

# Refonte d'un système de management qualité d'une entreprise de construction automobile

MEMOIRE D'INTELLIGENCE MÉTHODOLOGIQUE DE :  
**AIDA ES-SBAI**

**Tuteur école** : A. DERATHE

## Remerciement

Je tiens à remercier tous les membres de mon équipe projet sans lesquels je n'aurais pas pu atteindre ces résultats. Ces membres qui m'ont accueillis chaleureusement et m'ont assuré un environnement de travail agréable, motivant et convivial.

J'ai l'honneur d'exprimer ma gratitude en particulier à :

- Mon tuteur entreprise, pour avoir cru en moi et m'avoir fait confiance en me donnant des responsabilités qui m'ont permis de comprendre les bonnes méthodes de travail et gestion de projet.
- Mr Arnaud DERATHE pour son suivi et ses conseils avisés durant toute mon année scolaire.
- Mr Gilbert FARGES pour m'avoir enseigné les éléments nécessaires à toute démarche qualité.
- Ma famille et mes amis de m'avoir soutenu.

# Sommaire

Remerciement.....	2
Résumé .....	4
Abstract .....	4
Liste des figures: .....	5
Liste des tables .....	5
Sigles.....	6
Introduction .....	7
Chapitre I : Le secteur automobile et son écosystème .....	8
I.    Détailler le secteur automobile : de l'exigence à la satisfaction client.....	9
1.    Concevoir, Fabriquer et commercialiser les automobiles en satisfaisant les clients .....	9
2.    Depuis le commencement, un seul besoin repéré .....	9
II.   Explorer l'écosystème de l'industrie automobile .....	12
1.    Progresser ou appauvrir l'industrie automobile .....	12
2.    Développer ce secteur en augmentant la satisfaction Client .....	12
III.  Le système de management de la qualité .....	13
1.    Déterminer le besoin de la qualité dans le secteur automobile .....	13
2.    Etablir un SMQ : Eventualité ou nécessité ? .....	14
IV.   Application de l'ISO 9001 :2015 pour répondre aux exigences du secteur automobile .....	15
Chapitre II : Système de management qualité pour le développement d'un constructeur automobile .....	17
I.    Créer des Processus, règles, procédures, instructions et formulaires .....	18
II.   Mettre en place la démarche d'amélioration continue PDCA pour l'implémentation d'un SMQ .....	19
1.    Plan (Planifier) : .....	19
2.    Do (Faire) : .....	20
3.    Check (Vérifier) : .....	22
4.    Act (Améliorer) : .....	23
Chapitre III : Résultats et perspectives d'amélioration .....	24
I.    Résultats obtenus .....	25
1.    Résultats de la gestion documentaire .....	25
2.    Résultats opérationnels .....	25
II.   Perspectives d'amélioration .....	26
Conclusion .....	27
Références bibliographiques .....	28
Annexe : Evaluation des compétences.....	29

## Résumé

L'industrie automobile est un pilier à l'économie de tout pays. De ce fait les entreprises de constructions automobiles doivent répondre à des exigences de plus en plus contraignantes. Pour se faire remarquer, elles se différencient par leur image de marque, leur prix et la qualité de leurs produits.

Afin de garantir leur pérennité dans ce secteur de forte concurrence, ces entreprises se voient obligée de faire évoluer leur Système de Management de la Qualité. Pour cela, il est nécessaire de suivre une démarche d'amélioration continue. Le « PDCA » permet une amélioration du SMQ et son adaptation à la version 2015 de la norme ISO 9001.

**Mots clés** : Industrie automobile, Système de Management Qualité, amélioration continue, PDCA, Satisfaction, ISO 9001 v2015.

## Abstract

The automotive industry is a huge mainstay to the economy of all countries. As a result, automative companies must meet increasingly stringent requirements. To enhance its competitive edge, they are differentiated by their brand image, their price and the quality of their products.

In order to maintain their sustainability in this sector of a powerful competition, these firms are evolving their Quality Management System. For that, a continous improvement approach must be applied. The demarche « PDCA » allows the improvement of the QMS and his adaptation to the version 2015 of the standard ISO 9001.

**Keywords** : Automotive industry, Quality Management System, continous improvement , PDCA, Satisfaction, ISO 9001 v2015.

## Liste des figures:

Figure 1 : Production de véhicules par région en 2015 (source : Auteur) .....	10
Figure 2 : la planification dynamique stratégique d'un constructeur automobile (source : Auteur).....	11
Figure 3 : Facteurs de croissance/ décroissance de l'industrie automobile (source : Auteur) .....	12
Figure 4 : Les axes de la qualité (source : Auteur) .....	13
Figure 5 : Etapes de vie d'un document (source : Auteur) .....	18
Figure 6 : Démarche PDCA [13] (source : Auteur) .....	19
Figure 7 : Forces et faiblesses du projet (source : Auteur).....	20
Figure 8 : Questionnaire d'audit basé sur les exigences de la norme ISO 9001 : 2015.....	22
Figure 9: Cycle de construction d'un véhicule (source : Auteur) .....	27
Figure 10 : Autodiagnostic d'évaluation des compétences avant et après le stage (source : Auteur) .....	29

## Liste des tables:

Table 1 : Plan d'action et l'intérêts de chaque action .....	20
--	----

## Sigles

**AUTO** : Analyze, Update, Target, Operate

**ISO** : International Organization for Standardization

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**QQOQCP** : Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi

**SMQ** : Système de Management de la Qualité

**SWOT** : Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

## Introduction

L'industrie automobile est une force pour le développement d'un pays. Grâce à celle-ci, le PIB mondial a augmenté de 16 % en 2015 [1]. En effet, cette croissance est calculée par rapport au nombre de voitures produites en une année soit 90,68 millions d'unités en 2015 et 89,7 millions d'unités en 2014 [2]. L'augmentation de production, entre 2014 et 2015, est dûe à la forte concurrence entre l'ensemble des entreprises du secteur.

Pour se mettre en avant, les entreprises sont dans l'obligation de se différencier par leur qualité. Elles se doivent de créer un système de management de la qualité répondant aussi bien aux exigences réglementaires, qu'aux exigences clients. Selon la norme ISO 9000:2015[3], un système de management qualité est « *un ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme utilisées pour établir des politiques, des objectifs et des processus de façon à atteindre les dits objectifs relatifs à la qualité* ».

La création et l'amélioration d'un système de management de la Qualité nécessite le suivi d'une approche d'amélioration continue. Cette approche permettra et à l'ingénieur qualité de suivre une méthodologie de travail bien précise et organisée afin d'obtenir un résultat satisfaisant répondant à toutes les exigences, et à l'entreprise d'avoir un système de management qualité adapté à la norme ISO 9001:2015 regroupant tous les processus existants.

Dans la suite de ce mémoire, la démarche d'amélioration continue sera expliquée avec plus de détails en l'illustrant par un exemple d'une expérience d'une entreprise de ce secteur que l'on nommera X.

# Chapitre I : Le secteur automobile et son écosystème

---

Ce chapitre décrit le contexte dans lequel se situe le sujet tout en développant les aspects qui expliquent son évolution.

Le secteur automobile est alors détaillé dans cette partie, en commençant par l'histoire de son développement, ensuite par une analyse des chiffres clés marquant son progrès et ses bénéfices.

En conclusion, la problématique principale de ce projet sera énoncée.



## I. Détailler le secteur automobile : de l'exigence à la satisfaction client

### 1. Concevoir, Fabriquer et commercialiser les automobiles en satisfaisant les clients

L'industrie automobile est un secteur qui regroupe un ensemble d'activités de la conception, à la commercialisation en passant par l'étape de fabrication de voitures [4]. A vrai dire, elle rassemble aussi une multitude de métiers, ce qui fait que cette industrie fait partie des secteurs qui embauchent en grande quantité et des profils variés.

Pour construire une voiture, il faut commencer par la concevoir et donc prévoir une qualité irréprochable vue l'importance du produit. Pour cela, il est important de cibler les exigences et les attentes des clients pour transformer des produits bruts (Métaux, plastique...) en une voiture qui satisfait tous les besoins de ses clients.

La fabrication est une étape primordiale, où la qualité se situe au centre de l'activité car le produit final, généré par cette étape, doit répondre à diverses exigences (Réglementations, normes et attentes clients). Un délai doit être respecté pour la date de livraison du véhicule. Aussi, l'entreprise de construction se doit de pouvoir assurer la sécurité de ses clients. En effet, la sécurité est un élément crucial dans une voiture car une simple défaillance des freins peut causer aussi bien la mort d'un client, qu'une perte de crédibilité et donc, des parts de marché.

Une fois le produit fini, le constructeur automobile a pour mission de garantir la livraison dans les délais demandés, de détecter les incidents clients et de s'assurer de la qualité du service après-vente (réparation au garage ...).

En conclusion, on peut déduire que **la satisfaction des clients est une cible que le constructeur automobile doit viser durant toutes ses activités.**

### 2. Depuis le commencement, un seul besoin repéré

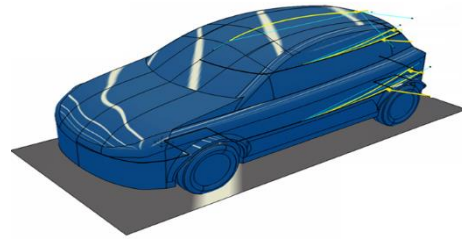
Tout a commencé avec l'idée d'invention d'une automobile par le belge *Ferdinand Verbiest* en 1668 qui a dessiné le croquis d'une voiture et l'a offert à un empereur de Chine. Cette voiture était considérée comme jouet.

Ensuite les voitures à vapeur, dont la caisse a une forme de carrosserie de chariot à chevaux, ou encore celle à trois roues, commencent à apparaître. Après cela, les améliorations et les évolutions (à savoir l'augmentation de vitesse ou encore l'invention de nouveaux moteurs) se poursuivent jusqu'à obtenir une voiture conçue et fabriquée en chaîne de production par *Henry FORD aux Etats-Unis d'Amérique en 1903, faisant de FORD le premier constructeur automobile au monde.*

En 1912, *RENAULT et PEUGEOT* suivent les traces de *FORD* et commencent à produire des automobiles en France [5] [6] [7].

Ainsi, la concurrence commence avec l'augmentation du nombre des constructeurs, faisant augmenter aussi le nombre de voitures créées et obligeant les constructeurs à se distinguer les uns des autres.

Grâce à cette concurrence, le secteur automobile est devenu un pôle industriel important pour tout pays. En effet, ce secteur permet aux pays leur développement économique, tout en leur permettant d'augmenter leur PIB<sup>1</sup>.



L'automobile est un secteur industriel qui a une courbe de croissance exponentielle. Sa progression et son évolution renforce l'économie du pays où il se trouve. En effet, ce secteur est devenu la base de la croissance économique de tout pays, cela en ayant une part majeure dans l'augmentation de la valeur ajoutée, de l'emploi et de l'exportation, et donc du PIB du pays qui est l'indicateur qui rassemble ces trois facteurs. Plus de 90,68 millions véhicules ont été produit dans le monde en 2015 [5] (Figure 1).

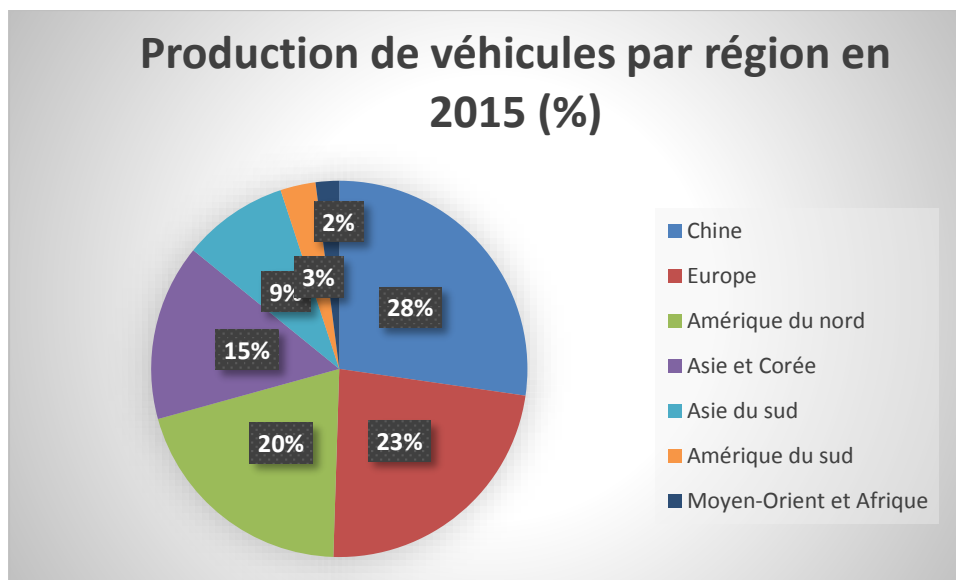


Figure 1 : Production de véhicules par région en 2015 (source : Auteur)

Aujourd'hui, le secteur automobile commence à prendre conscience de son impact sur notre planète. En effet, cette industrie s'est orientée vers l'environnement et sa protection. Pour cela l'idée de fabrication de voitures autonomes non polluantes est la perspective du moment.

Une voiture autonome est la nouvelle révélation des constructeurs automobiles, elle consiste à assurer le pilotage automatique des véhicules, ce qui permet au conducteur de tout faire sauf conduire.

<sup>1</sup> PIB : Produits Intérieur Brut.

Vu qu'elle est conduite automatiquement, la voiture autonome permet de réduire le taux des accidents de 90%, et donc d'assurer aux passagers un bon retour chez eux. Et grâce à leur option de parking automatique, ils peuvent se garer dans des places plus petites, ce qui fait que la surface des parkings peut être réduite de 15%.



D'un point de vue environnemental, cette voiture permettra de diminuer le taux d'émissions du CO2 de 60%, en réduisant le changement accélération / décélération qui impacte la quantité de consommation de carburant, ainsi qu'en alternant carburant et électricité [9].

D'après Pauline DUCAMP, journaliste auto de BFMTV, il y aurait une baisse de 30% des prix des capteurs et régulateurs qui sont nécessaires pour rendre une voiture autonome. Elle prédit aussi un taux de 89% de commercialisation de ce genre de voiture en Europe en 2021 et une vente de 78 millions de véhicules en 2018 [10].

**Tout ce développement et progrès de la construction automobile est motivé par le besoin de répondre aux exigences des clients et de les satisfaire.**

### 3. Satisfaire les attentes des clients : Besoin primordial pour son développement

Afin de déterminer le besoin d'un constructeur automobile, il faut d'abord commencer par identifier sa stratégie :

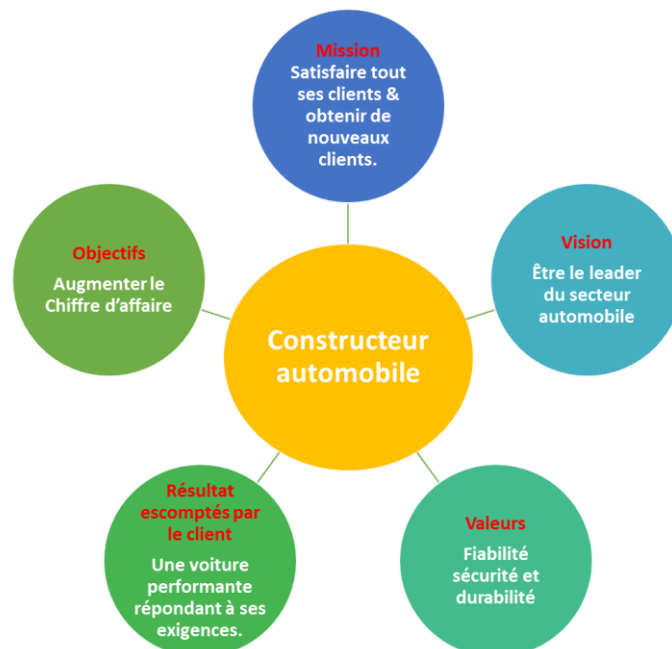


Figure 2 : la planification dynamique stratégique d'un constructeur automobile (source : Auteur)

Comme constaté (figure 2), le client est « roi » dans ce secteur, il définit ses exigences et le constructeur automobile se doit de répondre avec fiabilité pour pouvoir gagner des parts de marché.

En effet, durant toute les étapes de conception jusqu'au service après-vente, l'entreprise a pour seul mission de satisfaire le client, à savoir, même l'enchanter au point qu'il la recommande à son entourage.

## II. Explorer l'écosystème de l'industrie automobile

### 1. Progresser ou appauvrir l'industrie automobile

Après la récente crise économique, le pouvoir d'achat des consommateurs a baissé dans la plupart des pays (surtout les pays émergents) ce qui induit une baisse du chiffre d'affaire des constructeurs automobiles [5].

L'industrie automobile est en phase de transition, elle est à la recherche de nouveaux marchés afin de s'agrandir et de se pérenniser. Mais du fait de l'instabilité politique dans le monde, il est de plus en plus difficile pour une entreprise de s'investir dans des pays émergents dont la main d'œuvre est plus facile à approvisionner (figure 3).

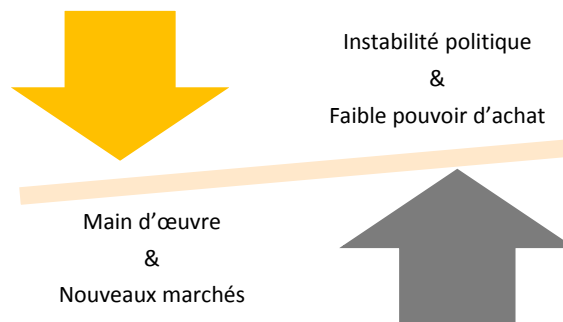


Figure 3 : Facteurs de croissance/ décroissance de l'industrie automobile (source : Auteur)

En effet, et comme le montre la figure 3, le secteur automobile doit trouver un équilibre entre l'instabilité politique et le faible pouvoir d'achat, lesquels apparaissent comme les facteurs les plus critiques de ce secteur. La main d'œuvre et l'investissement dans de nouveaux marchés, sont les facteurs garantissant la croissance et la pérennité du secteur [5].

### 2. Développer ce secteur en augmentant la satisfaction Client

Les constructeurs automobiles sont des entreprises qui conçoivent, fabriquent et commercialisent des véhicules, dans un périmètre et dont la mission est de satisfaire les exigences de leurs clients et d'obtenir de nouveaux clients.

La multitude des entreprises ciblant ce domaine a enclenché une concurrence énorme, ce qui a incité tous les constructeurs automobiles à se différencier, en mettant en avant la Qualité de leurs produits et en satisfaisant les besoins de leurs clients.

La qualité est donc devenue nécessaire pour le développement de l'entreprise et pour cela une démarche qualité ou une amélioration continue est indispensable.

Dans le but d'améliorer et de piloter le progrès de l'entreprise et de sa qualité, il est essentiel de bien définir sa politique et de détailler ses processus afin de montrer sa façon de faire et les bienfaits de ses méthodes et de son organisation. Il faut donc impliquer le personnel, lors de la mise en place u SMQ, en vue d'atteindre l'objectif qualité de l'entreprise.

### III. Le système de management de la qualité

#### 1. Déterminer le besoin de la qualité dans le secteur automobile

Dans ce secteur, la qualité est définie par plusieurs axes dont l'application est obligatoire pour satisfaire les attentes des clients (Figure 6). Ces axes sont :

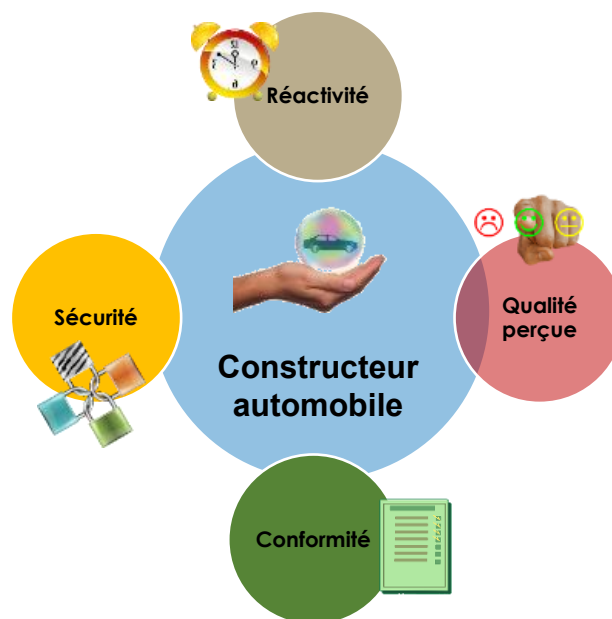


Figure 4 : Les axes de la qualité (source : Auteur)



#### ➤ Qualité perçue :

Lors de la première vue de la voiture, le client porte un jugement positif ou négatif basé sur sa perception des détails et à travers ses sens (le toucher des matériaux, la finesse des jeux, la bonne finition de la peinture ...). Sa première attente est de ne pas être déçu.

Par conséquent, la qualité perçue contribue à l'amélioration de l'image du constructeur automobile et à la satisfaction des besoins des clients.

Pour que les clients soient enchantés, il est important que les voitures suivent le développement de la technologie, mais aussi de transformer chaque critère d'évaluation de la qualité perçue en une donnée mesurable.



#### ➤ Conformité

Cet axe regroupe toutes les actions nécessaires pour garantir, à tous les niveaux de l'entreprise, le respect des standards et des processus d'exécution de l'entreprise.

Il est donc indispensable que tous les métiers de l'entreprise (ingénierie, design, fabrication...), et l'ensemble des fournisseurs, soient impliqués au quotidien dans l'exécution de ces standards et processus.



### ➤ Durabilité

Une voiture qui se revend facilement d'occasion et à bon prix est un atout pour son constructeur. Cela encourage le client à rester fidèle à la même marque.

La fiabilité améliore la capacité de la voiture à bien vieillir et à garder l'apparence intérieure et extérieure de la voiture intacte et presque parfaite. Ainsi, la fiabilité est un critère indispensable à la durabilité.



### ➤ Réactivité

En cas d'incident, il faut apporter une solution au client le plus vite possible, mais aussi être capable d'arrêter la reproduction du défaut.

En général, la réactivité doit être irréprochable dans ces étapes :

- Trouver une solution de réparation,
- Implémenter en usine une solution permettant d'arrêter la production du défaut,
- Proposer une solution provisoire disponible en après-vente pour tous les garages rencontrant le même incident.

## 2. Etablir un SMQ : Eventualité ou nécessité ?

Pour la réalisation des quatre axes (Qualité perçue, Conformité, Durabilité et Réactivité), la mise en place d'un système de management de la qualité est indispensable pour l'organisation de l'entreprise, la définition de sa politique et l'implication du personnel.

Un système de management de la qualité est un moyen de définir la raison d'être, la politique et les objectifs de l'entreprise, il permet aussi la motivation du personnel. En effet, il leur prouve leur appartenance à la réalisation des objectifs de l'entreprise. De plus, il est une preuve de la qualité des produits/processus de l'entreprise et de l'effort que le constructeur automobile fournit pour la satisfaction de ses clients.

La mise en place de ce système regroupe acteurs, processus, activités, métiers... Pour garantir son excellence et sa performance, il faut qu'il réponde à ces 8 principes :

- *Leadership,*
- *Implication du personnel,*
- *Amélioration continue,*
- *Management par approche système,*
- *Approche processus,*

- *Approche factuelle pour la prise de décision,*
- *Orientation Client,*
- *Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs [12].*

Un système de management de la qualité performant garantit le développement de tous les aspects : sociaux, économiques...

De ce fait, nous pouvons conclure que le système de management de la qualité est un élément primordial pour piloter le progrès qualité, dans le but de satisfaire les exigences de ses clients.

## IV. Application de l'ISO 9001 :2015 pour répondre aux exigences du secteur automobile

Le département Qualité et satisfaction client cherche toujours à répondre aux besoins des clients et à dépasser leurs attentes tout en s'assurant de la conformité des produits et des processus. Pour cela il est nécessaire de développer un système de management de la qualité répondant et aux exigences des clients, et aux exigences des normes et réglementations.

L'ISO 9001 : 2015 consiste à mettre en place un système de management de la qualité conforme aux exigences des réglementations. Elle permet l'implication de tous les collaborateurs de l'entreprise dans l'évolution du système de management de la qualité. C'est une norme qui peut être adaptée à toutes les entreprises quel que soit leur secteur d'activité, notamment le secteur Automobile.

La conformité à ISO 9001 : 2015 permet au constructeur automobile de satisfaire les clients de la marque, d'atteindre de nouveaux marchés et donc de faire face à la concurrence. Pour cela, le département Assurance qualité de la direction Qualité et satisfaction Client d'une entreprise de construction automobile, est dans l'obligation de :

- Remettre à jour la cartographie de processus,
- redéfinir les processus existants,
- auditer l'ensemble des processus opérationnels,
- instaurer de nouveaux processus afin de maintenir le niveau d'assurance qualité et de prendre en compte les nouveaux enjeux et la nouvelle stratégie.

### Objectifs :

Afin de garantir une meilleure assurance qualité et d'améliorer la communication sur les processus au sein de l'entreprise, il faut agir sur deux grands axes :

#### ➤ **La cartographie des processus**

En mettant en œuvre une nouvelle cartographie de processus rassemblant les processus déjà existants et ceux qui doivent être formalisés. Aussi en faisant des audits de processus opérationnels pour s'assurer de leur conformité par rapport aux exigences de la norme ISO 9001 : 2015.

➤ **Maitrise du Système de management de la qualité**

En formalisant les processus nouveaux en rédigeant :

- Des Fiches d'identité de processus,
- des règles,
- des procédures,
- des instructions,
- des formulaires.

Après création de ces documents, il est primordial de les déployer à tous les niveaux de l'entreprise. Cela pour garantir l'implication de tous les collaborateurs de l'entreprise et de s'assurer du bon fonctionnement de ces processus.



# Chapitre II : Système de management qualité pour le développement d'un constructeur automobile

---

Pour ce chapitre, l'importance des systèmes de management qualité et sa relation avec la norme ISO9001 :2015 va être énoncée, ainsi qu'une explication approfondie de la nouvelle approche AUTO.

Une dernière partie est consacrée aux Audits internes.

## I. Créer des Processus, règles, procédures, instructions et formulaires

Afin de mettre en place un système de management de la qualité décrivant l'ensemble des processus, un assortiment de documents doit être rédigé, notamment les Règles, procédures, instructions et les formulaires.

- **Règle** : Loi d'entreprise applicable partout dans toutes les régions du monde (processus globale)
- **Procédure** : faisant partie d'une règle, la procédure est une loi adaptée à une seule région ou à une catégorie de service.
- **Instruction** : loi faisant partie d'un service dans une filiale de l'entreprise.
- **Formulaire** : document contenant des éléments de support utiles pour les processus.

Ces types de documents ont un cycle de vie spécial, commençant par leur rédaction et allant jusqu'à leur destruction, lorsque le document est obsolète (figure 8).



Figure 5 : Etapes de vie d'un document (source : Auteur)

Il est nécessaire qu'un document passe par toutes ces étapes :

- **Rédaction** : En premier lieu et après décision du besoin d'une procédure, règle..., le pilote du système de management qualité doit rédiger un document décrivant la totalité du processus, avec l'aide du pilote du processus.
- **Validation** : le document rédigé est validé par les personnes impliquées dans ce processus.
- **Approbation** : le document est ensuite approuvé par le pilote du processus concerné.
- **Traduction** : Après son approbation, le document se doit d'être traduit au moins en Anglais.
- **Diffusion** : les versions (française et anglaise) sont diffusées en interne de l'entreprise.
- **Révision** : les documents sont mis à jour après une durée déterminée.
- **Destruction ou archivage** : En cas de preuve de non utilisation du document, ce dernier sera détruit, sinon une phase d'archivage sera faite.

La gestion documentaire présente une partie conséquente de la maîtrise du SMQ. En effet, la maîtrise de son contenu permet d'améliorer la performance du système qualité.

## II. Mettre en place la démarche d'amélioration continue PDCA pour l'implémentation d'un SMQ



Figure 6 : Démarche PDCA [13] (source : Auteur)

Cette approche a pour objectif de faciliter la mise en œuvre d'un système de management de la qualité adapté aux besoins de l'entreprise de construction automobile.

Cette démarche est constituée de 4 étapes principales :

- Plan : Planifier
- Do: Faire
- Check: Vérifier
- Act : Agir pour améliorer

### 1. Plan (Planifier) :

Après une bref période d'initialisation à l'organisation de la direction qualité et satisfaction client, une analyse des données déjà établies au sein de l'entreprise notamment la revue documentaire existante est faite. Cette analyse englobe les revues de processus opérationnels, les rapports d'audits et le système de management de la qualité en général.

Cela a pour but d'avoir une idée générale de l'état des lieux (enregistrements,...) et de déterminer les points forts et critiques du projet :

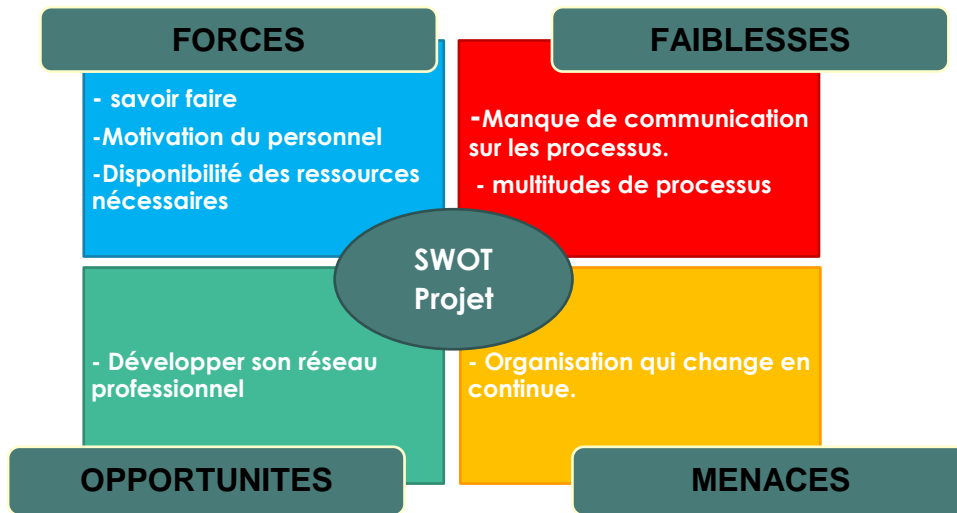


Figure 7 : Forces et faiblesses du projet (source : Auteur)

Ainsi, un plan d'amélioration conforme à l'ISO 9001: 2015 est élaboré afin de prioriser les actions à réaliser :

Table 1 : Plan d'action et l'intérêt de chaque action

Actions	Intérêts
Remettre à jour la cartographie de processus	- S'adapter à l'évolution de l'organisation au sein de la direction. - Améliorer la qualité perçue par les clients / fournisseurs
Redéfinir les processus existants	
Formaliser de nouveaux processus	-Répondre au besoin de l'entreprise en termes de qualité de ses produits et en processus.
Communication sur l'évolution des processus	- Impliquer les collaborateurs de l'entreprise pour assurer le bon déroulement des activités.

La norme ISO 9001:2015 précise que l'implication du personnel est une force pour l'entreprise et son développement. Le système de management de la qualité formalisé, doit ainsi être diffusé à tout le personnel, de tous les niveaux de l'entreprise.

## 2. Do (Faire) :

Une fois que l'analyse minutieuse de l'existant a été faite, à savoir les enregistrements (Rapports d'audits et revue de processus) et l'ensemble des documents déjà formalisés. Il convient ensuite d'appliquer le plan d'action prévu.

### ✓ **la cartographie de processus**

La cartographie est un outil qui regroupe l'ensemble des processus de la direction et permet d'avoir une vision globale de son organisation.

Elle se compose de trois grandes parties :

- Processus de management : qui permet le pilotage de l'organisation à un niveau stratégique.
- Processus opérationnel : représente le noyau de l'organisation, et consiste à réaliser les actions de la direction.
- Processus support : Tout processus qui aide la mise en place des activités à travers des moyens adaptés.

La mise à jour de la cartographie comprend la suppression de tout processus jugé non adapté aux contraintes actuelles de l'organisme. Pour les processus maintenus, une mise à jour de tous leurs documents est faite et sera expliquée par la suite.

Ensuite, D'autres processus sont ajoutés et formalisés pour but de répondre aux besoins de l'entreprise et aider à atteindre l'objectif qualité.

### ✓ **Mise à jour des processus existants**

Des processus existants doivent être mis à jour afin de s'adapter aux activités et au contexte actuel de l'entreprise. Cela consiste à actualiser tous les documents relatifs, à savoir la fiche d'identité du processus qui regroupe son périmètre, son pilote, les parties concernées, les moyens utilisés, les données d'entrée et de sortie, les indicateurs et les activités associées.

Pour ce faire, des réunions sont tenues avec les pilotes des processus concernés afin de comprendre les activités réelles du processus pour pouvoir le mettre à jour.

La détection des incidents clients est l'un des processus actualisés durant cette étude, il permet de détailler la procédure de détection et de traitement d'un incident rencontré par un client.

### ✓ **Formalisation de nouveaux processus**

Vu l'organisation dynamique et évolutive du secteur automobile, les besoins du constructeur changent et donc de nouveaux processus sont à créer.

En raison de l'aspect international de l'entreprise, l'utilisation d'une même langue est nécessaire pour un mécanisme de compréhension entre les différentes filiales. De ce fait, un nouveau processus de traduction est créé. Ce dernier permet de traduire les incidents clients de tout pays en une seule langue qui est l'anglais.

Tout document créé ou mis à jour doit être soumis pour validation, signature puis diffusion à tous les niveaux de l'entreprise grâce à une interface de communication interne.

De ce fait, la diffusion permet de s'assurer que tout le personnel est informé de la nouvelle version de la cartographie, de ses processus et leur utilité. Pour cela, un groupe de travail constitué des pilotes des processus est désigné afin de former et accompagner les collaborateurs aux évolutions.

En effet, la diffusion des documents du SMQ se fait par plusieurs méthodes :

- Faire des formations pour des groupes de 5 à 7 personnes afin de garantir la propagation de l'information.
- Mettre à disposition de tout le personnel des fiches de processus ainsi que tous les documents concernant le processus.
- Intégrer de différents métiers dans les groupes de travail pour garantir le déploiement dans tous les services de l'entreprise.

### 3. Check (Vérifier) :

Après la mise en place et la mise à jour des documents / processus, il convient ensuite de faire une vérification de conformité sur la base des exigences de la norme ISO 9001 :2015.

Des audits internes sont organisés. Ces derniers permettent de faire ressortir les forces et faiblesses des processus en vue de les améliorer de façon continue.

Pour bien réaliser un audit, il est préférable de suivre les 3 étapes ci-dessous.

#### ✓ PLANIFIER L'AUDIT INTERNE

La planification est une étape de l'audit car elle consiste à le programmer en choisissant une date qui convient à tous les pilotes concernés.

Après avoir fixé une date, la préparation de l'audit commence par une analyse de l'ensemble des documents concernant le processus audité (Règle, procédure, Formulaire, ...). En se basant sur cette analyse, un questionnaire d'audit conforme aux exigences de la norme ISO 9001 : 2015 est réalisé.

Cette étape permet de mettre en avant la capacité de l'auditeur à maîtriser la gestion du relationnel, à organiser et à analyser des documents en préparant la grille des questions.

1) Questionnaire processus						
Questions	Satisfaisant	Acceptable	Observations	Non-conformités mineures	Non-conformités majeures	Constats et commentaires
Le périmètre du processus est-il bien connu par le pilote ?						
Si c'est un processus client : Les attentes du client sont-elles clairement définies ?						
Processus support et pilotage : Les éléments d'entrées du processus sont-ils identifiés ?						
Si c'est un processus client : Les données émanant du client sont-elles clairement établies et disponibles ?						
Processus de pilotage : Les sorties des processus sont-elles clairement définies ?						
Quelle est la finalité de votre processus ?						
Les acteurs du processus sont-ils formés aux activités du processus ?						
Comment mesurez-vous la performance de votre processus ?						
Quels sont les objectifs du processus ?						
Quelles sont les actions d'amélioration réalisées suivant les objectifs ?						
Avez-vous un plan d'action ? (le vérifier et voir s'il est en phase avec les objectifs et actions menées)						
Comment communiquez-vous avec l'ensemble des acteurs du processus ?						
Réalisez-vous des revues de processus ?						
A qui communiquez-vous les résultats du processus et comment ?						

Figure 8 : Questionnaire d'audit basé sur les exigences de la norme ISO 9001 : 2015

## ✓ REALISER L'AUDIT INTERNE

Cette étape représente le cœur de l'audit, elle comprend :

- La participation aux comités qui concerne le processus d'audit.
- La prise de contact avec un ou plusieurs pilotes concernés pour obtenir un complément d'informations.
- La rédaction d'un rapport d'audit qui regroupe les non-conformités, mineures et majeures, ainsi que les remarques observées durant l'audit interne.

Durant cette étape, l'auditeur doit montrer un sens d'écoute et d'analyse développé ainsi que la faculté d'animer des réunions.

## ✓ RESTITUER L'AUDIT INTERNE

Après la réalisation d'un rapport d'audit, l'auditeur doit restituer son audit aux pilotes du processus concernés. Il prend contact avec eux pour programmer une date de la restitution.

Durant cette restitution, l'auditeur présente tous les résultats recueillis pendant l'audit interne, puis il définit les nouvelles actions à mettre dans le plan d'action.

Le rapport doit être diffusé à toutes les personnes concernées par le processus audité et le plan d'action en conséquence doit être mis à jour.

Cette étape est aussi une étape de restitution des qualités de l'auditeur, car pendant toutes les actions déjà citées, l'auditeur montre des qualités qu'il a déjà dévoilées précédemment, notamment la faculté d'animer des réunions, d'analyser ou encore d'organiser et planifier.

## 4. Act (Améliorer) :

Une fois le rapport d'audit restitué, il faut prendre en considération les non-conformités afin d'ajuster les processus pour mieux évoluer.

Par exemple, le processus de la conformité de mesure qui permet d'expliquer la méthode d'étalonnage des équipements de mesures utilisés dans cette direction, est audité. Une non-conformité est détectée :

- ✓ Les indicateurs de performance définis dans la fiche d'identité processus ne sont pas encore mis en place.

Et donc pour remédier à cela, le département de mesure travaille sur l'application de ces indicateurs et sur leur suivi dans un délai de 3 mois.

## Chapitre III : Résultats et perspectives d'amélioration

---

Dans la suite, les résultats obtenus lors de l'étude vont être énoncés ainsi que les perspectives et les pistes d'amélioration à étudier pour une amélioration future.



## I. Résultats obtenus

### 1. Résultats de la gestion documentaire

Après application de la démarche d'amélioration continue PDCA et élaboration du plan d'action, une évolution du système de management de la qualité est constatée :



- La cartographie est mise à jour et contient 15 processus fonctionnels.
- Des 15 processus, 5 sont mis à jour et 10 sont nouvellement formalisés.
- Pour la mise à jour des 5 processus, 20 documents (Règle, procédure, instruction ou formulaire) ont été actualisés.
- Pour la formalisation des 10 processus, 43 documents (Règle, procédure, instruction ou formulaire) ont été rédigés.
- Un manuel de qualité rassemblant la cartographie, les documents mis à jour et documents créés a été publié en interne de l'entreprise.



- Pour la communication sur l'évolution des processus, un groupe de travail assure le déploiement en faisant des formations mensuelles (3 séances de formations jusque-là) et en formalisant ce processus en rédigeant une fiche d'identité de processus en français et en anglais.

### 2. Résultats opérationnels

L'étape Check a permis donc de réaliser les audits de cinq processus opérationnels. Sur ces cinq audits, aucune non-conformité majeure n'a été détectée. Toutefois, plusieurs non-conformités mineures ont été constatées.

Les non-conformités mineures les plus constatées sont :

- Relatifs à un léger écart entre les activités réelles du processus et ce qui est rédigé sur les documents. Cela est généralement remarqué dans les processus nouvellement créés ou formalisés, car ces nouveaux processus ne sont pas complètement implémentés à l'instant de l'audit. Et pour y remédier il est préférable soit de retarder la date d'audit, soit d'accélérer l'implémentation des nouvelles activités.
- Relatifs à un manque d'informations sur les documents rédigés, ceci est généralement remarqué dans les processus qui nécessitent une actualisation. Pour y remédier des mises à jour sont à faire en vue d'une amélioration continue et une évolution des processus.

Sur les prochains mois, 7 processus sont à auditer.

## II. Perspectives d'amélioration

Pour continuer à satisfaire ses clients, le constructeur automobile doit toujours s'assurer de mettre à jour sur le marché des produits conformes et répondant aux besoins des clients. Il doit assurer un bon suivi des produits commercialisés afin de garantir la sécurité des clients. Dès lors, une mise à jour en continue de la cartographie est primordial.

Ces processus sont toujours en évolution, cela permet le développement du système qualité de l'entreprise et permet de suivre le rythme du progrès technologique, à savoir, les voitures autonomes, ou encore, les innovations qui vont suivre.

De ce fait la cartographie est donc un document évolutif, elle doit être tenue à jour dès modification d'un ou plusieurs processus.

Afin de garantir que la cartographie et ses processus sont totalement conformes aux exigences de l'ISO 9001 :2015, il est impératif de gérer les risques liés aux défaillances des processus. Il faut donc faire une analyse des modes de défaillances et de leur criticité. Cette action est prévue pour la fin de l'année en cours.

Les revues de processus de l'ensemble des processus opérationnels sont programmées pour les mois à venir. De plus, en vue de leur amélioration continue, ceux-ci seront audités.

## Conclusion

La satisfaction des clients est la préoccupation principale de chaque entreprise du secteur automobile. En effet, pour le faire, plusieurs étapes sont à réaliser :

- Elaborer un cahier des charges du véhicule à construire en se basant sur les attentes des clients.
- Faire la conception de tous les constituants d'un véhicule, en rassemblant tous les métiers nécessaires (mécanique, électrique, ...).
- Dimensionner le véhicule.
- Construire des prototypes pour réaliser des essais de roulages.
- Remonter les incidents détectés, analyser et proposer une solution.
- Garantir la satisfaction des Clients.

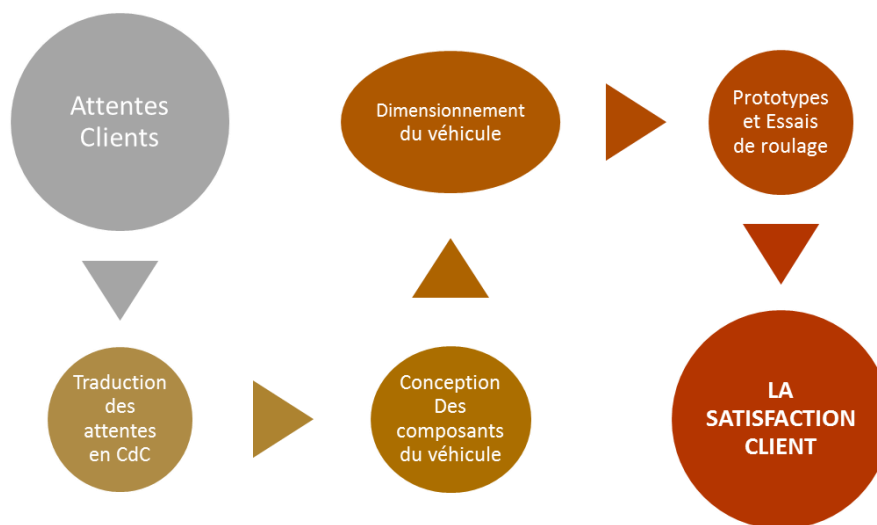


Figure 9: Cycle de construction d'un véhicule (source : Auteur)

Le secteur automobile est en évolution continue, de par l'avancement technologique et les nouvelles innovations qui visent à faciliter la vie de l'homme. De ce fait, l'amélioration continue des processus est primordiale.

De ce fait, l'application de la démarche PDCA a permis la réalisation de plusieurs actions notamment la refonte de la cartographie et de l'ensemble de ses processus et le respect de la conformité par rapport à la norme ISO 9001 :2015 grâce à la réalisation d'audit.

Ainsi, Un système de management de la qualité a été établi pour garantir l'efficacité et l'atteinte des objectifs qualités. Toutefois, l'entreprise de construction automobile se doit de déployer ses processus, pour que tout le personnel soit impliqué, dans le but d'assurer le bon fonctionnement du SMQ et donc satisfaire le client.

En effet, pour assurer la satisfaction du client, la transition de certification de la direction qualité et satisfaction client de la norme ISO 9001 :2008 à L'ISO 9001 : 2015 est-elle nécessaire ?

## Références bibliographiques

- [1] A. El Guendouz et N. Devillard, « Le 4 pages de la DGE ». juin-2015.
- [2] Freyssenet M, « Planetoscope - Statistiques : Production mondiale de voitures », *EncycloEcolo*. .
- [3] AFNOR, « ISO 9000:2015 Prévisualiser Systèmes de management de la qualité -- Principes essentiels et vocabulaire ». Editions Afnor, Paris, [www.afnor.org](http://www.afnor.org), oct-2015.
- [4] INSEE, « Définition - Industrie automobile ». 13-oct-2016.
- [5] B. Noam et Lorenzo, « L'histoire de l'automobile », présenté à L'histoire de l'automobile.
- [6] A. Moustacchi, « AUTOMOBILE - Histoire, La production de masse - Encyclopædia Universalis », *Encyclopædia Universalis*. .
- [7] PlaneteAutomobile.com, « Histoire de l'automobile : la voiture de 1873 à nos jours | Planète Automobile ». .
- [8] CCFA, « Etude de marché sur l'automobile pour mieux analyser le marché ». 16-oct-2016.
- [9] Renaud, « Les 4 chiffres de l'automobile autonome », *Objetconnecte.com*, 06-juill-2015.
- [10] P. DUCAMP, « Le véhicule connecté en cinq chiffres », *L'usine digitale*, vol. Objets connectés, Numérique, 26-juin-2015.
- [11] A. Boufnour, « L'avenir de l'industrie automobile mondiale ». .
- [12] AFNOR, « ISO 9001:2015 - Systèmes de management de la qualité -- Exigences ». Editions Afnor, Paris, [www.afnor.org](http://www.afnor.org), oct-2015.
- [13] A. ES-SBAI, « Refonte du système de management de la qualité dans le secteur automobile », Université de technologie de Compiègne, Mémoire d'Intelligence Méthodologique de stage professionnel de fin d'études 390, juin 2017.

## Annexe : Evaluation des compétences

Durant ce projet, j'ai eu la chance de faire partie d'une équipe accueillante et aimable, qui a facilité mon intégration et m'a aidé à atteindre l'objectif de ma mission dans un environnement de travail agréable et motivant.

Toutefois, comme pour tout projet, il est inévitable de rencontrer une ou plusieurs difficultés. La mienne était les abréviations et le vocabulaire utilisé dans l'entreprise. Cependant, j'ai pu surpasser cette difficulté en créant un glossaire expliquant toutes les abréviations et permettant ainsi de comprendre les processus déjà existants et leur raison d'être.

D'un point de vue personnel, j'ai pu améliorer mon sens d'analyse, d'organisation et développer ma rédaction dans les deux langues : français et anglais. Ce stage m'a permis de me découvrir, de voir en moi des qualités que je ne pensais pas avoir, à savoir la curiosité et le besoin de chercher le plus d'informations possible.

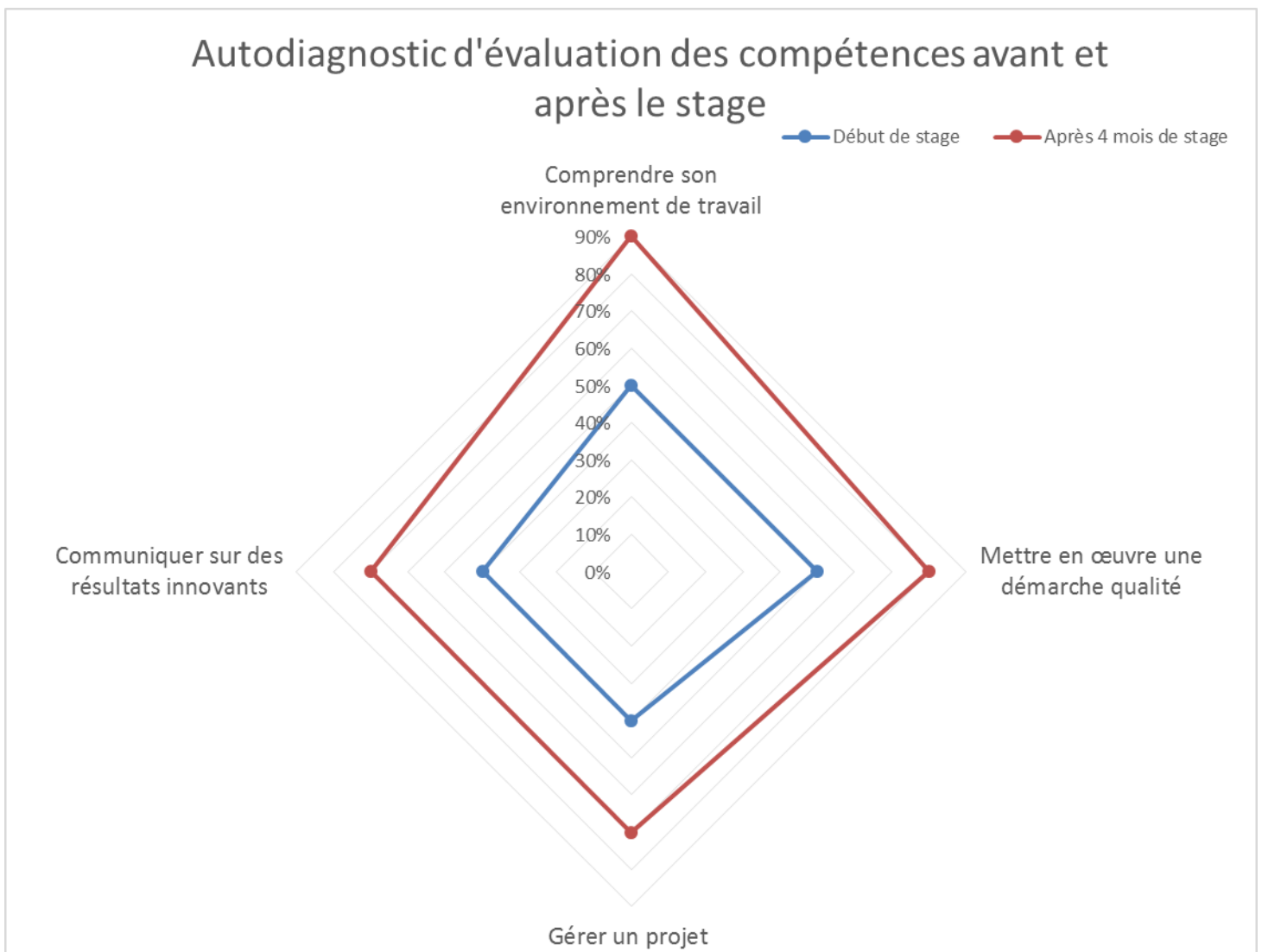


Figure 10 : Autodiagnostic d'évaluation des compétences avant et après le stage (source : Auteur)