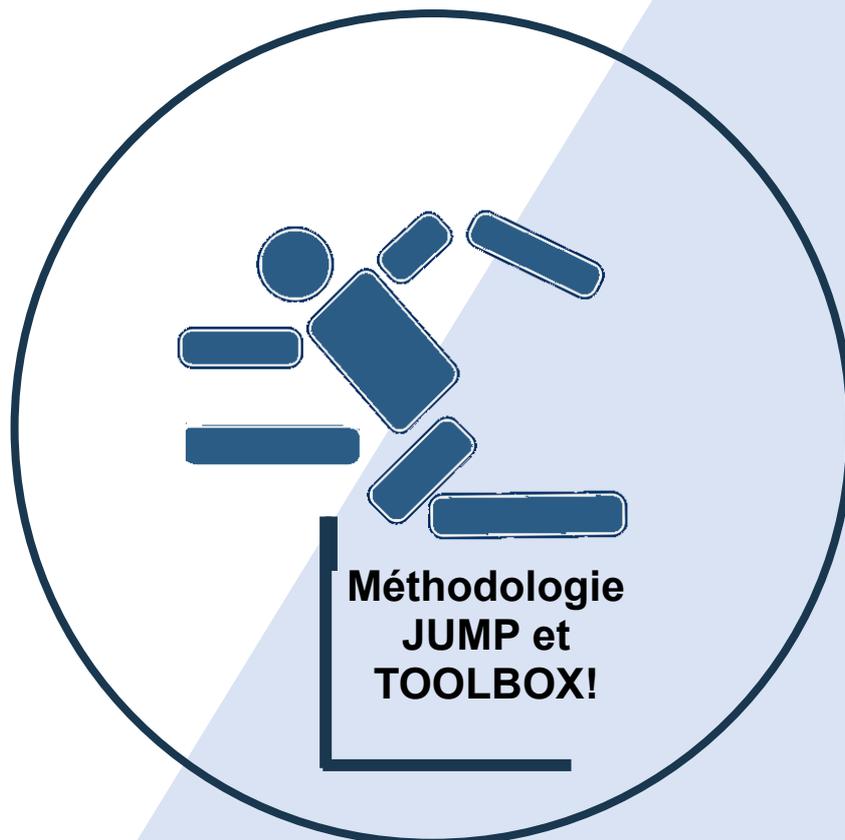


MEMOIRE D'INTELLIGENCE METHODOLOGIQUE (MIM)

JUMP : METHODOLOGIE POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DE L'IATF 16949 : 2016



Réalisé Par : Gina MORENO RIVEROS

Encadré par : Mr Éric JACQUOT

Suivi par : Mr Gilbert FARGES

MASTER QUALITÉ ET PERFORMANCE DANS
LES ORGANISATIONS Année 2016-2017



SORBONNE UNIVERSITÉS



Master Qualité et Performance
dans les Organisations

Remerciements

Je remercie toutes les personnes qui m'ont accompagné, guidé et aidé pendant ma formation du master Qualité et Performance dans le Organisations (QPO) et le stage de fin d'études.

En premier lieu, je remercie mon responsable du Stage, M. Éric JACQUOT, qui m'a donné la confiance et le support pour réaliser mes activités. Ses enseignements ont contribué fortement à ma vie professionnelle et personnelle.

Je tiens à remercier également tout le groupes de qualité et d'excellence de Faurecia qui m'ont aidé au développement et à l'accomplissement des objectifs du stage.

Finalement, je remercie à M. Gilbert FARGES, Responsable du master QPO, qui m'a guidé, conseillé et soutenu pendant les deux années scolaires du master M1 et M2. Son encadrement et accompagnement en tant que suiveur du stage ont été clés pour le succès de la méthodologie proposée dans le MIM.

Résumé

La norme IATF 16949 : 2016 correspond à la mise à jour de la norme ISO/TS 16949 : 2009. Cette norme permet de répondre aux besoins des constructeurs automobiles et donne la confiance sur les processus et produits de leurs fournisseurs. L'évolution du référentiel qualité est supporté par la norme ISO 9001 : 2015 (Systèmes de management de la qualité -- Exigences) et par le renforcement des aspects liés à la sécurité, la traçabilité et les spécifications techniques. Ce dernier aspect est le plus important parce qu'il répond aux enjeux qualité client. Le MIM propose la méthodologie JUMP : Justifier, Unifier, Mesurer et Progresser accompagné par une boîte à outils, la « JUMP toolbox ». Ces quatre étapes permettent de faire un accompagnement dans la transition entre le nouveau référentiel IATF et l'ancienne norme ISO/TS à travers de différentes activités dans un délai inférieur à celui exigé par les organismes de certification.

La méthodologie JUMP permet également de faire analyse concrète de l'efficacité, efficacité et qualité perçue de la transition afin de garantir la bonne mise en œuvre et de mesurer la performance du système qualité.

Abstract

The IATF 16949: 2016 standard corresponds to the update of ISO / TS 16949: 2009 standard. This version helps to answer the needs of car manufacturers and gives confidence on the processes and products of their suppliers. The evolution of the quality reference system is supported by ISO 9001: 2015 (Quality management systems - Requirements) and by enhancement of aspects related to safety, traceability and technical specifications. This last aspect is the most important because it responds to customer quality issues. The MIM proposes the JUMP methodology: Justify, Unify, Measure and Progress supported by the "JUMP toolbox". These four steps guide the transition between the new IATF standard and the old ISO / TS standard through different activities in a shorter period than required by the certification bodies.

The JUMP methodology also makes a concrete analysis of the efficiency, effectiveness and perceived quality of the transition in order to guarantee the correct implementation and to measure of the quality system performance.

Resumen

La norma IATF 16949: 2016 es la actualización de la norma ISO / TS 16949: 2009. Esta versión permite satisfacer las necesidades de los fabricantes del sector automotriz y da confianza sobre los procesos y productos de sus proveedores. Su evolución se apoya en la norma ISO 9001: 2015 (sistemas de gestión de la Calidad - Requisitos) y en el fortalecimiento de los aspectos relacionados a la seguridad, la trazabilidad y las especificaciones técnicas. Este último aspecto es el más importante ya que él responde a los objetivos de la calidad orientada a la satisfacción del cliente. El presente MIM propone la metodología JUMP: Justificar, Unir, Medir y Progresar acompañada de un conjunto de herramientas llamado "JUMP toolbox." Estos cuatro pasos permiten hacer un acompañamiento de la transición entre la nueva norma IATF y la anterior ISO / TS a través de diferentes actividades dentro de un plazo menor que el exigido por los organismos de certificación. La metodología JUMP también permite el análisis concreto de la eficacia, la eficiencia y la calidad percibida de la transición con el fin de garantizar su correcta implementación y de medir el rendimiento del sistema de calidad.

Sommaire

Liste de figures	5
Introduction.....	6
1. CONTEXTE : Ecosystème du secteur.....	7
1.1. Acteurs du secteur	8
1.2. Référentiel automobile ISO/TS 16949 : 2009.....	10
1.3. Pourquoi est-il nécessaire un changement ?	12
1.4. Nouveau référentiel Qualité IATF 16949.....	14
1.5. Enjeux des fournisseurs du secteur automobile	16
1.6. Problématique.....	17
2. Méthodologie JUMP.....	19
2.1. Cycle PDCA.....	20
2.2. Comparaison de différentes méthodologies.....	21
2.3. Processus de certification.....	21
2.4. Une transformation du cycle PDCA, JUMP !.....	22
2.4.1. Justifier	24
2.4.2. Unir	27
2.4.3. Mesurer	28
2.4.4. Progresser.....	32
3. Résultats et perspectives.....	33
3.1. Résultats de l'autodiagnostic	34
3.2. Analyse de graphiques	34
3.3. Perspectives.....	35
4. Conclusions.....	36
Références Bibliographiques	37

Liste de figures

Figure 1. Ventes de voitures particulières de 2005 à 2016 (en millions d'unités) [4].....	8
Figure 2. Prévion du marché automobile 2016-2023 [3].....	9
Figure 3. Top 5 des croissance 2016 vs 2023 [3].....	9
Figure 4. Écosystème du secteur automobile	12
Figure 5. Structure de la norme IATF 16949: 2015	15
Figure 6.PDS	18
Figure 7. Diagramme causes-effets.....	20
Figure 8. Cycle de Deming et les chapitres de la norme IATF 16949 : 2016	20
Figure 9. Cycle de la méthodologie JUMP	23
Figure 10. Blog «jumptoolbox »	24
Figure 11. Exemple de Diagramme Gantt	25
Figure 12. Outil Analyse de écarts de la JUMPTtoolbox.....	26
Figure 13. Exemple définition du plan d'action, outil Analyse des écarts.....	27
Figure 14. Caractéristiques des leaders	27
Figure 15. Suivi de la JUMPTtoolbox	28
Figure 16. Outil Matrice de la JUMPTtoolbox	30
Figure 17. Outil de l'autodiagnostic de la JUMPTtoolbox.....	31
Figure 18. Radar de la performance mesurée par articles de la normes IATF 16949 : 2016.....	34
Figure 19. Visualisation des résultats.....	35

Introduction

Les activités menées pendant le stage m'ont permis d'approfondir les connaissances acquises dans ma formation en génie industrielle et dans le master Qualité de Performance dans les Organisations. Le stage m'a également permis de développer différentes capacités telles que l'autonomie, l'innovation, la rigueur et la communication pour atteindre les objectifs proposés.

Le mémoire d'intelligence méthodologique est centré sur la démarche qualité de transition de la norme ISO/TS 16949 à la norme IATF 16949 :2016. Cette transition est un sujet d'actualité et critique pour les fournisseurs du secteur automobile.

Les fournisseurs sont obligés à respecter cette norme pour garantir la conformité aux exigences spécifiques des constructeurs. Cette satisfaction des besoins dépend, en grande partie, d'une bonne mise en œuvre normative et d'une transition réussie. En travaillant sur ce changement, j'ai eu l'opportunité de développer mes aptitudes de veille normative, de résolution de problèmes, de créativité et de travail en équipe. Cette force commune est l'aspect le plus important pour le succès de tout changement.

Tout au long du stage, j'ai acquis de l'expérience et du sens critique, en contribuant à la mise en œuvre des outils qualité et des solutions pratiques pour répondre aux enjeux du secteur automobile. Les outils proposés, la boîte à outils « Toolbox », peuvent être utilisés quel soit la taille ou la structure organisationnelle de l'entreprise et ils peuvent aussi donner des éléments clés pour obtenir la certification IATF.

1. CONTEXTE : Ecosystème du secteur

1.1. Acteurs du secteur

Le secteur automobile est principalement composé par des fournisseurs de pièces, de pneus, les équipementiers et les constructeurs de motocyclettes, de voitures et de véhicules utilitaires [1].

Le marché automobile représente une économie très dynamique avec une augmentation de la production à 8 % dans les 4 dernières années [2]. La demande a également une croissance de 15 % et la production a augmenté 3,5 millions d'unités pendant le 2016 [3]. L'analyse du marché indique des niveaux de saturation ou légèrement dessous d'une saturation aux États-Unis et en Europe avec une croissance significative dans des pays émergents (Figure 1). Ces statistiques sont très positives étant donné que l'économie était assez lente au cours des années précédentes à cause de la crise mondiale.

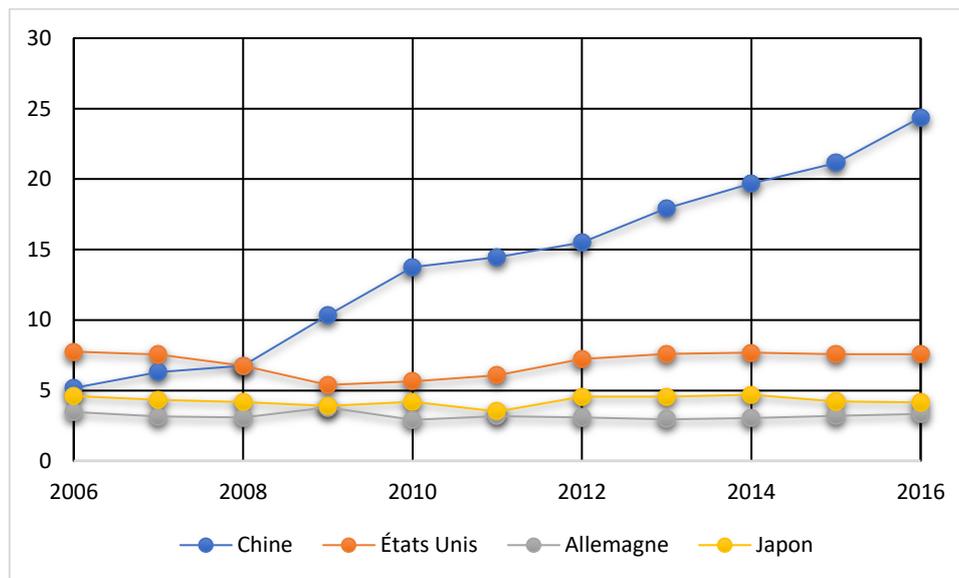


Figure 1. Ventes de voitures particulières de 2005 à 2016 (en millions d'unités) [4]

En outre, l'industrie est fortement marquée par des tendances en technologie, électricité, connectivité et conduite autonome associées à une différenciation compétitive parmi les différents acteurs de la chaîne de production. Ces changements ont généré des services nouveaux, des acquisitions et les sociétés [3] qui aident au dynamisme de l'économie. Les scénarios compétitifs semblent être un peu lents sur les marchés individuels et mûrs, mais les marchés émergents sont beaucoup plus volatils [5]. De plus, "Dans l'industrie automobile, les constructeurs et leurs fournisseurs coopèrent de manière étroite dans les différentes étapes de la chaîne de valeur et partagent la forte pression en termes de coûts et d'innovations" [6]

Dans ces conditions et ces comportements de l'industrie, des nouveaux constructeurs et fournisseurs locaux apparaissent en augmentant la concurrence, les alliances et la consolidation stratégique afin de maintenir le leadership sur le marché [3]. Ces stratégies sont de plus en plus complexes et diverses, par exemple, les véhicules électriques prennent de plus en plus de force en étant à la tête des marques comme Tesla. La sécurité et le confort de l'utilisateur sont maintenant un aspect très important, pour cela, on crée des solutions telles que l'autofreinage, le parcage automatique, la commande automatique de croiseur basé sur les conditions de la route, une direction assistée un ordinateur, fonctions d'évitement des collisions ainsi que des régulateurs électroniques et contrôle du moteur.

En faisant une progression compte tenu les nouvelles tendances et le comportement du marché, il est prévu une forte présence des pays en développement principalement de l'Asie dû à la participation de la Chine. De plus, il y aura une croissance ralentie en Europe et en Amérique du Nord (Figure 2).

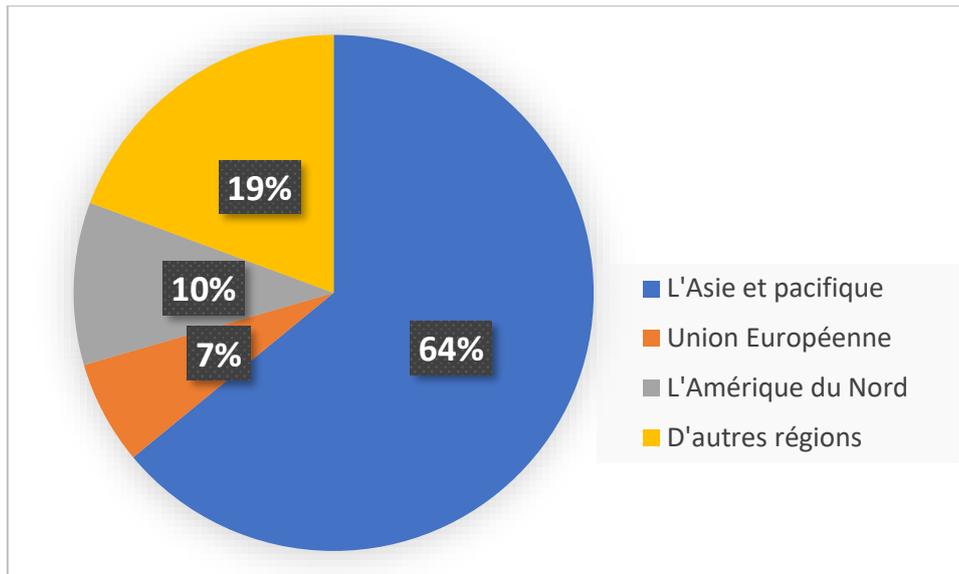


Figure 2. Prévision du marché automobile 2016-2023 [3]

En lien avec ce qui précède, il est prévu pour 2023 une croissance dans la production en Chine avec 30 %, ensuite Inde, Mexique, Russie et, dans une mesure plus petite, les États-Unis (Figure 3). Ce volume s'appuie par une quantité actuelle de 350-500 millions de véhicules sur le marché.

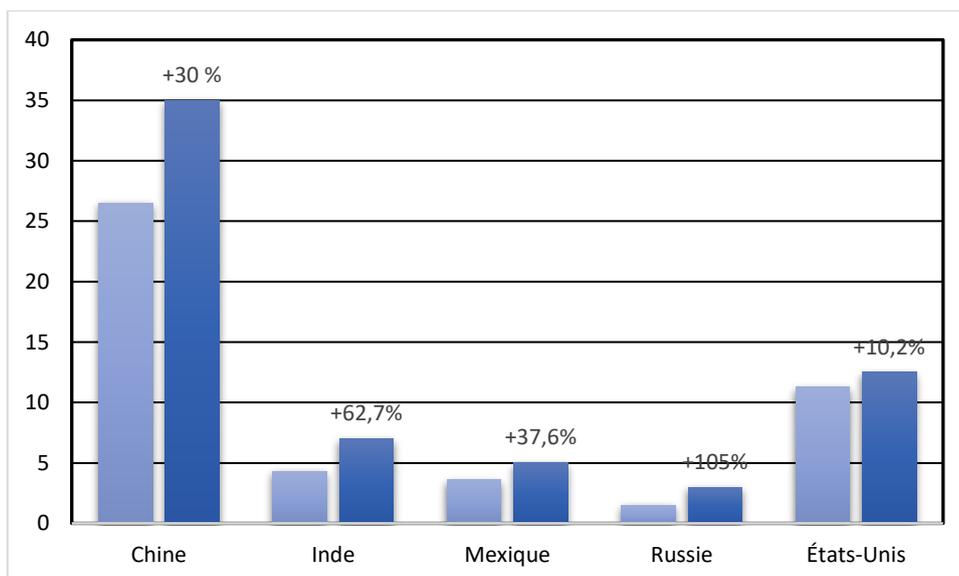


Figure 3. Top 5 des croissance 2016 vs 2023 [3]

Cette forte concurrence est une occasion excellente et un défi pour les équipementiers du secteur, spécialement dans la conception, la fabrication et l'évolution de modèles traditionnels de propulsion afin d'améliorer les caractéristiques des pièces et d'équipes.

La technologie et le software ont un rôle important dans cette évolution donnant lieu à l'entrée de nouvelles entreprises tels qu'Apple et Google. Cela implique la création de nouvelles stratégies et des associations que les fournisseurs ne peuvent pas ignorer [7]. Dans les années prochaines ces marques-là seront une forte concurrence notamment dans les domaines de divertissement et véhicules électriques.

En conséquence, ces fournisseurs ont aussi fait des investissements massifs dans les pays de marchés émergents de manière agile pendant les dernières années et les constructeurs ont réalisé des activités de

marketing dirigées aux clients permettant de mieux cerner les spécificités des marchés locaux et d'effectuer des adaptations locales [7].

Par ailleurs, l'environnement est un aspect critique et une tendance dans nos jours, il existe de nouvelles réglementations associées à la protection de l'environnement, par exemple, pour le 2025, les constructeurs doivent garantir une consommation moyenne de 60 milles par gallon. Pour le côté des fournisseurs, il faut travailler dans des technologies de posttraitement de gaz de fuite pour la réduction d'émissions et la récupération d'énergie de la chaleur résiduelle [7]. Il y a d'autres constructeurs tels que BMW, Mazda et Consentement Chrysler qui travaillent sur la combinaison aérodynamique améliorée, l'amélioration des moteurs turbocompresseurs et des matériels plus légers de fabrication.

Cet aspect est fortement lié à la durabilité dont objectif est chercher un équilibre entre la protection de l'environnement et la rentabilité. Les parties intéressées et les gouvernements en particulier, les communautés locales et les consommateurs, demandent plus attention à l'efficacité énergétique, ainsi qu'à l'indépendance partielle du pétrole. Par exemple, conformément à la Directive de l'UE 2009/33/EC et les adaptations postérieures, les constructeurs automobiles européens sont appelés à offrir des solutions de mobilité dans un environnement mondial extrêmement compétitif [8]. L'Union Européenne cherche de même façon un système de transport compétitif et efficient (COM / 2011/144, CE, 28. 3. 2011) en se concentrant sur l'indépendance du pétrole lié avec "l'Horizon 2020" ; Les États-Unis ont aussi fait des pas significatifs (avril 2013) vers l'indépendance du pétrole pour la traction et la propulsion de systèmes de transport. En 2016, le Japon a déclaré également la volonté de réduire les émissions de dioxyde de carbone [8].

Dans ce contexte changeant et complexe, la qualité doit évoluer également, où les efforts pour les "zéro défauts" ne sont pas suffisants. Maintenant, les constructeurs et les équipementiers doivent se centrer sur la perception de la qualité d'après les clients sur les aspects esthétiques, émotif et fonctionnel [9]. On peut inclure le concept de qualité basé sur les 5 approches donnés par Garvin en 1984 : transcendant, basé sur le produit, basé sur l'utilisateur, basé sur la fabrication et basé sur la valeur [9].

L'industrie automobile est le secteur le plus efficient et productif de l'économie mondiale à l'issue des techniques de gestion de la qualité qui ont été présentes dans la production automobile depuis des années. Le secteur a commencé au XVIIe siècle et jusqu'à 1889 il y a eu les premiers progrès sur les moteurs à essence. Les premiers véhicules ont été construits en série aux États-Unis jusqu'au XXe siècle et ensuite en Europe. Après la deuxième guerre mondiale, il y a eu une croissance du secteur et l'industrie japonaise a surgi avec une philosophie plus compétitive et agressive. Dans ce progrès historique, les constructeurs commencent à avoir leurs propres exigences et les fournisseurs créent des processus qui permettent de répondre rapidement. Afin d'unifier les exigences précitées, Chrysler Ford et Général Motors se réunissent en 1994 pour créer la norme QS-9000 (dérivée de l'ISO 9000) et qui évolue à la norme UNE-ISO/TS 16969 [10]. Par la suite, cette norme ISO/TS a été mise à jour dans les années 2002 et 2009 conformément aux évolutions de la norme ISO 9001. La dernière version a été créée par l'IATF (International Automotive Task Force) en 2016.

L'industrie automobile actuelle est guidée également par Lean Management qui a été introduit, pour la première fois, en 1950 par Toyota- Japon et qu'englobe des outils vers la réduction de déchets et l'amélioration continue.

1.2. Référentiel automobile ISO/TS 16949 : 2009

L'ISO / TS 16949 établit les conditions spécifiques pour la mise en œuvre de l'ISO 9001 : 2008 dans la production d'automobile.

Le but de cette norme est de développer un système de gestion de qualité vers l'amélioration continue à travers la prévention de défauts, la réduction des écarts et la minimisation de gaspillages dans toute la chaîne de production [11], [12]. Les spécifications techniques ont été incluses à travers un accord du comité technique et elles ont été acceptées et approuvées pour publication par deux tiers des votes des membres du comité ISO TS 176 [13].

Cette norme est obligatoire pour la plupart des fournisseurs et le cycle PDCA fait partie de la structure générale de la norme en concordance à l'ISO 9001 : 2008. L'évaluation de la conformité de cette norme implique un processus exhaustif et systématique de certification de la qualité [14].

La certification ISO/TS est un processus par lequel un organisme vérifie la conformité du produit à travers de la révision du système qualité.

Les fournisseurs doivent répondre aux exigences de ce référentiel qualité dû aux différentes raisons : ils sont un facteur important dans les coûts des constructeurs et donc une erreur ou un problème peut affecter directement dans les objectifs et revenus des constructeurs. Selon l'enquête AMR, presque 67 % du coût de la mauvaise qualité peut découler de l'échec du fournisseur. Ils sont également un rapport direct avec la satisfaction de l'utilisateur ou client final, ils sont importants pour la pérennité des constructeurs.

Par conséquent, les constructeurs doivent réduire les coûts de la non-qualité avec l'exigence de la mise en place d'un système de management de la qualité aux fournisseurs [14].

Ce système entraîne des avantages aux fournisseurs tels que la reconnaissance, la satisfaction client, l'augmentation des chiffres d'affaires, l'amélioration des processus, des opérations et de la gestion de risques basée sur la traçabilité, diminution du nombre d'audits seconde partie [14].

La structure de la norme est la suivante :

- Introduction : Elle détaille l'approche par des processus et la relation avec d'autres systèmes
- Domaine d'application : Il définit le périmètre de la norme et l'indication des exigences qui peuvent être exclus.
- Références : La norme ISO 9000 est la référence normative de ce document.
- Termes et définitions : Ce chapitre référence à la norme ISO 9000.
- Système de management de la qualité : Ce chapitre détaille les exigences pour définir, mettre en œuvre, maintenir, améliorer le système de qualité ainsi que les exigences mises en rapport à la documentation.
- Responsabilité de la direction : il est défini les obligations de la direction, les politiques et les objectifs de qualité. Ce chapitre indique la planification, la communication et l'autorisation des activités.
- Management des ressources : il établit les conditions pour la bonne gestion des ressources de l'organisation y compris la compétence et la formation de personnel.
- Réalisation du produit : il établit quelles sont les étapes nécessaires pour la réalisation du produit : planification, critères d'acceptation, confidentialité, exigences client, conception, développement, vérification, validation, achats, préparation, production, gestion d'équipes, maintenance et traçabilité.
- Mesure, analyse et amélioration : il établit les exigences relatives à l'analyse statistique, à la satisfaction du client, les audits, les contrôles de produit non conforme et l'amélioration continue.

De la même manière, la norme renforce l'utilisation de différents outils qualité par rapport aux critères définis dans le tableau 1 :

Techniques de planification	Techniques de contrôle	Techniques d'amélioration
<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking • QFD (Quality Function Deployment) • Études de capacités. • DOE (Design of Experiments) • FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) 	<ul style="list-style-type: none"> • SPC (Statistical Process Control) • Audits • Définition des indicateurs 	Amélioration continue TPM: Total Productive Management Lean Six Sigma Poka Yoke: Improvement group 8D Tool (8 Disciplines):

Tableau 1. Définitions des techniques de planification, contrôle et amélioration [11].

1.3. Pourquoi est-il nécessaire un changement ?

Dans l'écosystème automobile, les acteurs et parties intéressées définissent leurs enjeux et besoins :

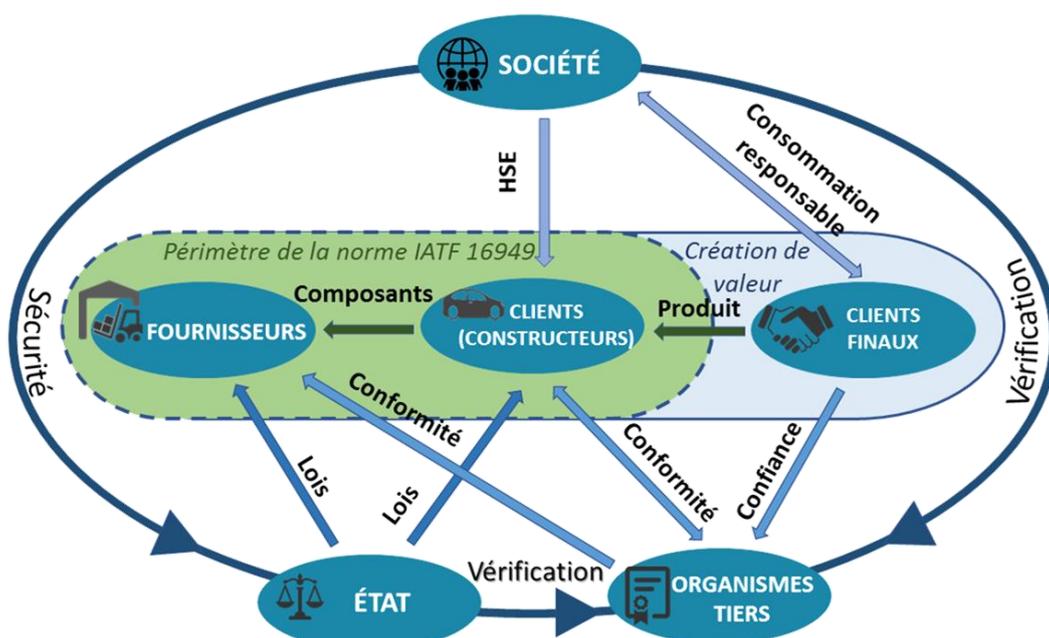


Figure 4. Écosystème du secteur automobile

Fournisseurs : Les fournisseurs répondent aux spécifications techniques des constructeurs en ce qui concerne les différentes pièces et parties des véhicules. Ils garantissent la livraison des parties conformes en respectant les attentes. Pour démontrer le respect des spécifications avant de livraison, ils doivent se certifier suivant le référentiel qualité à travers des organismes de certification. Le fournisseur doit suivre les critères des spécifications techniques pour chaque constructeur parce que il y a quelques-uns qui ne font partie du groupe IATF et donc il est nécessaire de répondre de façon individuelle les exigences.

Le fournisseur est un acteur critique parce qu'il commence la chaîne de valeur et toute pièce non conforme peut déclencher des problèmes économiques dans toute la chaîne. Pour assurer la conformité, il doit évaluer également ses fournisseurs pour vérifier le respect des standard client dans les matières premières et les composants. Pour cela, il est nécessaire d'un démarche Assurance Qualité Fournisseurs (AQF). Afin d'approfondir sur le sujet ou mettre en place des méthodologies d'évaluations des fournisseurs du secteur automobile, il est conseillé de lire le MIM : Assurer la qualité fournisseur et la qualité interne dans le secteur automobile [15]

Les laboratoires sont aussi partie de services support des fournisseurs et ils peuvent, par exemple, suivre la norme ISO/CEI 17025 :2005 (Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais).

De plus, leurs revenus sont basés principalement sur la production à grande échelle, donc la production JIT et continue est très utilisée en augmentant ainsi les risques liés à la conformité des pièces. Il est important souligner qu'il existe divers fournisseurs y compris les nouveaux fournisseurs relatifs à des technologies de communication, de conduite autonome et de divertissement.

Constructeurs : Les constructeurs sont ceux qui dessinent, assemblent, produisent et commercialisent les véhicules. Ils ont la légitimité pour définir les aspects techniques qui doivent être respectés pour tous les fournisseurs afin de répondre aux exigences des clients finaux, c'est-à-dire, ils exigent des spécifications à travers des standards et au même temps, respectent les attentes du consommateur.

Ces attentes ne sont pas limitées aux aspects de performance, d'esthétique ou de durabilité de la voiture, elles incluent aussi les aspects de perception, marque, affinité, mode de vie, etc. Ces derniers aspects sont subjectifs et les constructeurs doivent trouver les critères objectifs afin de les mesurer et les évaluer. Il faut tenir compte également tous les services associés à la maintenance et l'après-vente car ils sont liés à la perception de la qualité d'après le client.

Les constructeurs sont le principal responsable de la qualité et cycle de vie de véhicules et ils sont par conséquent directement impliqués dans les exigences environnementales, juridiques et sociétales. Pour cette raison, les différents organismes tiers et l'État vérifient le respect des référentiels et réglementations.

De plus, les constructeurs créent des alliances et des associations entre eux pour développer des stratégies basées sur le comportement des marchés. Par exemple, dans certains pays de l'Amérique du Sud, les voitures Dacia sont commercialisées avec la marque Renault (Logan, Stepway, ...).

Société : On peut définir la société comme l'ensemble de personnes et d'organisations qui ont un rapport ou un impact dans le secteur automobile. Elle définit des besoins concernant la protection de l'environnement, l'usage efficient d'énergie, la sécurité, la bonne gestion des déchets et des bonnes conditions de vie (liées à la santé, éducation, alimentation, transport, travail etc...). Par exemple, les employés font partie de ce groupe et ont besoins spécifiques sur les conditions de travail, développement personnel à l'intérieur des entreprises, la formation et la bonne rémunération pour son travail. Pour cela, l'état garantit la satisfaction de ces besoins-là et aussi de leurs devoirs. Les organismes tiers sont également un support clé afin d'assurer et vérifier la conformité des besoins et attentes de la société.

Client final : Les clients finaux font partie de la société, mais ils sont également le dernier maillon de la chaîne de valeur du secteur automobile et donc dans ce groupe se trouve le Maître d'ouvrage qui donne l'expression fonctionnelle des besoins. Le client cherche une satisfaction personnelle et pour cela, il définit la plupart des fonctionnalités des produits et les évalue à travers la qualité perçue.

La qualité perçue est de plus en plus importante pour le client final car les aspects fonctionnels ont devenu implicites grâce aux différents avancements technologiques.

État : L'état garantit et répond aux besoins de la société. Pour cela, il génère des lois et des réglementations qui permettent d'atteindre les objectifs liés à ces besoins. Ces réglementations changent selon le pays et la région, et donc, le secteur automobile doit s'adapter à chacun d'eux. L'état peut s'appuyer sur les organismes tiers afin de vérifier la conformité aux exigences.

L'Etat peut se regrouper ou faire partie d'une communauté continentale ou régionale qui définissent des réglementations collectives (plusieurs pays) tel que les Directives Européennes.

Organismes tiers : Les organismes tiers ne sont pas impliqués dans la chaîne de valeur de la fabrication de véhicules mais ils sont chargés de vérifier la mise en place d'un système de qualité qui répond aux standards et référentiels définis. Ils aident également au client avec l'acceptation des produits et des services conformément à ses attentes.

Dans cet écosystème dynamique, la qualité est un élément essentiel dans les besoins de chaque acteur et pour cela, on définit des règles et des normes qui garantissent la satisfaction de tous.

L'acteur qui fait partie de la chaîne de valeur et qui présente le plus grand nombre d'interactions, est le constructeur. Il est responsable de livrer le produit dans conditions établis et à son tour, de répondre aux attentes de tous les acteurs.

1.4. Nouveau référentiel Qualité IATF 16949

La certification de la norme ISO/TS 16949 : 2009 est renouvelé toute les 3 ans et suivi une fois par an. Les organismes de certification sont évalués par IATF qui vérifient la bonne mise en place de la quatrième version des règles 16949. Cette certification est obtenue après une audit de certification, suivi ou renouvellement. Pour approfondir sur le sujet, il est conseillé de lire le MIM : préparation audit de renouvellement ISO/TS 16949[16].

Cette norme a besoin d'évoluer conformément aux nouvelles exigences si changeantes du marché, mais pas seulement le marché du secteur automobile a changé. Avec l'arrivée des nouvelles technologies, les nouveaux outils de contrôle et les nouveaux besoins du marché, toutes les autres systèmes de qualité ont dû évoluer et d'où la mise à jour de la norme ISO 9001 en 2015.

De plus, compte tenu que les systèmes d'approvisionnement sont de plus en plus complexes et que les parties intéressées sont plus exigeantes, la normes ISO 9001 a changé (dans sa révision de chaque 5 années) pour refléter ces changements sociaux. Les changements principaux sont dans sa structure, l'approche des risques et les exigences des services.

La nouvelle version IATF 16949 : 2016 est alignée structurellement à d'autres normes ISO pour faciliter les systèmes intégrés, elle souligne également l'importance de l'analyse de risque avec une approche préventive qui permet l'identification et l'évaluation tant des risques comme d'opportunités. Elle renforce aussi la visibilité du leadership et des services.

La structure de la norme IATF 16949 : 2016 est :



Figure 5. Structure de la norme IATF 16949: 2015

L'International Automotive Task Force (IATF) qui exploite cette norme a décidé de la baser sur ISO 9001 : 2015 avec des améliorations supplémentaires. Cela signifie que les organisations de l'industrie automobile qui recherchent la certification IATF 16969 doivent également se conformer à la norme ISO 9001 : 2015.

Les principaux changements sont :

- Le chapitre 4 est une nouvelle exigence, il établit le contexte du SMQ y compris le soutien de la stratégie commerciale. Le « contexte de l'organisation » se trouve dans plusieurs exigences de la nouvelle version. Il donne la possibilité d'identifier et de **comprendre les parties intéressées et l'environnement** des fournisseurs. C'est pourquoi on a détaillé dans ce MIM le contexte du secteur avec l'objectif de faciliter l'identification de facteurs internes et externes des organisations. Tout d'abord, l'organisation devra déterminer les

enjeux externes et internes qui sont pertinents à son but, c'est-à-dire, quels sont acteurs qui ont un impact sur l'activité de l'organisation [17]. Par ailleurs, la norme renforce le système documentaire pour la **sécurité du produit**.

- Le chapitre 5 décrit les exigences sur la « haute direction » qui est la personne ou le groupe de personnes qui dirigent et contrôlent l'organisation. Cela comprend les attentes du marché et du gouvernement pour une meilleure intégrité dans les domaines social et environnemental. La nouvelle version exige que la haute direction identifie les propriétaires de processus qui doivent être compétents par rapport au SMQ [17].
- L'évaluation de performance couvre plusieurs des domaines décrits à l'article 8 de la version précédente. Les exigences relatives à la surveillance, à la mesure, la **traçabilité**, l'analyse et l'évaluation sont couvertes et ils doivent être considérées quel soit les méthodes employées, les données analysées, les rapports et intervalles. Les informations documentées doivent être conservées. Les nouveaux changements sont la recherche active des informations sur la perception des clients, le **plan de surveillance** et la mesure de la performance liée la conformité aux exigences du client (CSR) [17].
- Le chapitre 10 commence par une nouvelle section dont les organisations doivent déterminer et identifier les opportunités d'amélioration. Il est également nécessaire de rechercher des opportunités pour les besoins futurs des clients [17].

Après le 1er octobre 2017, aucune vérification (initiale, de surveillance, de re-certification ou de transfert) ne doit être effectuée selon ISO / TS 16949 : 2009.

Les organisations certifiées ISO / TS 16949 : 2009 doivent passer à la nouvelle IATF 16949, par le biais d'une vérification de transition conformément au cycle d'audit actuel pour ISO / TS 16949 : 2009, c'est-à-dire, lors d'une vérification de re-certification régulière ou d'une vérification de surveillance selon les délais définis dans les Règles IATF, section 5.1.1. [18].

Par conséquent, les dates critiques sont :

- Octobre 2016 : Publication nouvelle version IATF 16949 :2016
- Janvier 2017 : Première audit de transition possible en suivant les Règles IATF
- Octobre 2017 : Audit 100% IATF
- Octobre 2018 : Le référentiel ISO/TS 16949 n'est plus valide

1.5. Enjeux des fournisseurs du secteur automobile

Etant donné le dynamisme du secteur, les nouveaux changements et les défis pour les fournisseurs, les nouveaux enjeux sont :

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le fonctionnement du système qualité basé sur la gestion des risques • Renforcer des exigences de traçabilité des produits • Inclure la gestion de la garantie de parties et processus liés à la sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Référentiel qualité n'es pas valide pour tous les constructeurs, il faut que les fournisseurs répondent de façon individuelle les exigences des certains constructeurs. • Délai de transition de court pour la mise en œuvre de la norme.
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Orienter le système qualité à l'amélioration continue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une compétitivité basée sur facteurs économiques, augmentation de la

<ul style="list-style-type: none"> • Avoir un avantage compétitif face aux concurrents. • Assurer la confiance avec les constructeurs • Mettre en œuvre la norme ISO 9001. 	<p>concurrence et des exigences client plus complexes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexte très dynamique peut générer des pertes économiques pour les systèmes peu flexibles.
---	---

Tableau 2. Enjeux des fournisseurs du secteur automobile

1.6. Problématique

A partir des enjeux définis, il est nécessaire d'encadrer le problème afin d'obtenir les résultats escomptés (certification, conformité, confiance) :

Donnée d'entrée	Mise en œuvre de la nouvelle version de l'IATF 16949 : 2016 pendant le délai de transition.	
Qui ?	Directs	Indirects
	Emetteurs : Constructeurs Récepteurs : Fournisseurs	Emetteurs : Organismes tiers Récepteurs : Clients
Quoi ?	Transition vers un l'évolution de référentiel qualité avant et après de l'audit de transition	
Où ?	Chez les fournisseurs	
Quand ?	Avant de septembre 2018 et dans le jalons définis	
Comment ?	Certification en la norme IATF 16949 : 2016	
Pourquoi ?	Répondre aux nouvelles spécifications des constructeurs automobiles	
Donnée de sortie	<i>Comment réussir la transition vers la nouvelle version du référentiel automobile dans les jalons définis ?</i>	

Tableau 3. Problématique

Après avoir encadré la problématique, on peut définir les principaux objectifs pour réussir le processus de transition du référentiel qualité :

Objectifs :

- Lire les exigences de l'IATF autour du référentiel qualité
- Identifier les écarts entre la version 2009 et la version 2016 avec l'expérience du personnel
- Evaluer les impacts des changements de la nouvelle version
- Définir un plan d'action pour mettre en place ces changements
- Mettre en œuvre le plan d'action
- Définir les délais de transition à l'intérieur de l'entreprise
- Mesurer la performance de la mise en œuvre de la norme

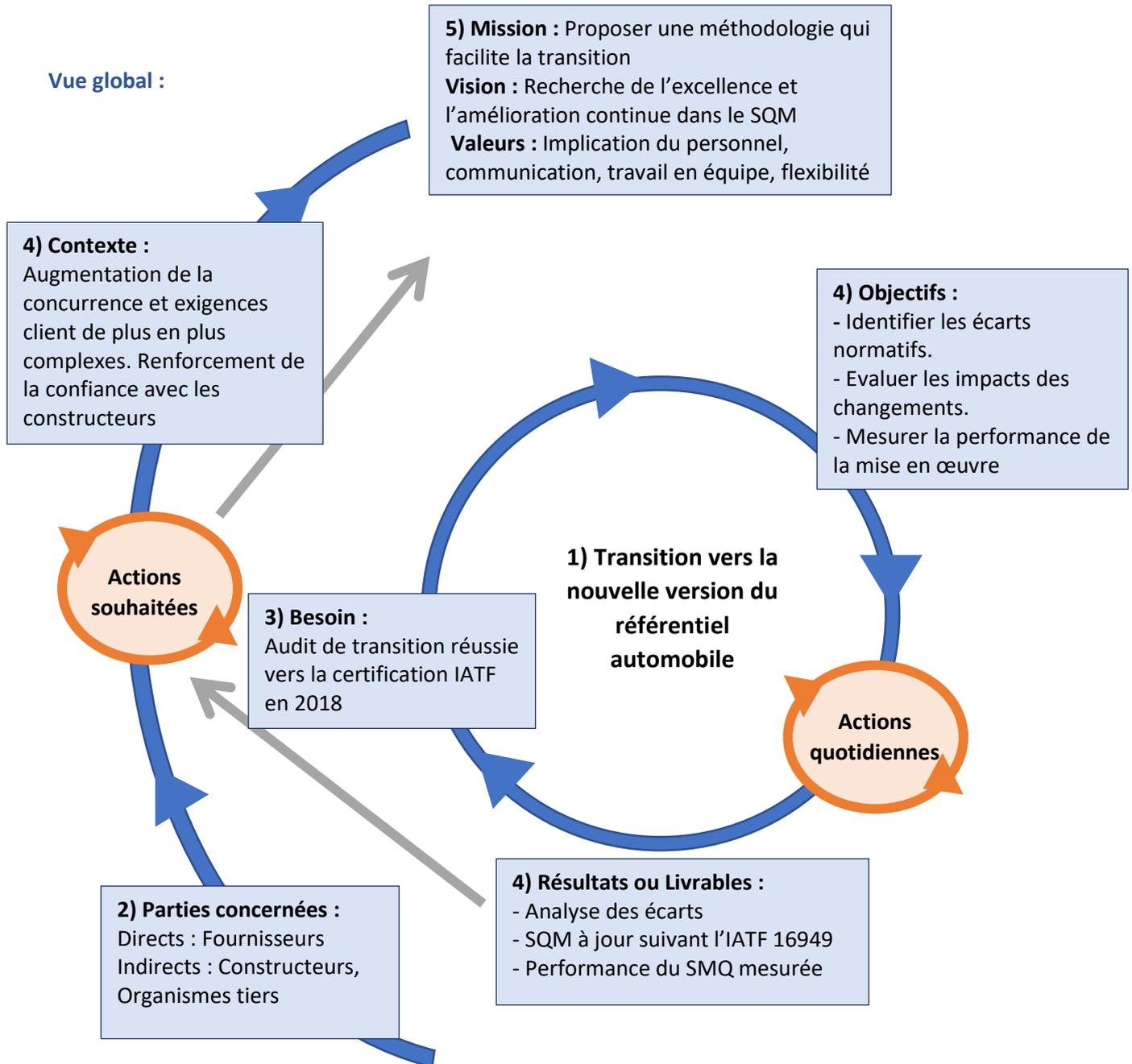


Figure 6.PDS

2. Méthodologie JUMP

2.1. Cycle PDCA

Avant d'aborder la méthodologie proposée, il est indispensable utiliser le diagramme causes-effets pour déterminer quels sont les facteurs les plus importants pour la mise en place de la nouvelle version. Pour identifier les facteurs, il est nécessaire lire les exigences de la norme et les regrouper en grands sujets communs afin de faciliter l'analyse.

Ce diagramme causes-effets permettra d'avoir une vision global des exigences et de les lier facilement au différents processus de l'entreprise (figure 8)

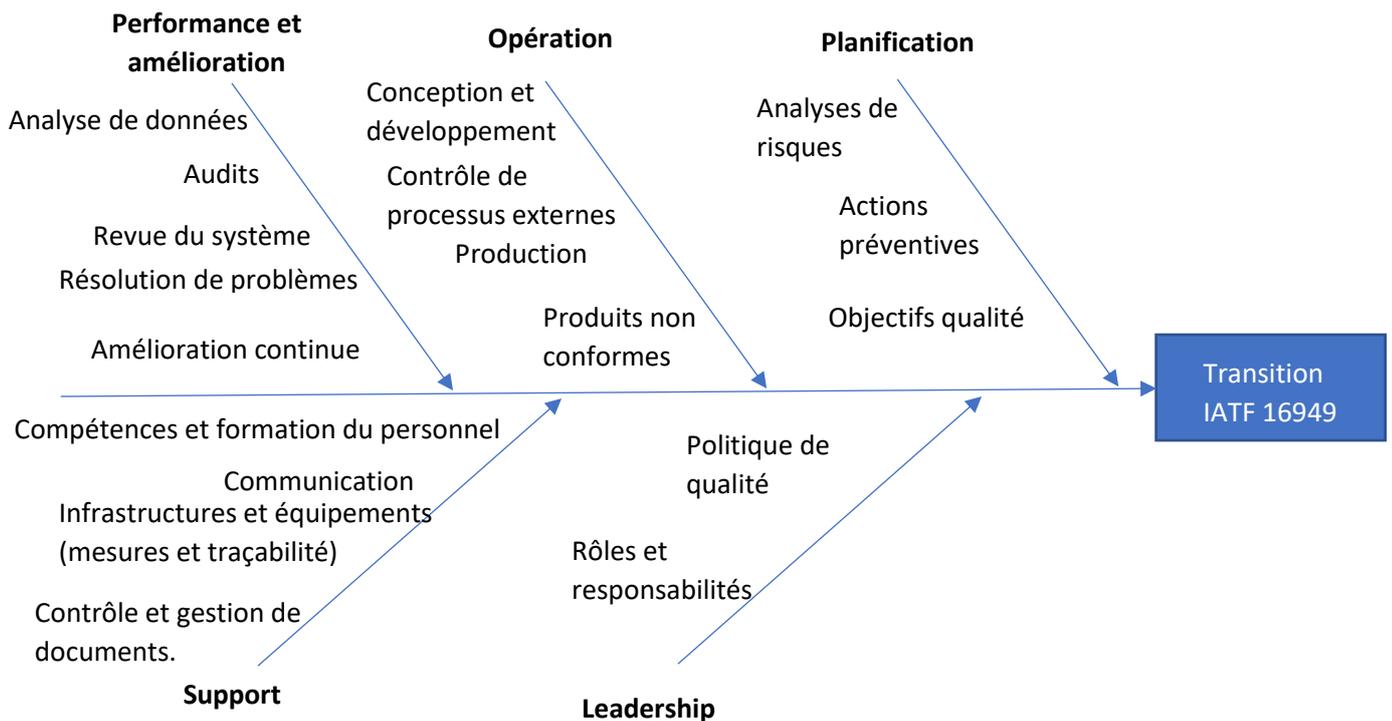


Figure 7. Diagramme causes-effets

Après cette analyse, le cycle PDCA ou le cycle Deming nous permettre de voir l'exigence comme une démarche d'amélioration continue dont chaque chapitre est classé dans les différentes étapes du cycle :

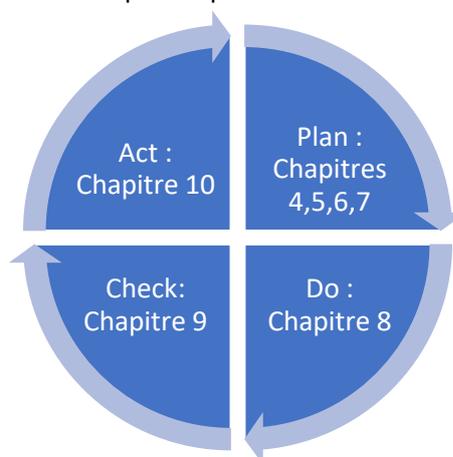


Figure 8. Cycle de Deming et les chapitres de la norme IATF 16949 : 2016

Le cycle PDCA est aussi adapté à la méthodologie de mise en œuvre d'un standard :

Plan : Reconnaître une opportunité et planifier un changement.

Faire : Exécuter ce qu'on a planifié.

Vérifier : Évaluer, analyser les résultats et identifier les écarts.

Agir : Prendre des mesures en fonction des écarts. Mettre en place un plan d'action pour éliminer les écarts. Si le plan ne permet pas de clôturer les écarts, il faut parcourir le cycle à nouveau avec un plan différent.

2.2. Comparaison de différentes méthodologies

L'approche par processus est clairement définie et précise pour améliorer les différents systèmes mais elle ne s'adapte pas complètement aux besoins des fournisseurs concernant la transition du référentiel. Il est donc pertinent faire une comparaison entre différentes méthodologies pour prendre la mieux adaptée.

Gestion de projets : Méthode adaptative	Amélioration continue : Méthodologie Lean	Mesure de la performance : Autodiagnostic	Méthodologie du management des risques
Cette méthodologie est idéale pour les projets avec plusieurs variables et elle est en changement continu en fonction de besoins. Elle peut être intégrée avec la méthode PERT (activités définies en forme de réseau) et le chemin critique (ensemble d'activités critiques). Les activités précédentes et séquentielles sont définies avec un délai.	Méthodologie basée sur l'optimisation des activités, l'élimination de gaspillage et la mesure de la performance. Elle comporte plusieurs outils orientés efficacité des processus notamment la production. Quelques exemples sont : Juste-à-temps, changement rapide d'outils, d'élimination des causes d'erreur, d'analyse de problème et causes racines, etc.	Cette méthodologie a pour objectif mesurer la performance à l'intérieur de l'entreprise les différentes tâches, activités ou processus dans un périmètre défini. Elle est basée sur l'expérience du personnel, sur les résultats obtenus et sur la perception de la qualité.	Méthodologie basée sur l'identification des facteurs critiques à partir des enjeux de l'organisation. A partir de cette analyse, il est repéré les conséquences possibles et les alternatives de solutions. Elle comporte des outils qui permettent l'identification des risques : AMDEC, plan de surveillance, etc.

Tableau 4. Comparaison de différentes méthodologies

Toutes les méthodologies décrites ci-dessus nous permettent d'obtenir résultats pour notre problématique, donc on peut prendre quelques éléments de chacune pour développer une méthodologie spécifique pour les transitions d'un référentiel à un autre.

2.3. Processus de certification

La méthodologie doit également permettre le respect des règles définies pour les organismes de certification et de l'IATF.

Il est pourtant important prendre en compte les étapes pour obtenir la certification :

- Obtenir et lire la norme : Cela implique une connaissance globale des exigences
- Revue de la littérature : Réaliser une veille documentaire par rapport aux exigences, consulter et poser des questions sur les réseaux sociaux. Lire les directrices associées au référentiel.
- Définir une équipe de travail afin d'établir les stratégies de la démarche.
- Former les personnes concernées à la mise en œuvre. Par exemple, de cours, d'ateliers et de séminaires disponibles chez les organismes de certification.
- Analyser la possibilité de chercher consultants.
- Mettre en œuvre et maintenir le système documentaire.
- Garantir la disposition y contrôle du système documentaire
- Déterminer et contrôler les processus
- Planifier, concevoir et produire
- Répondre aux besoins et attentes des clients et d'autres parties prenantes
- Réaliser des audits internes et des autodiagnostic
- Sélectionner un organisme de certification

2.4. Une transformation du cycle PDCA, JUMP !

La qualité orientée au client a été introduite en 2000 et elle a comme objectif inclure les concepts de qualité attendue et de qualité perçue. Les systèmes qualité sont maintenant mesurés conformément à ces paramètres.

Dans la méthodologie qu'on va proposer comporte l'approche des risques, les traitements de causes avec une approche Lean, la gestion de projets et l'autodiagnostic. Ces ensembles de méthodologies sont regroupés avec le cycle PDCA.

La méthodologie **JUMP** implique « Sauter » (Jump en anglais) d'un système à un autre plus adapté et compétitif selon les exigences des constructeurs automobiles. Elle comporte 4 étapes séquentielles et chronologiques qui permettent d'atteindre les objectifs définis et réussir à la mise en œuvre de la norme dans un période de transition. Elle facilite également le pilotage, suivi et contrôle des activités nécessaires dans chaque étape : **J**ustificier, **U**nir, **M**esurer et **P**rogresser.

Etant donné que le délai de transition est de 2 ans (plus court que la moyenne de périodes de transition), JUMP est conçue pour être mise en marche dans un délai de 1 an en renforçant ainsi à la prévision et l'approche de risques décrits précédemment.

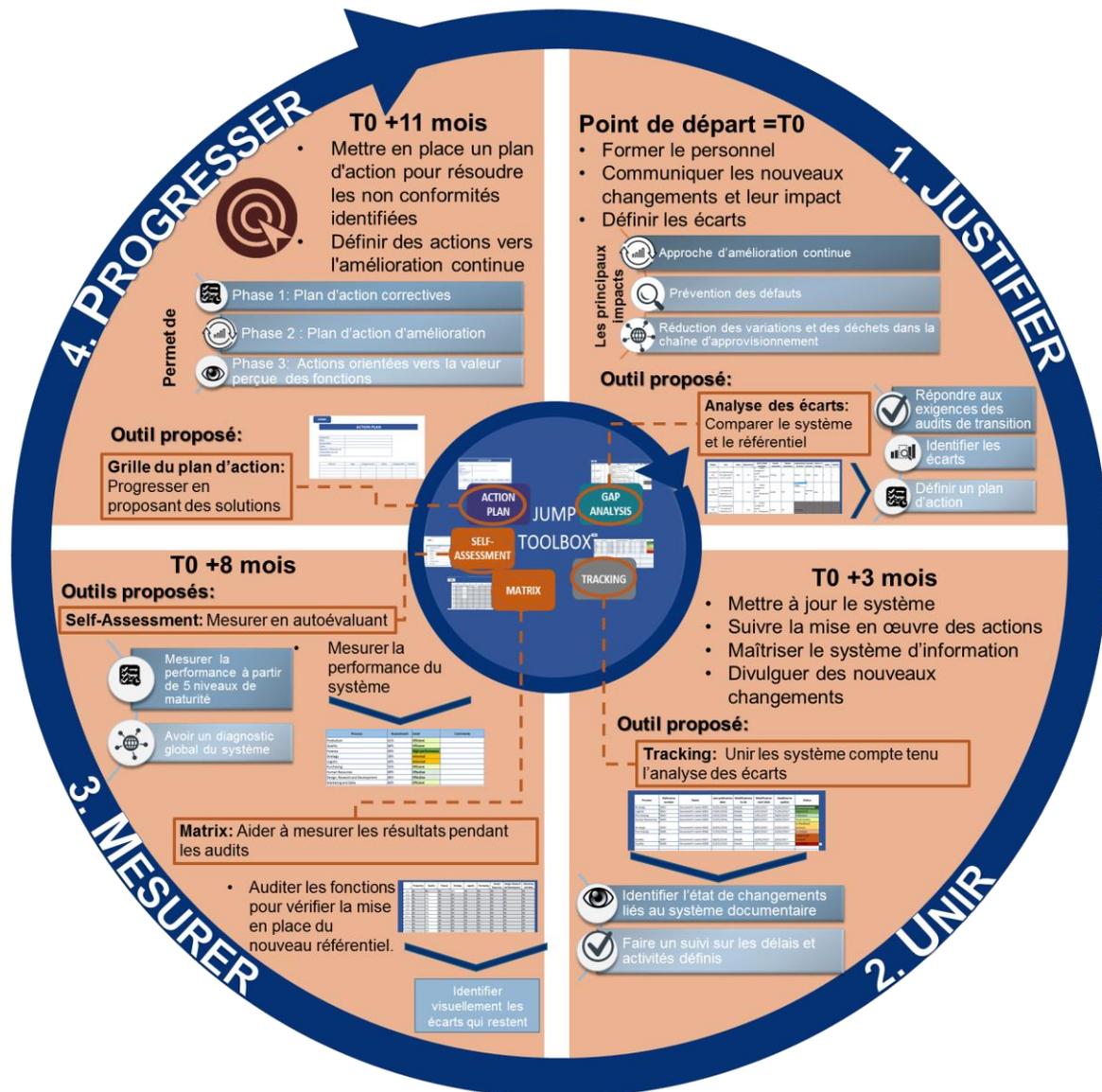


Figure 9. Cycle de la méthodologie JUMP

Afin de garantir une mise en place efficiente du cycle JUMP, on propose un ensemble d'outils développés sur un fichier Excel. Cette boîte à outils, la « **JUMP toolbox** » est composée de 5 outils qui permettront aux entreprises d'avoir un accompagnement opérationnel et un contrôle sur la transition. Ils sont également une réponse à la réglementation définie par l'IATF.

La boîte à outils est disponible sur Internet dans le blog « jumptoolbox » (<http://jumptoolbox.blogspot.com/>) accessible sur les téléphones portables et les ordinateurs.

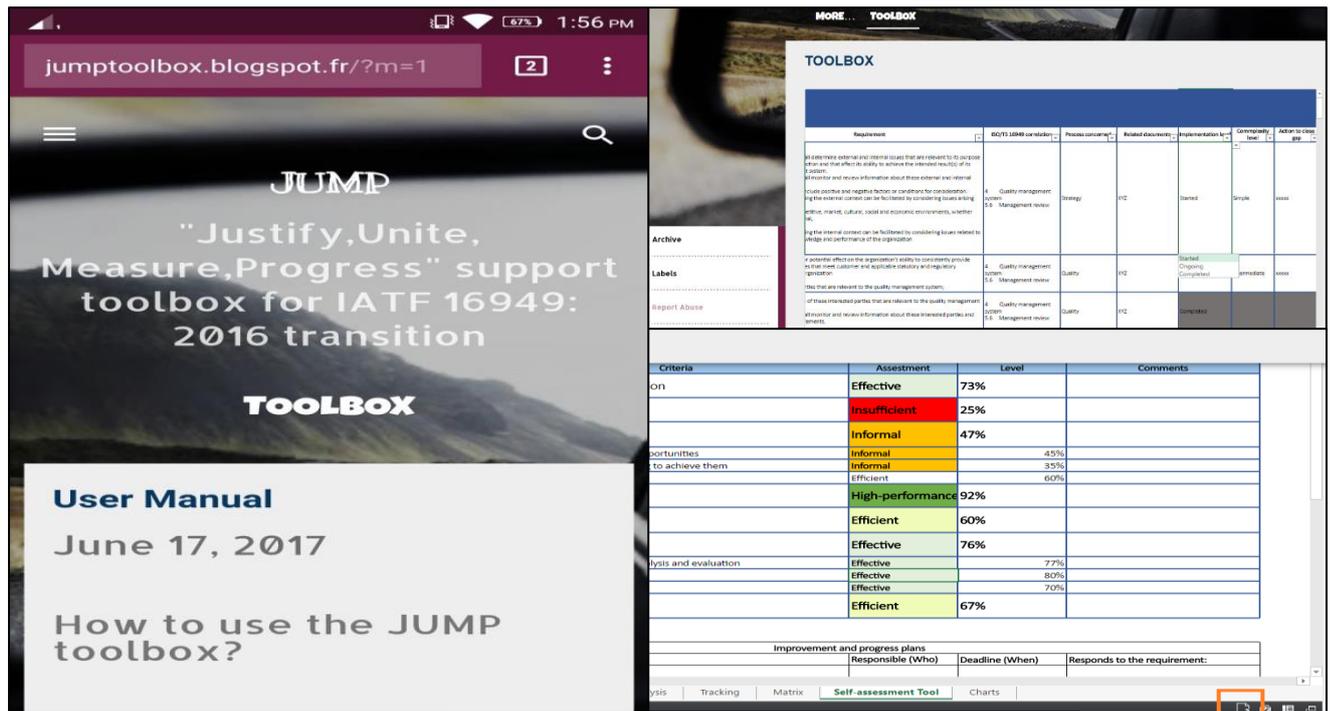


Figure 10. Blog «jumptoolbox»

Les outils peuvent être utilisés en ligne mais il est conseillé de télécharger le fichier avant d'utilisation parce que le logiciel n'enregistre pas l'information saisie. Une vidéo est disponible sur le blog afin de connaître le mode d'emploi de la boîte à outils.

2.4.1. Justifier

La première étape proposée permet à l'organisation de comprendre le pourquoi de cette transition, les raisons pour lesquelles l'entreprise va investir dans cette démarche et les impacts associés. Si le personnel connaît les enjeux, les risques et les bénéfices de la transition, il peut prendre conscience de l'importance de la méthodologie et le succès de celle-ci. **La motivation** doit être le moteur de cette démarche marqué notamment pour les opportunités de développement personnel et croissance professionnel.

Il est prévu une durée de 3 mois pour réaliser cette étape.

L'étape **justifier** définit les activités suivantes :

- Planifier les activités de la transition :

Elles sont définies en fonction des exigences données par l'organisme IATF. Les entreprises s'adaptent compte tenu la disposition de ressources, le créneau du prochain audit de suivi de la norme ISO/TS 16949 et les objectifs associés. Il est proposé un diagramme de Gantt.

Si bien cet outil est utilisé dans la gestion des projets, il permet aussi de vérifier l'état d'avancement de chaque étape et activité concernée. Il est lié également au Management visuel en aidant à identifier les points critiques, les retards et les jalons.

Pour le construire, il faut déterminer la durée escomptée de chaque activité, la date qu'elles doivent être effectuées, les responsables, les ressources à allouer, les chevauchements, les interactions et contraintes avec d'autres démarches en cours (figure 11).



Figure 11. Exemple de Diagramme Gantt

- Former le personnel :

Il est important que tout le personnel soit familiarisé avec la norme et avec les changements. L'interprétation des exigences est essentielle pour le bon déroulement des activités. S'il y a une mauvaise interprétation, les actions ne seront pas efficaces et il y aura des **risques** liés à la perte de la certification ou retards dans l'achèvement des étapes. Afin de réduire les risques identifiés, il est conseillé de Transmettre des questions aux organismes tiers ou Faire des réunions avec des experts (conseil).

Il existe manières différentes de réaliser une formation et chacune d'elles a des avantages selon le contexte et les conditions :

Formation Présentielle	Formation à distance	Formation mixte
<ul style="list-style-type: none"> • Des avantages <ul style="list-style-type: none"> - Contact direct entre le professeur et les élèves. - Elle est la plus interactive et donc il aide à un apprentissage plus rapide. - La solution de doutes est plus rapide et effective. Le professeur est disponible toujours. • Des inconvénients <ul style="list-style-type: none"> - Elle est normalement plus coûteuse que d'autres modalités. - Peu de flexibilité : il a de contraintes géographiques et horaires. - Le professeur impose le rythme de travail. 	<p>Pour faciliter le feedback, le professeur et l'étudiant contemplent différentes voies de communication telles que : téléphone, courrier électronique et web. Elle comporte des éléments de support, ces cours permettent l'accès à une salle virtuelle qui met à la disposition de l'élève tous les services des contenus interactifs.</p> <p>Cette modalité est très utile pour acquérir des connaissances techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des avantages <ul style="list-style-type: none"> Permet de rendre la formation compatible avec d'autres activités. - L'élève peut établir ses horaires et le lieu. - Elle est la modalité la plus économique. • Des inconvénients <ul style="list-style-type: none"> - Le contact avec le professeur est plus limité : des tutoriels par téléphone et en ligne. Par conséquent, la résolution de doutes est plus lente. 	<p>Elle combine la modalité présentielle et en ligne, spécialement recommandée pour des cours de longue durée. Elle est aussi connue avec le nom de Blended Learning ou de B-Learning. Celle est normalement la formation la plus effective, puisqu'il additionne les avantages des deux modalités.</p>

Tableau 5. Types de formation

- Communiquer à l'entreprise les nouveaux changements et leur impact dans l'entreprise :
La communication peut s'établir à partir de la structure organisationnelle de l'entreprise, c'est-à-dire, hiérarchiquement, en commençant dès la direction vers les groupes des opérations. On peut

également définir une communication dans chaque processus, c'est-à-dire, au niveau opérationnel et après remonter au niveau stratégique. Ce dernier est idéal pour les propositions techniques et le retour sur les nouvelles procédures mise en place.

La communication est un élément clef dans le succès de la transition puisqu'elle permet une participation active de tous les acteurs. Cette partie va au-delà de transmettre une information, cette communication implique une **co-construction** du système à travers les canaux définis.

- Définir les écarts entre le système et le référentiel :

L'analyse des écarts fait partie des exigences de l'IATF et les organismes de certification vont l'évaluer dans l'audit de transition. Cette analyse peut être supportée par tableaux qui aident à sa mise en œuvre. Voici le premier outil proposé, « **L'Analyse des écarts** » (ou Gap Analysis en anglais) où il indique chaque exigence de la norme et la relation avec l'ISO/TS 16949 ainsi qu'un plan d'action (afin d'éliminer les écarts).

HOME												
Chapitre	Item	status		Requirement	ISO/TS 16949 correlation	Process concerned	Related documents	Implementation level	Complexity level	Action to close gap	Lead	Deadline
4. Content of the organization	4.1 Understanding the organization and its context	New	4.1	The organization shall determine external and internal issues that are relevant to its purpose and its strategic direction and that affect its ability to achieve the intended result(s) of its quality management system. The organization shall monitor and review information about these external and internal issues. NOTE 1 Issues can include positive and negative factors or conditions for consideration. NOTE 2 Understanding the external context can be facilitated by considering issues arising from legal, technological, competitive, market, cultural, social and economic environments, whether international, national, regional or local. NOTE 3 Understanding the internal context can be facilitated by considering issues related to values, culture, knowledge and performance of the organization.	4 Quality management system 5.6 Management review	Strategic	XYZ	Started	Simple	xxxxx	g	z
4. Content of the organization	4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties		4.2a	Due to their effect or potential effect on the organization's ability to consistently provide products and services that meet customer and applicable statutory and regulatory requirements, the organization shall determine: a) the interested parties that are relevant to the quality management system;	4 Quality management system 5.6 Management review	Quality	XYZ	Started	Intermediate	xxxxx	g	z
4. Content of the organization	4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties		4.2b	b) the requirements of these interested parties that are relevant to the quality management system. The organization shall monitor and review information about these interested parties and their relevant requirements.	4 Quality management system 5.6 Management review	Quality	XYZ	Completed				
4. Content of the organization	4.3 Determining the scope of the quality management system		4.3 a	4.3 Determining the scope of the quality management system The organization shall determine the boundaries and applicability of the quality management system to establish its scope. When determining this scope, the organization shall consider: a) the external and internal issues referred to in 4.1;	1.2 Application 4.2.2 Quality manual	Quality	XYZ	Started	Difficult	xxxxx	g	z

Figure 12. Outil Analyse de écarts de la JUMPtoolbox

L'outil propose deux possibilités dans chaque exigence de la norme IATF 16949 :2016 : Soit l'organisation respect le 100% de l'exigence, soit il ne le respect pas. Dans le premier cas, la personne chargée ou désignée doit indiquer sur l'outil que l'exigence est répondue complètement, en cas contraire, elle doit créer un plan d'action en s'appuyant avec son groupe de travail. Il est conseillé que chaque exigence soit répondue par les processus concernée, par exemple le contrôle documentaire doit être revu par la qualité. Un exemple se trouve ci-après :

Process concerned	Related documents	Implementation level	Complexity level	Action to close gap	Leader	Deadline
Quality	XXXXX	Started				
		<ul style="list-style-type: none"> Started Ongoing Completed 				

Figure 13. Exemple définition du plan d'action, outil Analyse des écarts

2.4.2. Unir

Unir..., unir les efforts, unir l'organisation, unir les systèmes, unir les processus, mais surtout unir les personnes pour atteindre les objectifs de la transition. Cette étape est la plus critique, la plus longue et la plus complexe. Il est donc nécessaire une vraie **implication** de tous avec le support de la direction. Cette implication est créée à partir de la motivation renforcée dans l'étape précédente.

La participation des équipes de travail basée sur une bonne communication, une confiance mutuelle, une intelligence collective et un leadership progressiste. Les leaders doivent guider l'organisation vers la réussite de la transition, pour cela, ses caractéristiques sont :



Figure 14. Caractéristiques des leaders

L'étape **Unir** définit les activités suivantes :

- Mettre à jour des procédures et documents du système :

Si un plan d'action est défini avec l'aide de l'outil de l'analyse d'écarts, il est nécessaire une mise à jour du système documentaire y compris la communication des changements dans les processus

concernés. Pour cela, l'outil « suivi » (Tracking en anglais) est proposé afin d'établir et connaître l'état du document et les dates prévues de modification.

HOME							
Process	Reference number	Name	Last publication date	Modifications to do	Modification start date	Deadline to update	Status
Strategy	0001	Document's name 0001	12/01/2016	Details	1/02/2017	16/02/2017	Communicated
Logistic	0002	Document's name 0002	13/01/2016	Details	2/02/2017	17/02/2017	Approved
Purchasing	0003	Document's name 0003	14/01/2016	Details	7/02/2017	18/02/2017	Validated
Human Resources	0004	Document's name 0004	15/01/2016	Details	8/02/2017	20/02/2017	Final review
Strategy	0005	Document's name 0005	16/01/2016	Details	9/02/2017	22/02/2017	In feedback process
Purchasing	0006	Document's name 0006	17/01/2016	Details	8/02/2017	25/02/2017	In review
Quality	0007	Document's name 0007	18/01/2016	Details	11/02/2017	1/03/2017	Initial draft Created
Quality	0008	Document's name 0008	12/02/2016	Details	1/03/2017	19/03/2017	To modify

Figure 15. Suivi de la JUMPttoolbox

Les statuts des documents à modifier sont :

Statut	Description
En cours de modification	La personne désignée pour cette activité doit connaître sur le sujet et doit avoir une expérience sur les activités décrites.
Premier brouillon	Le document a été modifié selon les exigences concernées
Révision	Il y a un groupe de personnes expertes sur le sujet et ils vont analyser la pertinence et l'impact du document
Premier retour	Après la révision, il y aura de modifications à faire dans le document
Révision finale	La révision finale doit être réalisée avec le propriétaire ou responsable de document
Validation	Le propriétaire ou responsable de document valide l'information incluse dans le document
Approbation	L'approbation est réalisée pendant une réunion avec le responsable de processus
Diffusion	Le document doit être disponible et accessible à toute l'organisation

Tableau 6. Description des statuts des documents

- Assurer le système d'information (SI) :
Le système d'information permet de conserver, traiter, maintenir, et communiquer l'information dans le bon moment, le bon endroit et aux bonnes personnes. Il doit également aider à la recherche de documents d'origine tant internes qu'externes pour répondre aux besoins d'utilisateurs du SI, ainsi que garantir la disponibilité des documents en vigueur.
- Diffuser des nouveaux changements à tous les sites et départements :
La diffusion doit être faite par le système d'information et avec des alertes par mail aux gens qui sont directement impliqués dans le respect du document. Pour les sujets critiques ou complexes, il est nécessaire de faire des ateliers ou des réunions pour garantir la compréhension de l'information.

Il est prévu une durée de 5 mois pour réaliser cette étape.

2.4.3. Mesurer

Mesurer est l'étape de confrontation entre ce qu'on avait planifié et ce qu'on a réalisé, c'est-à-dire, elle permet de vérifier s'il reste encore des écarts par rapport à la nouvelle version de l'IATF 16949 :2016. Elle permet aussi de mesurer la performance du système qualité en faisant un autodiagnostic.

Elle représente l'opportunité d'évaluer le système pendant la transition. Étant les audits un moyen de vérification et évaluation du système et au même temps une exigences de la norme du secteur automobile, il est la solution la plus pertinente à mettre en place pour vérifier la conformité des exigences.

L'étape **Mesurer** définit les activités suivantes :

- Les audits internes :

Les audits internes sont menés à travers méthodologies objectives et systématiques qui apportent un état de lieux à un moment donné. Pour avoir de résultats enrichissants, les audits doivent être réalisés par des équipes compétentes dans le sujet. Les exigences sur la qualification ainsi que l'évaluation des auditeurs du système, de produit et de production sont définies dans la norme IATF 16949. Il est conseillé de suivre la norme ISO 19011 :2011 (Lignes directrices pour l'audit de Système de Management) afin de faciliter le respect des exigences IATF.

Les trois types des audits définis pour l'IATF sont :

Audit SMQ	Audit du processus de production	Audit du produit
Il doit être réalisé tous les 3 ans en utilisant l'approche processus. L'organisation doit inclure l'évaluation des spécifications client liés au système.	Il doit être réalisé tous les 3 ans en utilisant l'approche spécification client. Si l'approche n'est pas définie par le client, l'organisation peut l'établir. Chaque processus de fabrication doit être audité y compris le management de risques et le plan de surveillance.	Il doit être en utilisant l'approche spécification client afin de vérifier les étapes appropriées de production et de livraison.

Tableau 7. Types des audits selon l'IATF

- Auditer les usines (centres de production) et vérifier la mise en place du nouveau référentiel :

Avant d'auditer les centres de production, on doit compléter l'analyse de écarts de tous les départements ou services de support et de tous les centres de recherche et financiers. Ces analyses seront regroupées dans les centres de production qui vont montrer l'ensemble des écarts aux auditeurs. Chaque usine doit être auditée séparément et doit élaborer un plan d'action selon les non-conformités (à partir d'évidences factuelles) identifiées. Le **risque** associé à cette étape est principalement l'identification des plusieurs non-conformités majeures, pour cela, il est conseillé de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre et, le cas échéant, redémarrer le cycle dès la première étape.

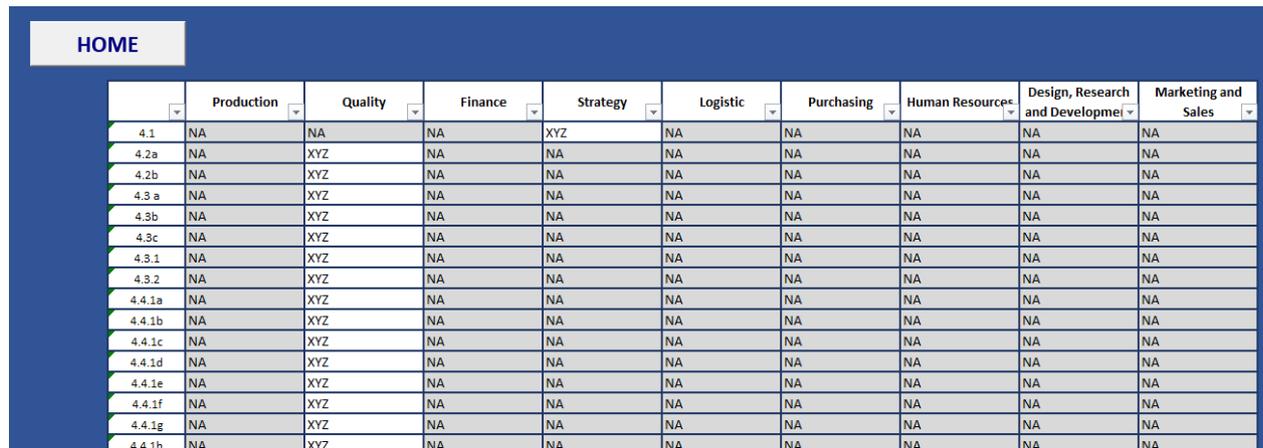
- Vérifier la mise en place des nouvelles spécifications clients :

Le groupe IATF est conformé par les constructeurs : BMW Group, FCA US LLC, Daimler AG, FCA Italy Spa, Ford Motor Company, General Motors Company, PSA Group, Renault, et Volkswagen.

Chaque constructeur a défini des spécifications supplémentaires à celles de la norme IATF 16949 :2016. Dites spécifications doivent être auditées toutes les 3 ans ou selon la périodicité exigée par chaque constructeur.

L'outil « **Matrice** » (Matrix en anglais) est générée automatiquement à partir de l'analyse des écarts, elle permet d'identifier facilement et visuellement les documents qui répondent aux exigences de la

norme. Elle est un excellent outil pour auditer chaque processus, il suffit de filtrer l'information avec les critères désirés :



	Production	Quality	Finance	Strategy	Logistic	Purchasing	Human Resources	Design, Research and Development	Marketing and Sales
4.1	NA	NA	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA
4.2a	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.2b	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.3a	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.3b	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.3c	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.3.1	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.3.2	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1a	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1b	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1c	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1d	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1e	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1f	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1g	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.4.1h	NA	XYZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Figure 16. Outil Matrice de la JUMToolbox

- L'autodiagnostic :

Elle permet d'autoévaluer le système avec l'aide des différentes expertes dans chaque processus de l'organisation (Production, Finance, Ressources Humaines, etc.). Cette évaluation permet d'identifier les facteurs clés pour arriver à un système performant dont la performance est mesurée à partir de l'efficacité, l'efficience et la qualité perçue.

Efficacité : Elle est la capacité de produire l'effet attendu, dans le cas de la transition, elle représente la capacité de l'organisation pour répondre aux besoins des constructeurs clairement identifiés dans les exigences normatives de l'IATF.

Efficience : Elle englobe le maximum de résultats avec le minimum de ressources. Dans la transition, elle représente le rapport entre la quantité des exigences respectés par le système de l'entreprise et les ressources alloués pour avoir le système conforme.

Qualité Perçue : Elle est définie à partir de plusieurs critères qui permettent d'identifier la perception des produits ou services livrés. Elle est basée sur les éléments subjectifs du consommateur par exemple les impressions sur la sécurité, le confort, l'ergonomie, etc.

La qualité perçue peut être liée à la création de valeur et aux spécifications techniques du produit [9]. Les éléments sont issus des caractéristiques intrinsèques et d'aspects externes du produit tels que la marque, le prix ou la logistique. Par le précédent, la qualité perçue va au-delà de la conformité, de la confiance sur le produit et l'esthétique [9].

« L'autodiagnostic » est un outil (self-assessment en anglais) qui permet d'aller au-delà de la mise en œuvre de la norme, il permet d'identifier l'efficacité, l'efficience et la qualité perçue. Ces derniers éléments sont clefs pour un système performante.

Cet outil propose une échelle de maturité à 5 niveaux (Tableau 8) qui s'expliquent ci-après :

Niveau	%	Description
Insuffisant	20%	Il n'y a aucune preuve que le processus mène au respect de l'exigence. Les actions menées ne répondent pas aux spécifications des constructeurs mais elle est déjà prise en compte dans l'organisation

Informel	40%	Le processus est réalisé implicitement. Il existe des preuves concrètes mais les activités ne sont pas documentées, ni contrôlées. Il n'y a aucune activité liée à l'approche préventive.
Efficace	60%	Le processus est efficace pour répondre à l'exigence, évalué et suivi en prenant en compte l'analyse des risques et des opportunités.
Efficient	80%	Le processus mené pour répondre à l'exigence est optimisé et continuellement amélioré.
Performant	100%	Le processus réalisé prend en compte les attributs liés à la qualité perçue telles que la différenciation, l'innovation, etc.

Tableau 8. Description des niveaux d'évaluation

Pour faire cet autodiagnostic, il est conseillé choisir une personne experte désignée par le responsable de chaque processus et qui va évaluer le système en choisissant un niveau du tableau dans chaque exigence concernée au processus. Il est important avoir une vision objective de chaque exigence et un regard mesuré et judicieux.

Les niveaux ont une valeur quantitative avec des unités de pourcentage de 0 à 100% et s'applique aux sous-articles qui sont indexés à 9 fonctions (process).

Il est disponible également une partie de commentaires afin de saisir information clé pour la compréhension de l'évaluation.

Process	Assessment	Level	Comments
Production	61%	Efficient	
Quality	66%	Efficient	
Finance	90%	High-performance	
Strategy	38%	Informal	
Logistic	40%	Informal	
Purchasing	53%	Efficient	
Human Resources	89%	Effective	
Design, Research and Development	86%	Effective	
Marketing and Sales	60%	Efficient	

Process	Item	Criteria	Assessment	Level	Comments
	4	Context of the organization	Effective	73%	
	5	Leadership	Insufficient	25%	
	6	Planning	Informal	47%	
	7	Support	High-performance	92%	
	8	Operation	Efficient	60%	
	9	Performance evaluation	Effective	76%	
	10	Improvement	Efficient	67%	

Figure 17. Outil de l'autodiagnostic de la JUMptoolbox.

Il est prévu une durée de 3 mois pour réaliser cette étape

2.4.4. Progresser

Progresser est la dernière étape de la méthodologie JUMP, elle propose la construction des plans d'action à partir des non-conformités enregistrées et des actions d'amélioration à partir de l'analyse de l'étape précédente « Mesurer ».

Avec les résultats globaux de l'autodiagnostic, on peut rapidement identifier les fonctions qui ont besoins des actions correctives ou préventives.

Pour cela, outil Plan d'action (Action Plan en anglais) est proposé.

L'étape Progresser définit les phases suivantes :

- Mettre en place d'un plan d'action pour résoudre les non conformités identifiées :

Cette activité est réalisée à partir des résultats obtenus pendant les audits internes et elle aide à la conformité du système par rapport à la norme IATF 16949 :2016. Il est conseillé d'inclure des actions préventives afin de renforcer le système et promouvoir une culture d'amélioration continue dans l'organisation. Cette phase est concernée aux processus avec un performance inférieur à 60%.

- Définir un plan d'action pour améliorer les processus :

Cette phase permet de travailler sur les processus qui respectent les exigences mais qui ne sont pas complètement efficaces. Il est conseillé pour les processus avec une performance entre 60% et 80%.

- Définir un plan vers l'excellence :

Cette dernière phase implique l'inclusion des critères liés à la satisfaction client et les retours clients tels que les enquêtes, interviews ou questionnaires. Dans cette partie, il est nécessaire de mesurer les attributs qui aident à la valeur ajoutée perçue des produits ou services livrés, par exemple, la participation en recherches, les brevets, l'innovation, etc.

3. Résultats et perspectives

3.1. Résultats de l'autodiagnostic

La mise en œuvre de cet ensemble d'outils facilitera la vérification de l'efficacité des actions mises en place et aidera à l'amélioration continue du système. Pour faciliter l'analyse des résultats obtenus dans l'autodiagnostic et les autres outils, il est proposé un onglet de graphiques (charts en anglais) afin de mieux visualiser chaque réponse et prendre décisions pertinentes.

Le radar permet d'identifier rapidement le pourcentage de chaque fonction de l'organisation par rapport aux évaluations des exigences associés.

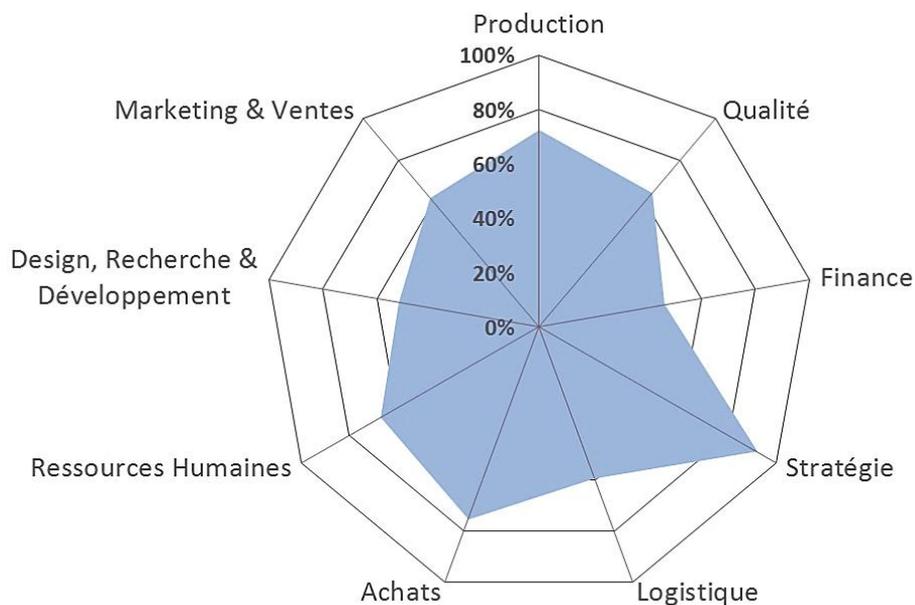


Figure 18. Radar de la performance mesurée par articles de la normes IATF 16949 : 2016

Avec ces résultats, un plan d'action sera proposé afin d'améliorer et chercher les causes de empêchent l'avancement.

Plan d'amélioration				
Processus	Plan (Quoi)	Responsable (Qui)	Délai (Quand)	Exigence
	Plan n°1 :			
	Plan n°2 :			
	Plan n°3 :			

Tableau 9. Plan d'action après autodiagnostic

3.2. Analyse de graphiques

La visualisation des résultats d'Unir en tant qu'étape critique, permettent de prendre de décisions à temps afin de réduire les risques identifiés dans le chapitre 2 du ce MIM.

Gantt diagram - Tracking

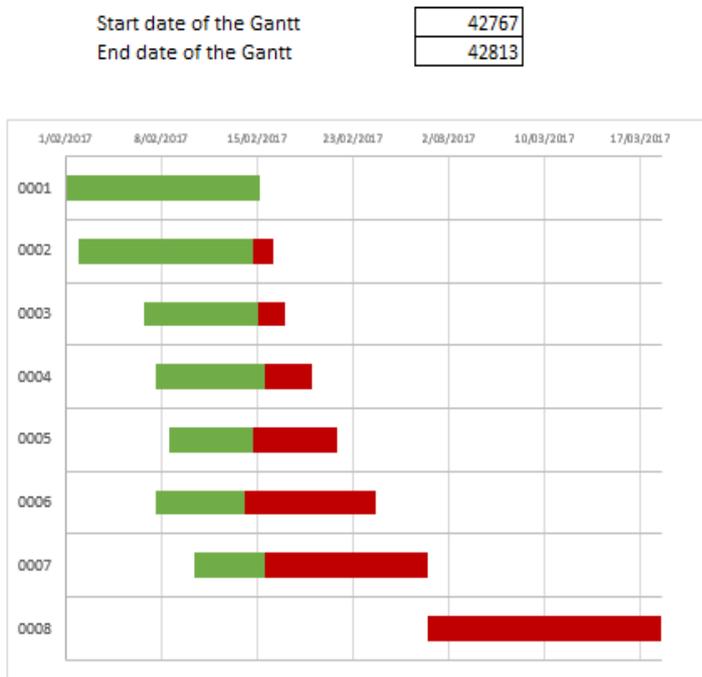


Figure 19. Visualisation des résultats

[HOME](#)

Advance gap analysis

	Completed requirements	Defined actions	Total progress	Total Requirements
Production	0	0	0	29
Quality	9	5	14	88
Finance	0	0	0	8
Strategy	0	1	1	29
Logistic	0	0	0	0
Purchasing	0	0	0	0
Human Resources	0	0	0	29
Design, Research and Development	0	0	0	2
Marketing and Sales	0	0	0	0



3.3. Perspectives

Cet ensemble d'activités aideront non seulement à la transition normative mais aussi à une évaluation et amélioration continue du système. Le secteur automobile a toujours été le leader dans la qualité et il doit continuer avec cet objectif.

Après ce stage de fin d'études, je me suis rendu compte que je veux continuer mon future professionnel dans la qualité en tant qu'ingénieur qualité supporté également avec ma formation en génie industriel. En effet, ce stage est m'a permis d'approfondir mes compétences acquises pendant mes expériences professionnelles.

4. Conclusions

Le cycle JUMP permet atteindre les objectifs identifiés au début du MIM notamment : Assurer une transition de l'IATF avec l'audit de transition réussie et mesurer la performance basée sur l'efficacité, l'efficience et la qualité perçue.

La démarche qualité en utilisant cette méthodologie aide aux organisations à l'obtention des bénéfices ci-dessous :

1. Faible utilisation de ressources supplémentaires : Avec l'approche préventive et de management de risques est possible réaliser la méthodologie avec les mêmes ressources définies par les processus de certification ISO/TS 16949 : 2016.
2. La motivation et l'implication de tous sont la base du changement et des stratégies de l'organisation. Tous font partie de l'amélioration et de la pérennité de l'entreprise.
3. La structure de la norme IATF 16949 est la même des normes ISO encourageant les systèmes intégrés de management.

La recherche de l'excellence et de l'amélioration continue vers un système qualité performant sont obtenus s'il y a une adhésion des personnes. Les expériences, les connaissances et les idées sont clés du succès.

La norme IATF 16949 :2016 permet aux fournisseurs de répondre aux attentes des constructeurs et au même temps permet au constructeur de répondre aux attentes de client finaux. Elle garantit la pérennité de la chaîne de création de valeur.

Références Bibliographiques

- [1] Analyse sectorielle, « Secteur automobiles et équipementiers », *Analyse sectorielle* .
- [2] OICA, « Production Statistics - Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles », 2016. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.oica.net/category/production-statistics/>. [Consulté le: 01-mars-2017].
- [3] PWC, « Analyst Note - Autofacts - Automotive Markets Cool Down - Latest developments and their impact on growth perspectives ». Editions PWC, www.pwc.fr, janv-2017.
- [4] * All products require an annual contract Prices do not include sales Statista, « Passenger car sales in selected countries 2016 | Statistic », *Statista*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.statista.com/statistics/257660/passenger-car-sales-in-selected-countries/>. [Consulté le: 22-juin-2017].
- [5] J. D. Townsend et R. J. Calantone, « Evolution and Transformation of Innovation in the Global Automotive Industry », *J. Prod. Innov. Manag.*, vol. 31, n° 1, p. 4- 7, Enero 2014.
- [6] P. Grosche, U. Mayrhofer, et S. Schmid, « La configuration et la coordination internationales de la chaîne de valeur dans l'industrie automobile allemande », *Finance Contrô Strat.*, n° 18- 2, juill. 2015.
- [7] A. S. Wilk Evan Hirsh, John Jullens, Reid, « 2016 Auto Industry Trends ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.strategyand.pwc.com/trends/2016-auto-industry-trends>. [Consulté le: 22-juin-2017].
- [8] B. Dalla Chiara et M. Pellicelli, « Sustainable road transport from the energy and modern society points of view: Perspectives for the automotive industry and production », *J. Clean. Prod.*, vol. 133, p. 1283- 1301, oct. 2016.
- [9] K. Styliadis, C. Wickman, et R. Söderberg, « Defining Perceived Quality in the Automotive Industry: An Engineering Approach », *Ed. Elev. Procedia CIRP Wwwwsciencedirectcom*, vol. 36, p. 165- 170, 2015.
- [10] M. Fenollera et I. Goicoechea, « Quality Management in the Automotive Industry », *DAAAM Int.*, p. 619- 632, 2012.
- [11] K. Soderquist et J. Motwani, « Quality issues in lean production implementation: a case study of a French automotive supplier », *Total Qual. Manag.*, vol. 10, n° 8, p. 1107- 1122, Diciembre 1999.
- [12] L. D. Pop et N. Elod, « Improving Product Quality by Implementing ISO / TS 16949 », *Procedia Technol.*, vol. 19, p. 1004- 1011, 2015.
- [13] A. A. S. B. Sorte Oliveira, M. B. da Silva, et R. D. Calado, « Applying Business Diagnostic Method in Companies Certified by the Quality Management System ISO TS 16949 », *IFAC Proc. Vol.*, vol. 46, n° 24, p. 235- 240, sept. 2013.
- [14] Manojkumar Kadam, S.N. Teli, et L.M Gaikward, « A review on Quality certification in Automobile Industry », p. 7, 01-déc-2015.
- [15] « Assurer la qualité fournisseur et la qualité interne dans le secteur automobile ». [En ligne]. Disponible sur: http://www.utc.fr/master-qualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2015-2016/MIM_stages/HARKIK_Youssef/index.html. [Consulté le: 22-juin-2017].
- [16] HAMRIT Sofiene, « Préparation Audit de renouvellement ISO/TS 16949 », *Université de Technologie de Compiègne, Master Qualité et Performance dans les Organisations (QPO), Mémoire d'Intelligence Méthodologique du stage professionnel de fin d'études www.utc.fr/master-qualite, puis « Travaux » « Qualité-Management », réf n°353, 2016.*
- [17] British Standards Institution, « Moving from ISO/TS 16949:2009 to o IATF 16949:2016 -Transition Guide ». BSI, 2016.
- [18] IATF, « IATF 16949 Rules for Certification Scheme », *AIAG*, 2016. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.aiag.org/store/publications/details>. [Consulté le: 27-avr-2017].