les plus bas, et avec les délais de production les plus courts par l'élimination des gaspillages. TPS repose sur deux piliers, juste à temps et jidoka, souvent illustrés par « la maison Toyota ». TPS est maintenu et sans cesse amélioré par des révisions du travail standardisé et par les kaizen, par des cycles PDCA qui se succèdent ou par d'autres méthodes scientifiques. Les concepts du juste à temps et du jidoka ont tous deux leurs racines dans la période d'avant-guerre. Le développement du TPS est à mettre au crédit de Taichi Ohno qui occupait le poste de responsable de la production dans l'après-Deuxième Guerre mondiale. Partant des opérations d'usinage des pièces, il étendit le système à l'ensemble de Toyota durant les années 50-60 et aux fournisseurs durant les années 60-70. En dehors du Japon, le système fut appliqué consciencieusement à la création de l'usine Toyota-General Motors conjointe (NUMMI) en Californie en 1984. La reconnaissance universelle du modèle TPS prit rapidement de l'ampleur avec la publication en 1990 du livre « The Machine That Changed the World », résultat d'un programme de recherche conduit sur cinq années par le Massachusetts Institute of Technology. Les chercheurs du MIT remarquèrent que le TPS était remarquablement plus efficace que la production de masse traditionnelle et donc qu'il représentait un concept totalement nouveau qu'ils baptisèrent système de production Lean pour bien montrer l'approche radicalement différente de la production.

Unité élémentaire

L'unité élémentaire est une équipe qui produit une valeur ajoutée pour un ou plusieurs clients. Elle a une taille suffisamment réduite qui permet un management de proximité participatif qui met en œuvre les principes du Lean. Une unité élémentaire se caractérise par :

- des rituels de management réguliers et fréquents où les échanges et débats donnent du sens aux orientations, décisions et actions,
- un management visuel où les éléments les plus caractéristiques de l'activité gérée et de son suivi sont décrits de façon à être parlants pour chaque membre de l'équipe.
- un management participatif où les orientations sont données et expliquées au plus près des acteurs et au plus tôt

Value-Stream Mapping (VSM)

Représentation graphique de toutes les étapes impliquées dans le flux des matières et le flux des informations requises pour mener un produit de la commande à la livraison. La cartographie de la chaîne de valeur sera établie à différents moments comme un outil pour révéler les opportunités d'améliorations. Un état futur de la cartographie de la chaîne de valeur illustre le résultat attendu par la réalisation future des améliorations identifiées dans l'actuelle cartographie de la chaîne de valeur.

Vérification du Respect du Standard (VRS)

Approche permettant de vérifier la bonne application des standards en vigueur ; et au cas échéant, d'identifier les causes de non-application. La vérification peut ainsi mener à faire évoluer le standard voire à le réécrire.

5S

Cinq termes japonais commençant par un S décrivant des pratiques de poste de travail et conduisant au contrôle visuel et à la production Lean. Les 5 termes japonais sont :

1. Seiri: Faire la différence entre l'indispensable et l'inutile - outils, pièces, matières, documents - et se débarrasser de tout ce qui encombre le poste de travail.
2. Seiton: Disposer les objets de façon à pouvoir trouver ce qu'il faut quand il faut.
3. Seiso: Eliminer les déchets, la saleté et les objets inutiles pour la netteté du poste de travail.
4. Seiketsu: Propreté résultant de l'application régulière des trois premiers S.
5. Shitsuke: Faire systématiquement ce qu'il faut, en appliquant les 4 premiers S.

Les cinq S sont généralement traduits en français par : Débarrasser, Ranger, Nettoyer, Ordonner et Respecter. Toyota cependant n'utilise que les quatre premiers.

La dimension humaine du Lean : le cas du Groupe PSA

Alors que la production de masse représentait le paradigme industriel dominant dans les années 80, le Toyota Production System, le système d'amélioration continue exemplifié chez Toyota, a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs et industriels à la recherche de moyens d'améliorer la performance opérationnelle et financière des organisations. L'objectif de la thèse repose sur la caractérisation de la dimension humaine dans les systèmes de production intégrant une forte composante d'amélioration continue dans le but de la considérer lors du processus d'adoption. Pour cela, la thèse s'oriente autour de trois contributions majeures : la définition de la dimension humaine inhérente au Lean, l'évolution historique des éléments constituant cette dimension humaine et son opérationnalisation au travers du rôle des experts du Lean dans le processus d'adoption.

Human dimension of Lean: Groupe PSA case study

While mass production was the dominant industrial paradigm of the 1980s, the Toyota Production System, Toyota's exemplary continuous improvement system, has attracted the interest of many researchers and industry in seeking ways to improve operational and financial performance of their organizations. The aim of this thesis is to characterize the human dimension in production systems including a strong component of continuous improvement in order to consider it during the adoption process. For this, the thesis focuses on three major contributions: the definition of the human dimension inherent to Lean, the historical evolution of the elements that represent this human dimension and its operationalization through the role of Lean experts in the adoption process.