



NOUVEAUX OUTILS POUR UNE DYNAMIQUE QUALITE EN 9100 (AERONAUTIQUE)

Mémoire d'Intelligence Méthodologique



Pour plus d'informations : <http://www.utc.fr/master-qualite>, puis "Travaux" "Qualité-Management", réf n°449, juillet 2018

Réalisé par : Meriem SMIRANI

Tuteur entreprise : Angelique HAMONET

Tuteur Universitaire : Gilbert FARGES



Année Universitaire : 2017-2018

Remerciement

*Mes premières pensées vont à ma tutrice de stage **Angélique HAMONET**, une responsable hors pair et une femme profondément humaine. J'apprends chaque jour de son dynamisme et sa capacité incroyable à prendre du recul. Je la remercie pour son accueil, le temps passé ensemble et le partage de son expertise au quotidien. Grâce aussi à sa confiance j'ai pu m'accomplir totalement dans mes missions.*

*Merci à tous mes anciens ou actuels collaborateurs, qui ont pris de leur temps pour m'apprendre sans cesse, tant sur le plan professionnel que personnel. Plus particulièrement, mon acolyte **Anne PEYRONIE**, avec qui j'ai travaillé en binôme sur de nombreux projets. Toute ma gratitude s'adresse à mon responsable de formation, **Gilbert FARGES**, pour son investissement sans faille et son accompagnement vers la vie professionnelle.*

*Je voudrais enfin exprimer ma reconnaissance envers **mes parents** qui, malgré la distance, m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de mon stage.*

*Un grand merci à ma chère sœur **Afef** qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils.*

Résumé

La norme EN 9100 est une norme européenne de certification de système de management de la qualité dans le secteur de l'aéronautique. Elle permet de renforcer la dimension stratégique de la qualité au sein des organisations sous l'impulsion de la révision de la norme ISO 9001 en 2015, dont elle en reprend la structure et les exigences.

Les missions de ce travail ont été élaboré dans une entreprise de conseil en technologie qui vise à définir un outil d'autoévaluation dans tous ses filiales opérant chez des clients aéronautique, défense et spatiale. Le but de cet outil est d'évaluer le niveau de maturité de l'organisation et le mettre en conformité afin d'avoir en résultat un système de management défini, efficace et mature.

Mots clés : EN 9100, maturité, diagnostic, qualité, aéronautique, système de management de la Qualité, conseil en technologie, conformité.

Abstract

The EN 9100 is an European standard for quality management system certification in the aerospace sector. It reinforces the strategic dimension of quality within organizations, driven by the revision of the ISO 9001 standard in 2015, whose structure and requirements it reflects.

The missions of this work were developed in a technology consulting company that aims to define a self-assessment tool in all its subsidiaries operating at aerospace, defense and space customers. The purpose of this tool is to evaluate the level of maturity of the organization and bring it into compliance in order to have a defined, efficient and mature management system.

Keywords: EN 9100, maturity, diagnostic, quality, aeronautics, quality management system, technology consulting, compliance.

Sommaire

Introduction Générale.....	2
Chapitre I : La qualité, une valeur fondamentale dans les entreprises de conseil et de technologie ...	4
I. Les entreprises d’ingénierie et de conseil en technologie	5
1. Définition de la notion de l’ingénierie et conseil en technologie	5
2. L’ingénierie de conseil en Technologie en France.....	5
3. Marché de l'ingénierie et conseil en technologies.....	6
4. La qualité dans les entreprises de conseil en technologie	7
II. Problématique et enjeux.....	9
1. Objectifs.....	9
2. Enjeux	9
3. Cadrage du projet.....	10
4. Approche méthodologique	10
Chapitre II : Démarche pour l’évolution du système.....	12
I. ISO 9001 : 2015 VS NF EN 9100 : 2016.....	13
II. Spécificité de la norme EN 9100.....	13
III. L’outil d’auto-évaluation QualAéro	14
1. Méthodologie et explication des onglets de l’outil.....	15
2. Objectifs de l’outil	17
3. Les outils de pilotage mis en place.....	17
IV. Les outils pour piloter les exigences.....	19
1. Gestion de la base Documentaire	19
2. Audit Interne	19
3. Le baromètre candidat	20
V. Résultats	23
VI. Perspectives.....	23
Conclusion Générale	24
Bibliographie	25

Liste des Abréviations

DQP : Direction Qualité et Performance

ICT : Ingénierie de Conseil en Technologie

ISO: International Organization for Standardization

OCS : Officier Centrale de Sécurité

QQQQCP : Quoi Qui Où Quand Comment Pourquoi

R&D : Recherche et Développement

RSSI : Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information

SWOT : Strengths Weakness Opportunities Threats

SMI : Système de Management Intégré

SSII : Société de Services et d'Ingénierie en Informatique

Glossaire

ISO 9001 : Norme française de « Systèmes de management de la qualité — Exigences ».

EN 9100 : Norme « Systèmes de Management de la Qualité — Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense ».

Parties intéressées : personne ou organisme qui peut avoir une incidence, être affecté ou avoir un point de vue susceptible de les affecter par une décision ou activité.

Prestataire : personne ou organisme qui procure un produit ou un service.

Table des figures

Figure 1: Cycle de développement de l'entreprise X [4]	6
Figure 2: Répartition du chiffre d'affaire par secteur d'activité [5]	7
Figure 3: SWOT du projet [Source : auteure]	9
Figure 4: La méthode QQQCP [Source : auteure].....	10
Figure 5 : Planning du projet [Source : Auteure].....	11
Figure 6: Les différences entre l'EN 9100 et l'ISO 9001 [Source : auteure]	14
Figure 7 : Onglet de l'outil [Source : Auteure].....	15
Figure 8: Diagramme de Gantt extrait de l'outil Power BI [Source : Auteure].....	18
Figure 9 : Graphes extraites de l'outil Power BI [Source : Auteure].....	18
Figure 10: Extrait du fichier Power Bi « Gestion documentaire » [Source : Auteure]	19
Figure 11: Extrait du fichier "Audit Interne" [Source : Auteure]	20
Figure 12: Graphe 1 extrait de l'outil Power Bi [Source : Auteure].....	22
Figure 13 : Analyse des verbatim des candidats via l'outil Power Bi [Source : Auteure]	22

Pour des raisons de confidentialité, l'entreprise sera nommée « entreprise X » tout au long de ce travail.

Introduction Générale

Depuis de nombreuses années, la qualité est devenue une notion importante qui occupe une place majeure dans le progrès et la croissance de toutes les entreprises. En effet, la qualité permet de garantir la confiance et la fidélité des clients. Elle est un élément qui est présente dans tous les secteurs d'activités. La demande d'une meilleure qualité de service s'accroît jour après jour.

Par ailleurs, dans le domaine du conseil en technologie, la qualité se positionne au cœur de la relation avec les clients car elle vise fortement la satisfaction client. Ainsi, elle permet d'orienter l'entreprise vers le chemin du succès en améliorant sa réputation et en réduisant la non-qualité.

Pour faciliter la démarche qualité, la norme ISO 9001 : 2015 se présente comme un guide de mise en place d'un système de management de la qualité. Elle porte principalement sur l'efficacité du système à répondre aux exigences des clients et à aller vers la performance et l'excellence.

Le marché du conseil et des technologies ne cesse aujourd'hui d'évoluer et de se développer au sein de tous les secteurs. Ses activités interviennent en effet dans des secteurs variés tels que ; l'automobile, l'aéronautique, l'énergie, l'industrie mécanique, le transport, l'industrie télécoms...

Le secteur de l'aéronautique est très exigeant en terme de compétence, de savoir-faire et requiert de l'agilité et de la fiabilité. C'est pourquoi, les ICT sont fortement sollicitées, compte tenu de la capacité d'adaptation des profils d'ingénieurs qu'elles mettent à disposition des sociétés.

De plus, 61% des sociétés de conseil en technologie travaillent notamment pour des entreprises en aéronautiques. [1]

Face à ces considérations, la qualité est plus que jamais un élément capital pour ces entreprises qui répondent à des besoins dans les domaines de l'aéronautique, du spatial et de la défense. Afin d'accompagner ces structures à répondre à la réglementation et aux exigences des clients, la norme EN 9100 est mise à leur disposition pour engager une démarche de management de la qualité.

Cette norme permet de conduire à une amélioration des performances en termes de qualité, de coût et de délai par la diminution ou la suppression des exigences d'organismes spécifiques, par la mise en œuvre réelle d'un système de management de la qualité et par une généralisation de l'application de bonnes pratiques. [2]

C'est dans ce contexte de concurrence important de l'ingénierie que l'entreprise d'accueil X s'est engagé dans une démarche qualité afin de garantir la structuration des processus, le gain de temps et la confiance des clients.

Afin d'optimiser la compréhension des attentes des parties intéressées et la conformité aux exigences, l'entreprise X a décidé de mettre en place un outil d'autoévaluation basé sur les exigences de la norme NF EN 9100. Cet outil d'autodiagnostic permet d'obtenir le niveau de conformité nécessaire pour avoir un système défini, efficace et mature. Il a pour but d'être à la portée de tous ses filiales et qui permet d'engager une démarche qualité pour toute société d'ingénierie opérant dans le secteur de l'aéronautique.

Chapitre I :

La qualité, une valeur fondamentale dans les entreprises de conseil et de technologie

I. Les entreprises d'ingénierie et de conseil en technologie

1. Définition de la notion de l'ingénierie et conseil en technologie

Les activités de conseil en technologie couvrent le conseil en R&D, les études techniques, les études de faisabilité, la conception et l'ingénierie produit, le prototypage, les essais, l'assistance à l'industrialisation... autant d'opérations de conception et d'industrialisation de produits et d'équipements à dominante industrielle. [3]

Une entreprise de conseil en technologie prend en totalité ou partiellement les projets de ses clients

L'entreprise X est le leader européen de l'ingénierie et du conseil en technologie. Présent dans plus de 20 pays, couvrant l'ensemble du cycle de développement et proposant plusieurs niveaux d'offres allant du conseil technologique à la réalisation de projets externalisés, cette entreprise s'affirme comme le partenaire technologique de référence des plus grandes entreprises. Elle vise à apporter aux grands donneurs d'ordre industriels, en France et à l'international, le même niveau de qualité de service sur l'ensemble de leurs implantations géographiques.

2. L'ingénierie de conseil en Technologie en France

Environ 2 070 milliards de dollars de dépenses R&D dans le monde en 2017 (contribution du secteur privé 1400 milliards) [Source : Battelle / Global Fund Forecast 2017].

D'après le cabinet Zinnov, le marché de l'ICT s'élevait à 232 milliards de dollars en 2016, soit un taux d'externalisation d'environ 20% au niveau mondial. Les prévisions à horizon 2020 confirment les tendances Eurostat et mettent en évidence que l'entreprise X est positionné sur un marché dynamique offrant des taux de croissance annuels situés entre 5 à 6%. Les analystes de Technavio estiment quant à eux un taux de croissance annuel de 8% pour ce segment, sur la période 2017-2021. [4]

L'activité de conseil en technologie est présente principalement dans quatre secteurs d'activité : l'automobile, l'aéronautique, l'énergie et l'industrie mécanique. Mais d'autres secteurs sont également clients tels les secteurs du transport (industrie des chemins de fer), et de l'électronique grand public, du fait de l'explosion du multimédia domestique et des télécommunications où les clients sont des opérateurs ou des industriels.

L'activité multisectorielle est la stratégie, le business model : 77% des prestataires de conseil en technologie ciblent plusieurs secteurs, [3] ce qui leur permet d'être impacté de moindre manière lors des différentes crises financières et industrielles.

L'entreprise X se développe autour de trois métiers :

- L'Ingénierie et le Conseil en Technologies (ICT) : Etudes et conception de produits technologiques pour les directions techniques de l'industrie et des télécoms.
- Les Réseaux Télécoms et Multimédia : Conception de produits (terminaux ou équipements de réseau), architecture, déploiement et exploitation de réseaux.
- Les Systèmes d'Information Technologiques : applicatif et infrastructure-télécoms : Applications, systèmes et réseaux. Télécommunications d'entreprise.

Le positionnement stratégique du Groupe repose sur :

- L'offre Core busines: le conseil, le management de projet, les études en amont et la conception.
- L'offre « Solutions », qui répond à un besoin spécifique client sur le reste du cycle du développement. (MiGSO pour la gestion de projets, Caduceum pour la pharmaceutique, Aptech qui met à disposition des techniciens, etc).

Elle intervient sur le cycle complet d'un projet industriel ou SI et reste à 80% centré sur les études et la conception.

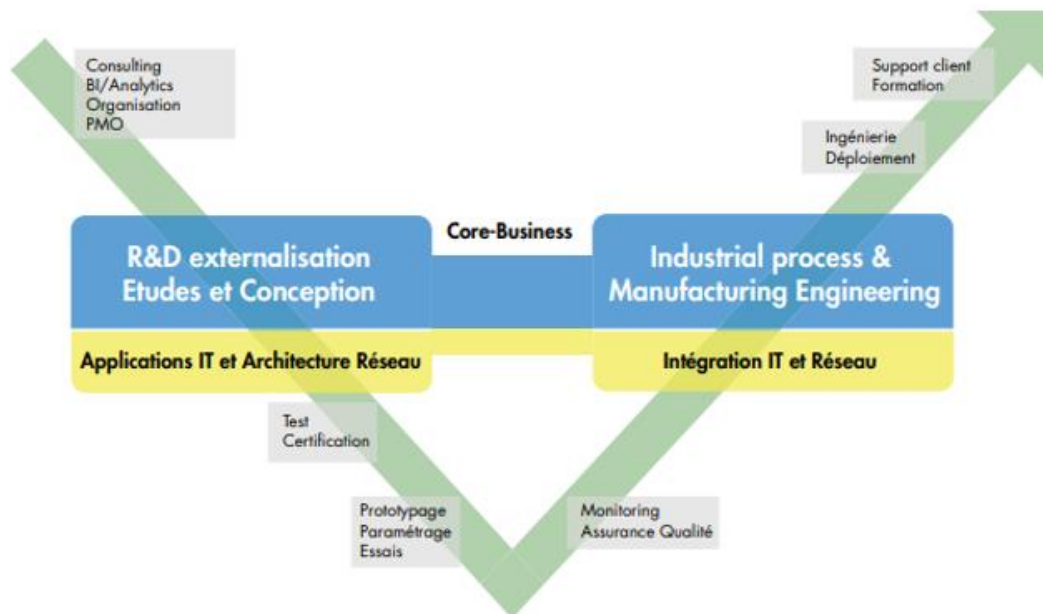


Figure 1: Cycle de développement de l'entreprise X [4]

3. Marché de l'ingénierie et conseil en technologies

Ce secteur est porteur car il est tiré par le besoin d'externalisation croissante des activités des industriels, un besoin de flexibilité, d'adaptabilité, une force de proposition, un regard neuf sur les activités. Il est cependant très dépendant de la santé financière de ses clients et dépendants des cycles de développement de ses industriels (qui sont de plus en plus courts).

Comme le montre la figure suivante, l'Aéronautique-Spatial et la Défense marquent une présence importante dans l'entreprise X, il présente 20.5% du chiffre d'affaires.

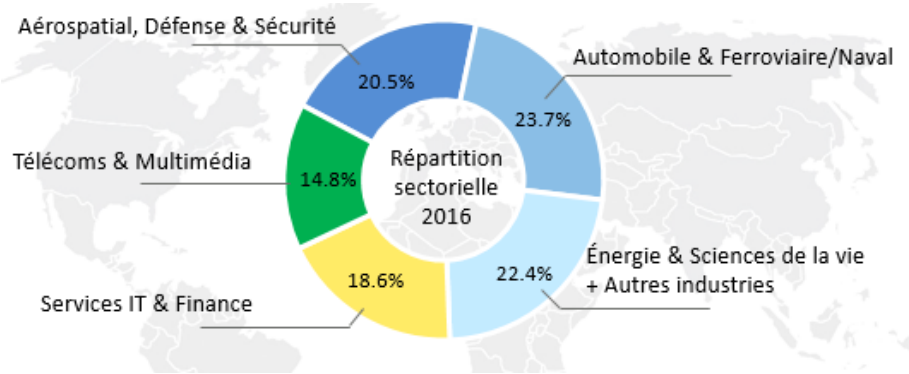


Figure 2: Répartition du chiffre d'affaire par secteur d'activité [5]

4. La qualité dans les entreprises de conseil en technologie

a. Généralités

Comme pour tout autre entreprise, la qualité est une valeur fondamentale pour les entreprises d'ingénierie et de conseil en technologie.

L'engagement dans une démarche qualité amène une stratégie constante d'amélioration pour les entreprises de service. Cette démarche vise la satisfaction de toute les parties intéressées de l'entreprise (les clients, les salariés, les candidats, les prestataires, les autorités) tout en s'évaluant et mesurant les écarts entre les objectifs fixés et les résultats obtenus.

L'entreprise X manage la qualité, la sécurité, l'environnement et la sécurité de l'information.

La qualité de management à toutes les strates de l'entreprise (y compris les opérationnels) et la gestion rigoureuse de toutes les activités sont les garants des résultats et de la solidité de l'entreprise X.

b. La Direction Qualité et Performance :

La Direction Qualité & Performance est un service comprenant différents métiers: qualité, sécurité, développement durable (dont environnement) et sécurité des systèmes d'information.

Tous les ans, la Direction Générale du Groupe X réitère son engagement dans la volonté de maintenir un Système de Management fiable et orienté vers la satisfaction de toutes les parties intéressées.

La politique couvre tous les domaines : qualité, sécurité, développement durable, SSI. Elle est diffusée à l'ensemble des salariés via différents supports (mail, intranet, magazines, affiches).

c. Qualité

Une démarche qualité participative orientée vers la performance durable: en effet, chacun peut participer à l'évolution des processus de l'entreprise. Sur l'intranet, une boite à idées a été mise en place afin de permettre à chacun de proposer des idées d'amélioration. D'autre part, un système

d'« alerte » existe, il permet de remonter des dysfonctionnements. Les idées et les alertes peuvent concerner de l'administratif, du RH, de l'organisationnel, un évènement sécurité... Le service qualité reçoit ces remontées d'informations et décide avec le pilote de processus concerné l'engagement des actions à prendre. Un feedback est systématiquement fait au collaborateur.

Des processus robustes nationaux, des instances de pilotage et des mesures de performance, permettent à l'entreprise de délivrer des prestations de qualité à ses clients grâce à la performance de son organisation.

Une mesure de la satisfaction des parties intéressées: Des enquêtes de satisfaction sont réalisées régulièrement auprès des salariés et des candidats afin d'améliorer les processus.

L'analyse des résultats à fréquence maximale semestrielle, permet de définir des plans d'actions afin de progresser et d'être en constante amélioration.

d. Sécurité

La sécurité au sein de l'entreprise est portée par plusieurs directions :

- La sécurité des hommes, portée par la direction qualité et performance (DQP)
- La sécurité des bâtiments, portée par les moyens généraux
- La sécurité de l'information, portée par le responsable de la sécurité des systèmes d'information (RSSI)
- La sécurité industrielle, portée par l'officier centrale de sécurité (OCS).

e. Développement Durable

Pour cette entreprise, la démarche de Développement Durable correspond à une préoccupation centrale en faveur des Hommes, de l'Innovation et de l'Environnement. Les axes stratégiques de la démarche développement durable ont ainsi été structurés en cohérence avec les valeurs de l'entreprise, et organisés autour des quatre axes stratégiques suivants:

- Employeur responsable
- Entreprise citoyenne
- Acteur en faveur de l'environnement
- Stimulateur d'innovation

En 2017, l'entreprise a renforcé son engagement en faveur du développement durable. Le Groupe a en effet consolidé les bases et les exigences de sa politique, tout en engageant de nouveaux chantiers : maintien de ses indices de performance extra-financière, déploiement du périmètre certifié par la norme ISO 27 001 et de son programme de mécénat de compétences.

II. Problématique et enjeux

1. Objectifs

L'objectif global de ce projet est de créer un outil contenant toute les exigences la norme EN 9100 en version 2016 et ISO 9001 version 2015 afin le mettre à disposition de toute autre filiale de l'entreprise X travaillant chez le client majoritaire AIRBUS pour que l'organisme évalue le niveau de maturité de son système.

Ainsi, le projet comprend :

- Un plan d'actions exhaustif validé par la direction avec un engagement de ressources
- Un outil permettant de suivre l'avancement de la démarche et le niveau de maturité de l'entreprise
- Sensibiliser les différents acteurs à la norme NF EN 9100
- Avoir des reportings prêts à l'utilisation (Base documentaire, baromètre candidats, audit interne) pour suivre les indicateurs clés et engager les actions nécessaires.

La création de l'outil facilitera la préparation et le suivi de la certification EN 9100 dans les autres filiales France et les filiales internationales du groupe qui ne sont pas certifiées.

2. Enjeux

Pour une meilleure maîtrise de projet, il était indispensable de faire une analyse SWOT.

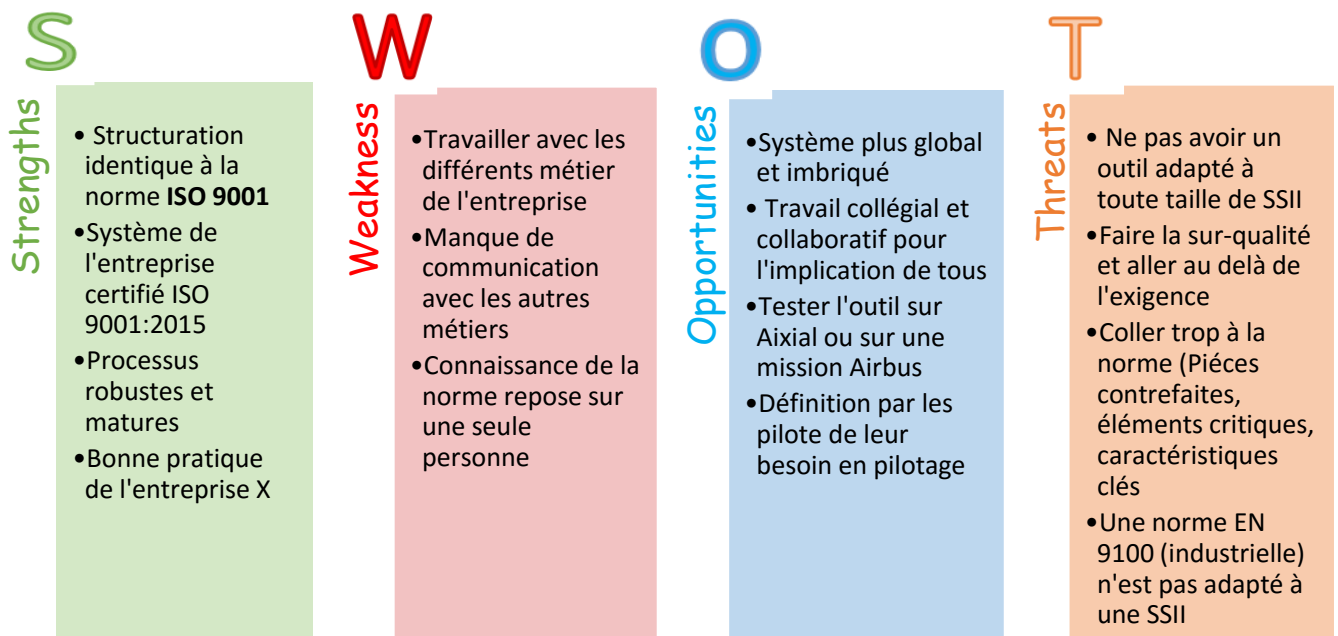


Figure 3: SWOT du projet [Source : auteure]

Pour une meilleure prise en compte des faiblesses et des risques, des actions ont été mises en face pour les obvier. En effet, le fait de participer à des audits internes et des audits de certification, tout

en se concentrant sur la formulation des questions de l'auditeur aux, a permis d'éviter le risque de trop coller à la norme et de définir des questions non compréhensibles. Ainsi, la préparation et la participation aux revues de processus ont permis de bien les comprendre et de connaître le fonctionnement et les bonnes pratiques de chaque processus, ce qui a facilité la détermination des bonnes pratiques et l'adaptation des exigences à une entreprise de services.

3. Cadrage du projet

Pour une meilleure stratégie de projet, un QQQQCP a été réalisé afin de cadrer le sujet et les attentes du projet. Cela permet d'obtenir une situation claire.

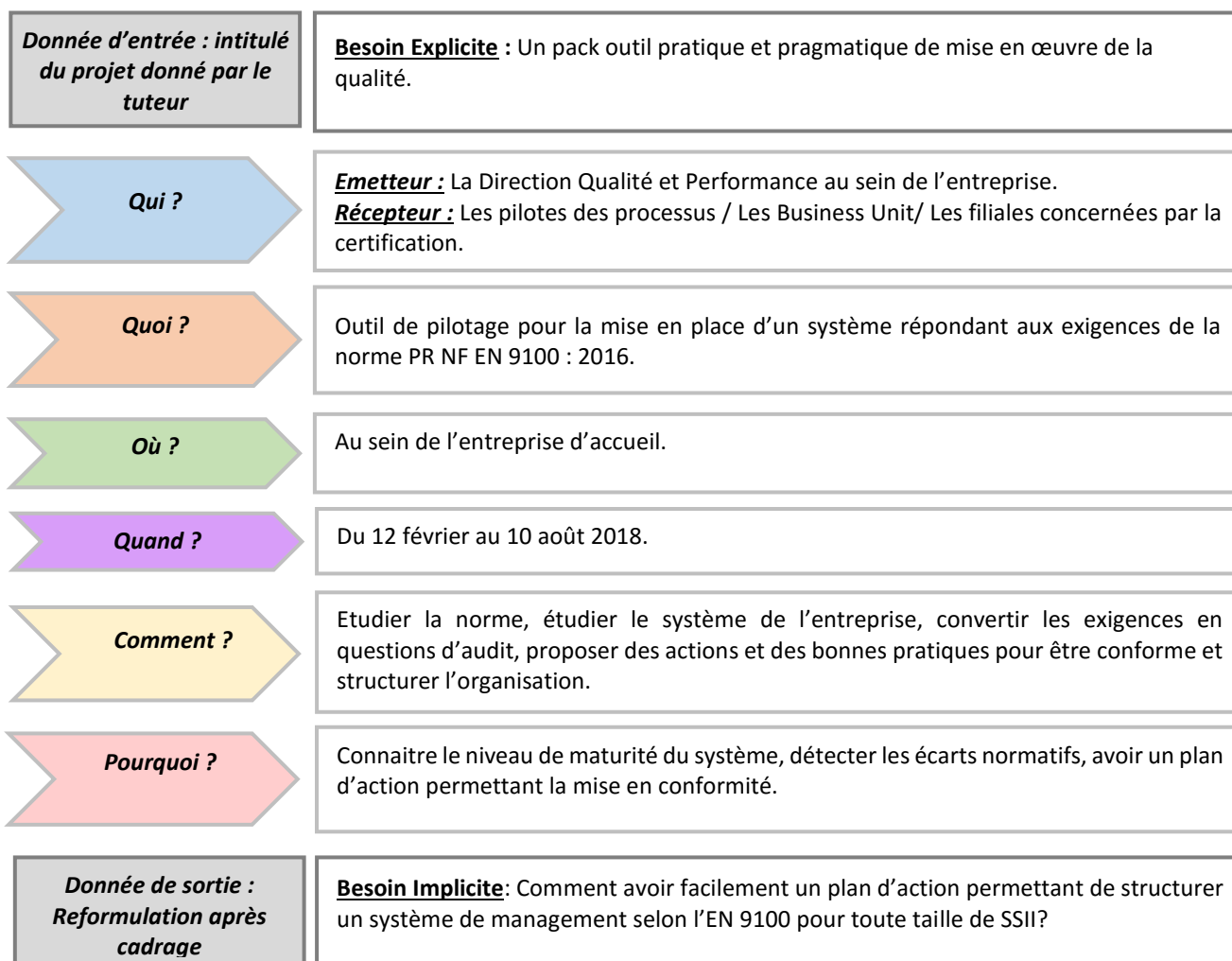


Figure 4: La méthode QQQQCP [Source : auteure]

4. Approche méthodologique

Pour répondre au besoin implicite qui est la donnée de sortie de l'analyse QQQQCP, un planning du projet a été mis en place pour un bon pilotage et une meilleure gestion du temps et des ressources.

La figure suivante montre une vision globale des étapes du projet :

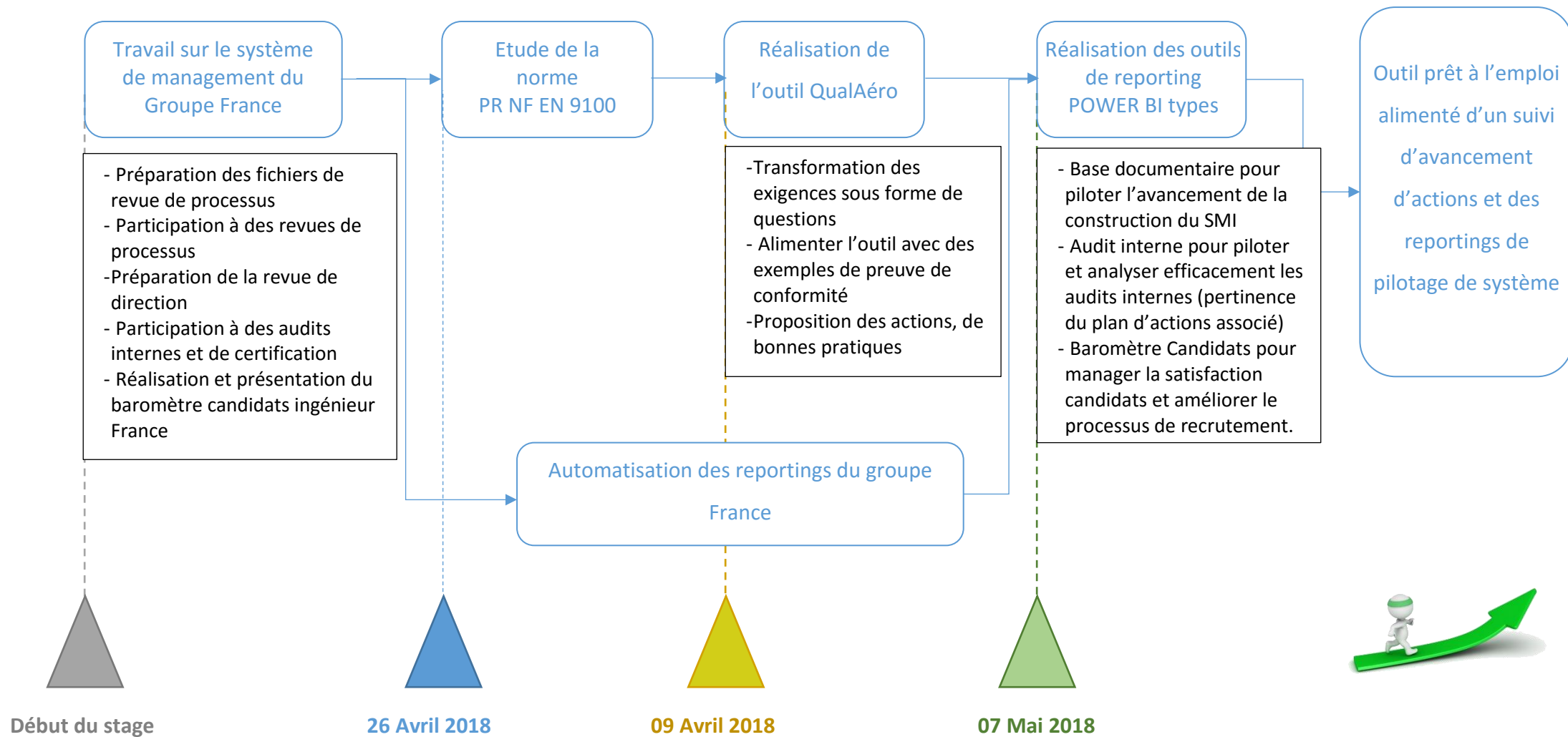


Figure 5 : Planning du projet [Source : Auteure]

Chapitre II :

Démarche pour l'évolution du système

I. ISO 9001 : 2015 VS NF EN 9100 : 2016

L'ISO 9001 « Systèmes de management de la qualité — Exigences » est un composant stratégique d'une organisation qui prend en compte la satisfaction des parties intéressées, l'anticipation par les risques, la mesure de la performance et l'amélioration continue de ses processus. Cette norme de système de management est très connue à travers le monde et elle est la plus utilisable dans les organisations du monde.

La norme EN 9100 « Systèmes de Management de la Qualité — Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense » fait partie de l'ensemble des normes de EN 9100/9110/9120 :2016 applicable dans les secteurs de l'aviation, de l'espace et de la défense. Basée sur l'ISO 9001 :2015 « Systèmes de management de la qualité — Exigences », la norme EN 9100 comporte les exigences, des définitions et des notes supplémentaires concernant l'industrie aéronautique, spatiale et de défense. [6]

Elle adopte une vision de la qualité pragmatique, dynamique, avec le langage et les préoccupations des organismes d'aujourd'hui [7]

II. Spécificité de la norme EN 9100

Fournisseurs et prestataires de l'industrie aéronautique, spatiale et défense, la certification EN 9100 version 2016 est le prérequis indispensable pour remporter des appels d'offres sur le marché.

Elle permet d'être référencé dans la base de données internationale OASIS, attestant de la fiabilité et de la qualité des prestations du prestataire, accessible aux clients aéronautiques (AIRBUS, AMDEUS, PAULSTRA...)

La figure 6 ci-dessous présente les différences entre la norme ISO 9001 et EN 9100.

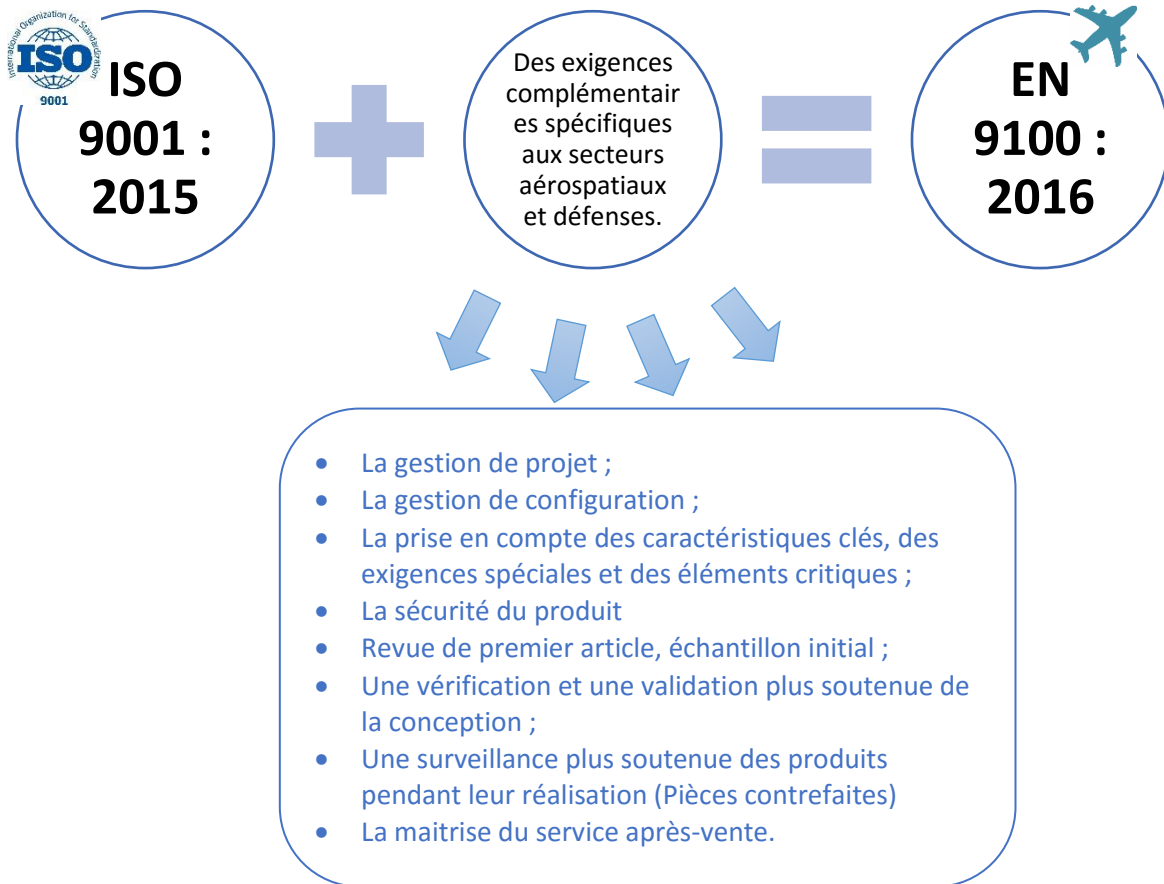


Figure 6: Les différences entre l'EN 9100 et l'ISO 9001 [Source : auteure]

III. L'outil d'auto-évaluation QualAéro

L'outil QualAéro est un fichier Excel qui permet de mettre en place une démarche qualité dans le secteur de l'aéronautique.

Cet outil permet de :

- Mettre à disposition des bonnes pratiques issues du retour d'expérience de l'entreprise X et des exemples de preuves documentaires.
- Proposer des actions en cas de non-conformité ou de conformité partielle de l'exigence.
- Déterminer facilement les points nécessitant une amélioration ou une correction grâce aux graphes des résultats qui montrent les points critiques de chaque chapitre de la norme.
- Mettre en place des actions correctives et des démarches d'amélioration continue.

1. Méthodologie et explication des onglets de l'outil

Un système de management qualité peut être considéré comme complexe à mettre en place, mais il a un rôle prépondérant dans l'image transmise auprès des clients.

Un outil a été mis en place afin de faciliter le diagnostic, la définition et le suivi de l'avancement de la démarche. Il permet de :

- Auditer l'organisation à partir des exigences de la norme qui sont sous forme de questions compréhensibles et simples afin de réaliser le diagnostic initial.
- Avoir des exemples de bonnes pratiques « Best Practice » qui aident l'utilisateur à définir ses actions afin de se mettre en conformité et à déterminer toutes les preuves nécessaires qu'exige la norme NF EN 9100.
- Un Plan d'actions mis à disposition pour toute non-conformité ou conformité partielle de l'exigence. Les actions sont adaptées à toute SSII quelle que soit sa taille.
- Un fichier Power BI qui permet le suivi des actions mises en place grâce aux reportings interactifs avec des analyses visuelles à portée de main. Ainsi, il permet un cadrage financier de la démarche, un engagement de charge par service et un monitoring permettant de piloter efficacement la démarche.

L'outil se présente sous format Excel et comprend 6 onglets :

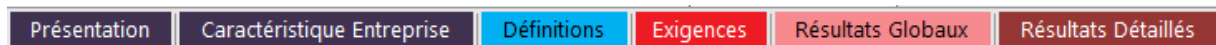


Figure 7 : Onglet de l'outil [Source : Auteure]

a. Onglet Présentation

Le premier onglet « Présentation » de l'outil est réalisé pour faciliter la prise en main du programme. Il présente l'utilisation (notamment les paramètres d'évaluation) des échelles d'évaluations utilisées. Il dispose ainsi des parties réservées, entre autres, à l'identification de l'entreprise.

Un tableau de correspondance et de suivi des exigences est donné pour interpréter les résultats.

b. Onglet Caractéristique de l'entreprise

Cette partie est complétée par l'auditeur afin de comprendre l'entreprise et de renseigner des informations administratives, les informations sur la certification à obtenir et les certifications déjà obtenues, des informations sur le système de management et les processus existants.

c. Onglet Définition

L'onglet « Définition » présente des explications des terminologies de la norme et ainsi des exemples pour chaque définition afin de les vulgariser au mieux pour l'utilisateur.

d. Onglet Exigences

Cet onglet est le cœur de l'outil. Il présente les exigences sous forme de questions explicites à deux niveaux : un niveau macro et un deuxième niveau permettant à l'auditeur de reformuler plus précisément la question à l'audité.

Chaque question est évaluée suivant cinq choix de critères :

- Non-conforme : Exigence non couverte tant sur la partie documentaire que preuve.
- Conforme Partiellement : Le processus est décrit mais non appliqué, le processus est appliqué partiellement, le processus n'est pas appliqué de manière homogène.
- Conforme : Exigence couverte, échantillonnage vu conforme.
- Optimisé : Processus ayant déjà fait une boucle PDCA et ayant été amélioré, processus porté par un SI adapté aux besoins opérationnels et de reportings.
- Non Applicable : Niveau non applicable dans l'organisation.

En face de chaque exigence, une colonne indique si la preuve doit être documentée ou non. Puis une autre colonne qui donne des exemples de preuves attendues afin d'aider l'utilisateur à la compréhension de l'exigence.

En cas de non-conformité ou de conformité partielle de l'exigence, une description précise d'une action à mettre en place s'affiche. Cette action est une suggestion qui permet d'orienter l'utilisateur et lui permettre d'atteindre la conformité et d'obtenir la certification.

e. Onglet Résultats globaux

Il s'agit d'une vision globale des résultats sous forme de graphes et sous forme de tableaux :

- Un graphe radar qui présente les résultats par chapitre de la norme NF EN 9100
- Un graphe histogramme qui permet de monter l'avancement des actions pour l'organisme.

f. Onglet Résultats Détaillés

Il s'agit d'un résumé chiffré et détaillé des exigences évaluées sur chaque chapitre de la norme. Le résultat concerne les différents chapitres considérés comme applicable lors de l'analyse de la norme.

2. Objectifs de l'outil

Les objectifs de l'outil sont :

- Avoir des questions faciles à comprendre permettant un diagnostic de conformité à l'EN 9100, exigence par exigence.
- Définir le périmètre d'application et les exigences applicables.
- Avoir une formulation de questions adaptée à une société d'ingénierie toute taille (minimum 100 personnes).
- Avoir 2 niveaux de questions : premier niveau très général, deuxième niveau plus précis.
- Indiquer clairement où la norme exige une information documentée.
- Avoir des exemples des preuves attendues et les bonnes pratiques de l'entreprise référente.
- Avoir un plan d'actions type avec le minimum requis pour obtenir la certification, les ressources et les charges de réalisation nécessaires.
- Avoir une vision globale pour la direction générale pour obtenir leur validation et leur engagement.
- Avoir un monitoring intégré à l'outil pour piloter l'avancement des actions (vision par métier) et l'avancement de la conformité (exigence par exigence).

3. Les outils de pilotage mis en place

Des reportings prêts à l'utilisation ont été réalisés via l'outil Power BI.

L'outil Power Bi est une suite d'outils d'analyse permettant d'analyser des données et de partager des informations. Il permet de transformer les données complexes en valeur ajoutée, de les visualiser et les analyser.

a. Avancement des actions

Suite au plan d'action défini, un suivi doit être programmé afin de suivre son avancement et de mesurer son efficacité.

Un fichier power bi a été créé pour suivre facilement le pilotage des actions mises en place. Il peut être échangé et partagé à tout moment avec les membres de l'entreprise.

Ce fichier est alimenté par l'outil de l'autodiagnostic et il permet d'afficher d'une manière structurée le plan d'action, les responsables de chaque action, la charge de réalisation, le statut de l'action, les dates de début et de fin.

La figure suivante correspond à un graphe Gantt qui représente visuellement l'état d'avancement de différentes actions. La case de gauche du diagramme présente le détail de l'action à mettre en place, alors que la barre d'en-tête indique les charges de réalisation de l'action en nombre de jours. Chaque

action a une durée bien déterminée et est matérialisée par une barre horizontale, qui représente la durée d'exécution d'une action.

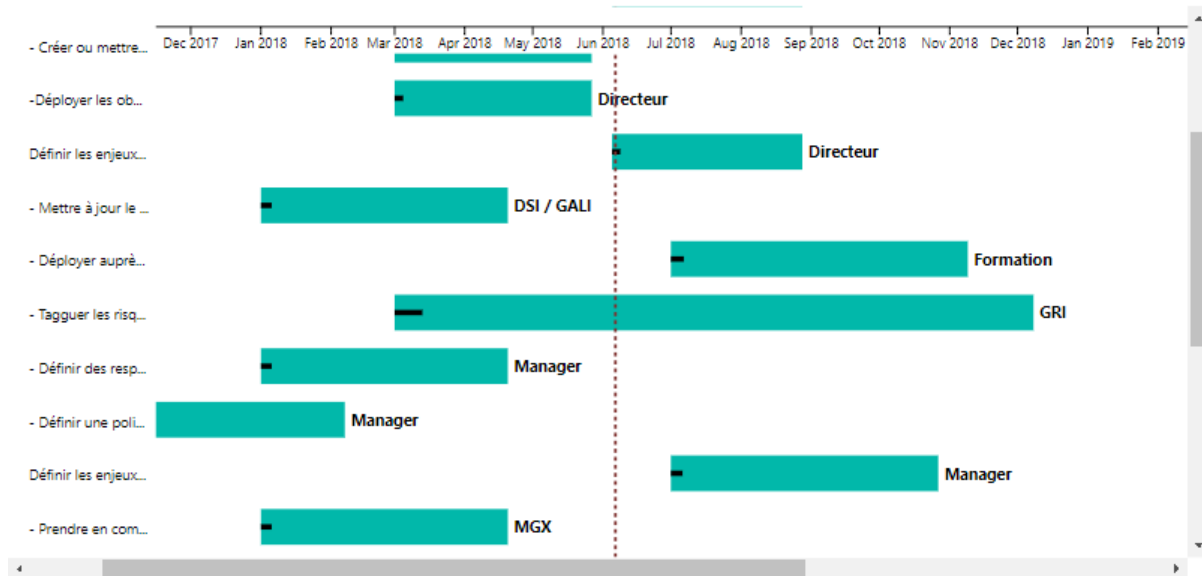


Figure 8: Diagramme de Gantt extrait de l'outil Power BI [Source : Auteure]

Les trois graphes suivants sont aussi extraits du fichier « avancement de l'action » via l'outil Power BI. Le 1^{er} graphe permet de présenter le nombre d'actions mises en place par chapitre de la norme EN 9100. Le deuxième permet d'illustrer le nombre d'actions par responsable. L'histogramme représente les charges de réalisation en jours, de l'action par responsable.

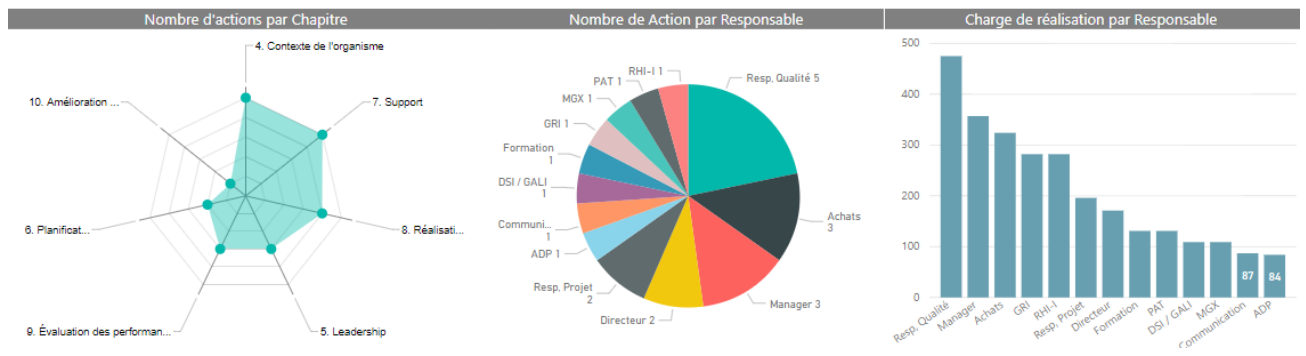


Figure 9 : Graphes extraites de l'outil Power BI [Source : Auteure]

Le fichier « Avancement des actions » est un levier pour la prise de décision (priorisation selon délai imparti). Ainsi, il sert à suivre efficacement l'avancement des actions et à avoir un plan de charge de réalisation individuelle comme collective.

IV. Les outils pour piloter les exigences

1. Gestion de la base Documentaire

La gestion documentaire permet de gérer toute la documentation composant un système de management, sur un support solide ou dématérialisé, de sa création à conservation et archivage, puis sa destruction.

La gestion documentaire est un élément très important dans une entreprise de conseil en technologie car il s'agit d'une « production de service » et non pas de produit, ce qui donne des livrables sous forme des informations documentées.

Une démarche qualité est une structuration documentaire, ce qui exige une rédaction importante au départ. Pour être conforme à la norme, il faut définir le processus de gestion, de diffusion, de suppression, de protection et de conservation. D'où la nécessité de définir un outil pour suivre l'avancement de la construction du SMI, planifier et relancer à bon escient.

Une fois le système décrit, le fichier et l'outil permettent de tracer les évolutions des documents en cours, les dernières versions en vigueur ainsi que la liste des évolutions effectuées.

Le fichier permet d'avoir une vision globale de la documentation et de piloter la maîtrise documentaire.

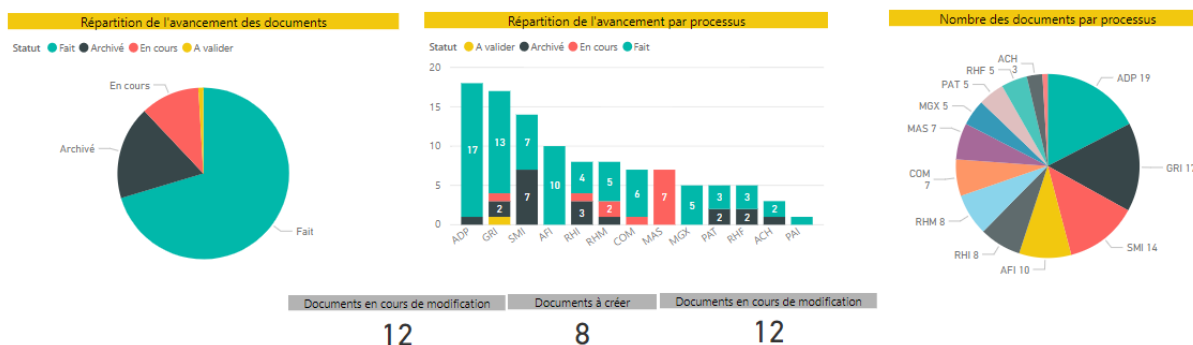


Figure 10: Extrait du fichier Power Bi « Gestion documentaire » [Source : Auteure]

2. Audit Interne

L'audit interne est, au-delà d'une exigence de la norme NF EN 9100, un outil de surveillance des processus. Un planning est défini en prenant en compte l'importance des processus, les résultats et les évaluations processus.

Il permet de statuer (par échantillonnage) à une conformité d'application des processus, de conformité normative et des axes d'améliorations

L'audit interne est une procédure objective qui se fait en équipe au sein d'une entreprise, guidé par un auditeur et des personnes formées. Il s'agit d'un outil de progrès et d'une aide pour évoluer et s'améliorer. [8]

Le fichier Power BI « Audit Interne » permet de voir les évolutions des résultats d'année en année d'une manière quantitative et d'analyser les catégories des constats d'une manière qualitative.

Il permet d'analyser la conformité par référentiel, par BU, par métier, d'identifier les besoins d'évolutions système et / ou de besoin d'application dans les BU. Il permet de définir la planification d'audit à venir et d'alimenter les plans d'actions BU / process nationaux. Le fichier un pilotage et une analyse efficace du plan d'actions déroulant de l'audit interne.

Les deux graphes suivants sont des extraits du Power BI. Le 1^{er} graphe explicite l'évolution des constats de l'organisation sur un cycle de trois ans. Ce graphe aide le responsable qualité à suivre le système de management et à connaître sa conformité.

Le 2^{ème} graphe est une présentation du nombre de personnes d'audités dans l'entreprise par référentiel. Il permet de détecter qualitativement le manque ou l'excès du nombre d'audités par norme.

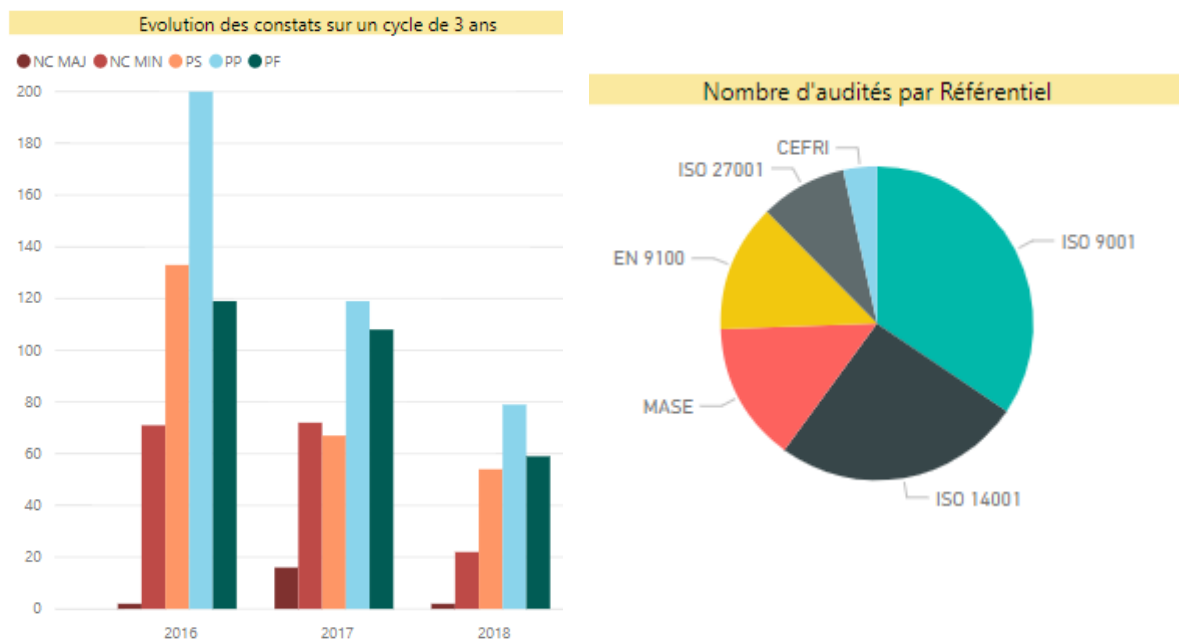


Figure 11: Extrait du fichier "Audit Interne" [Source : Auteure]

3. Le baromètre candidat

Le baromètre candidat est un outil réalisé sous Power BI qui permet d'analyser les réponses des candidats, d'évaluer leur satisfaction et d'identifier et de répondre à leurs besoins et attentes.

L'utilisation de Power Bi permet d'analyser plus facilement les réponses, d'identifier les processus à améliorer et apporter des solutions à l'organisation. Ainsi, cette analyse permet de manager la satisfaction des candidats et d'améliorer le processus de recrutement.

Pour répondre à l'exigence du chapitre 4.2 qui est « Compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées », un baromètre sous forme de reporting Power BI a été créé afin de satisfaire et de répondre aux attentes de la partie intéressée pertinente de l'entreprise X qui est le candidat.

Les sociétés de conseil ont un fonctionnement les obligeant à effectuer un recrutement constant sur des profils très variés (3200 recrutements en 2017). Les secteurs couverts par ces sociétés sont souvent différents et les niveaux d'engagement (la responsabilité de l'entreprise) des prestations proposées font appel à des compétences toutes aussi variées.

La satisfaction des parties intéressées est une condition essentielle à la réussite d'une entreprise. Que ce soit une petite entreprise ou un grand groupe, la compréhension des attentes des parties intéressées est un axe stratégique. Dans le cas de l'entreprise X, les candidats sont une partie intéressée pertinente. En effet, si un candidat garde une mauvaise image d'entreprise, il n'en reste pas moins un potentiel client de demain qui naturellement ne la recommandera pas.

Le client potentiel de l'entreprise X est le candidat. Ce Groupe réalise environ 35 000 entretiens et 3200 recrutements chaque année. Une enquête de satisfaction est envoyée chaque mois auprès de tous les candidats ayant eu au moins un premier entretien physique avec le groupe X. Elle est analysée semestriellement afin de réussir à comparer les résultats d'un même semestre sur plusieurs années.

Un ensemble d'une vingtaine de questions est posé à chaque candidat afin de connaître son niveau de satisfaction.

Pour analyser les réponses aux questionnaires, un reporting via l'outil Power Bi a été mis en place.

Ce reporting permet de zoomer et d'analyser par groupe école, par Business Unit, par un business manager, note de candidat...

Une deuxième enquête existe pour les candidats « VIP » qui sont les meilleurs candidats ciblés par l'entreprise.

Les verbatims sont analysés afin de catégoriser les remontées d'informations tant positives (éléments différenciants, forces) que les informations négatives (opportunités d'améliorations)

Les résultats alimentent un plan d'actions qui est ensuite intégré au plan de progrès et qui suivi tout au long de l'année.

Les images suivantes sont des exemples de graphes faits avec l'outil Power BI.

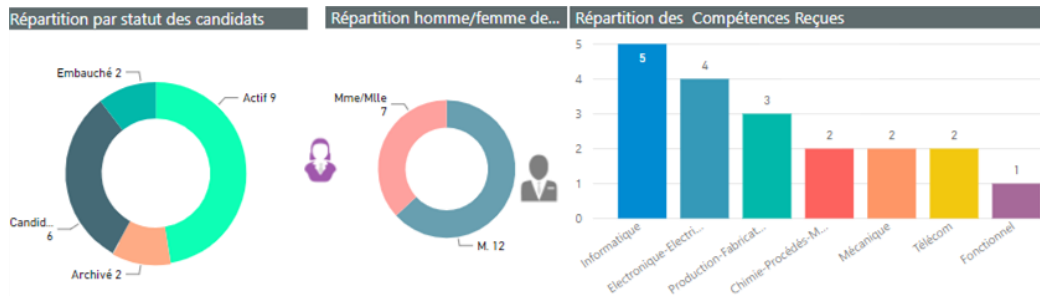


Figure 12: Graphe 1 extrait de l'outil Power Bi [Source : Auteure]

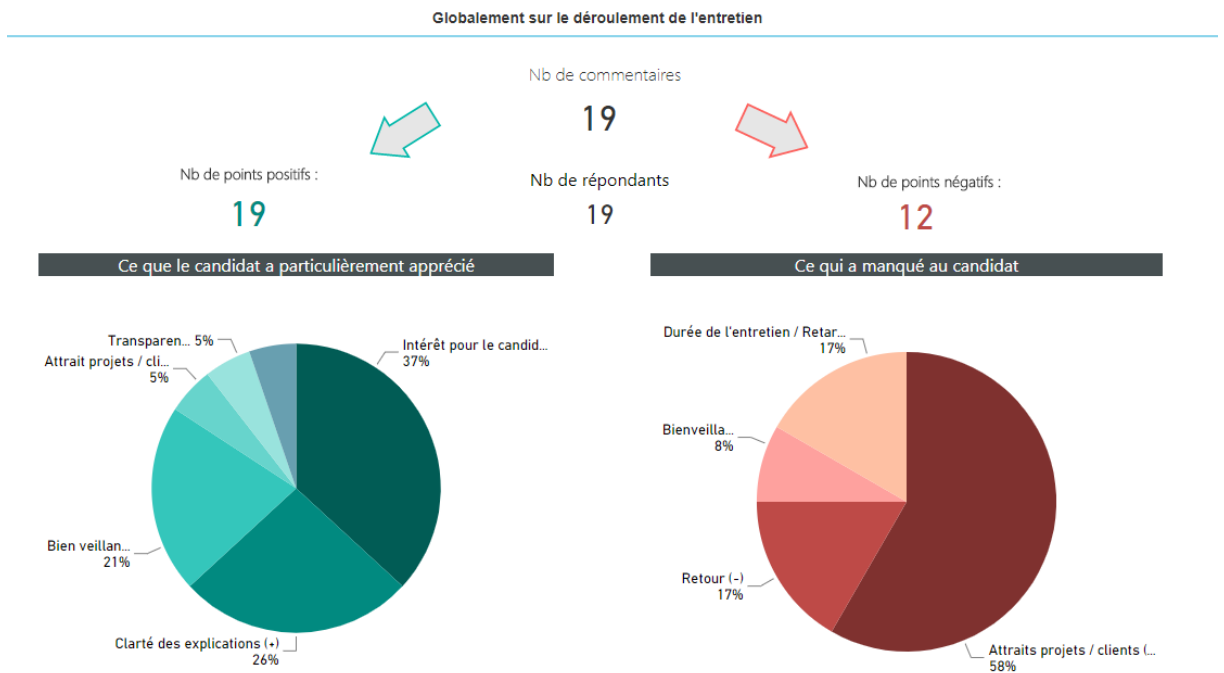


Figure 13 : Analyse des verbatim des candidats via l'outil Power Bi [Source : Auteure]

V. Résultats

Un outil clé en main :

- ✓ Des questions simples et compréhensibles
- ✓ Une sensibilisation « cachée » à la norme EN 9100
- ✓ Un plan d'action facilement défini, avec des responsabilités, des délais, des ressources et une efficacité
- ✓ Un suivi facile de l'avancement des actions

Référencement client

- ✓ Garantir la confiance des grands donneurs d'ordre
- ✓ Référencement clients en aéronautique
- ✓ Des processus identiques partout

Des outils de pilotage prêts à l'emploi

- ✓ Des reportings prêts à l'emploi via l'outil Power BI (Baromètre Candidats, Audit Interne, Base Documentaire)
- ✓ Des bonnes pratiques captées dans l'entreprise X
- ✓ Un outil facile à mettre à jour avec de nouvelles preuves documentaires ou leurs évolutions

Un outil de traçabilité

- ✓ Description de l'organisation en place et des processus
- ✓ Une conformité normative associée
- ✓ Une transmission des connaissances facilitée dans le service qualité

VI. Perspectives

En perspective, l'outil va être testé sur Axial ou sur une mission Airbus, ainsi il sera testé en vue d'un projet de certification réel

Un retour d'expérience sera réalisé afin d'améliorer encore l'outil.

Il pourra être mis à disposition de toute filiale française, toute société ou filiale à l'international.

Conclusion Générale

Durant ma mission de fin d'étude au sein de l'entreprise de conseil en technologie, j'ai pu concevoir un outil d'autodiagnostic : l'outil QualAéro. Cet outil permet d'engager une démarche qualité et s'adapte à toute entreprise d'ingénierie opérant dans le secteur de l'aéronautique.

Cette expérience humaine et technique m'a fait évoluer et m'a permis de bien me préparer au monde professionnel. Ce fut pour moi une expérience très enrichissante qui m'a permis de découvrir le rôle d'un ingénieur qualité dans une entreprise de services, à travers différentes missions dont la mise à jour des outils de management de la qualité (la préparation des fichiers de revue des processus, la participation à des audits internes et de certification, la catégorisation des constats d'audits...), l'analyse de la satisfaction des candidats et la création d'un outil de pilotage pour la mise en place d'un système répondant à la norme EN 9100.

Grâce à ce stage, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences, notamment en gestion des processus et de système de management de la qualité d'une entreprise, mais aussi de respecter les délais de réalisation, de développer mes aptitudes en communication écrite, orale et surtout l'esprit de travail en équipe. Cette nouvelle expérience qui complète mon profil d'ingénieur m'aidera à m'intégrer plus facilement à une entreprise et à m'adapter à son activité.

Ma mission a enfin permis d'apporter à l'entreprise des outils de pilotage facile à utiliser et à mettre à jour, un outil de diagnostic permettant non seulement la mise en place d'un système de management défini, efficace et mature, mais aussi la transmission et le partage des connaissances dans le service qualité.

Bibliographie

- [1] « Le marché français du consulting en hausse de 3,6%, à 4,1 Milliards € - Scolaconsult ». Consulté le 18 juin 2018. <http://www.scolaconsult.fr/marche-francais-consulting-hausse-de-36-a-41-milliards-e/>.
- [2] « Norme PR NF EN 9100 : Systèmes de Management de la Qualité — Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense. Version 25/01/2017 ». Éditée et diffusée par l'Association Française de Normalisation, AFNOR. www.afnor.org.
- [3] « Synthèse_étude_OPIIEC_sur_le_conseil_en_technologie.pdf ». Consulté le 27 mai 2018. https://www.fafiec.fr/images/contenu/menuhaut/observatoire/etudes/2007/Synth%C3%A8se_%C3%A9tude_OPIIEC_sur_le_conseil_en_technologie.pdf.
- [4] « Ddr Alten 2017 ». calameo.com. Consulté le 19 juin 2018. <https://www.calameo.com/read/0048933521c59ddaff7f7>.
- [5] « Groupe ALTEN - Tendances du marché de la Recherche & Développement ». Consulté le 27 mai 2018. <http://www.alten.fr/rd/tendances-du-marche-de-la-recherche-developpement>.
- [6] KBOUBI, Ameni. « EN 9100 :2016 Comment réussir la transition dans une entreprise de services ». Mémoire d'Intelligence Méthodologique du projet d'intégration, <http://www.utc.fr/master-qualite>, puis « Travaux » « Qualité-Management ». Consulté le 19 juin 2018. <http://www.utc.fr/master-qualite/>.
- [7] GAPILOUT, Isabelle. « La qualité avec l'ISO 9001 : 2015 et plus encore. 24/06 /2015 ». Éditée et diffusée par VYATIOSYS.
- [8] <http://www.petite-entreprise.net>. « Définition de Audit Interne ». Petite entreprise. Consulté le 18 juin 2018. <https://www.petite-entreprise.net/P-2679-87-G1-definition-de-audit-interne.html>.