

ISO TS 16949 : AUDITS, OPTIMISATION DES PROCESSUS ET MANAGEMENT DES RISQUES.

Les expériences d'une qualitiennne, auditrice et responsable
qualité en devenir.

ST02

Master en Qualité et Performance dans les Organisations

Stagiaire : Agata Ochocinska
Responsable de stage : Bénédicte Nicolas

Juin 2014

*Mémoire
d'Intelligence
Méthodologique du
stage de fin
d'étude.*

Résumé

Ce document témoigne des activités du stage de fin d'études effectuées au sein du Service Qualité Site de BASF Coatings France, ainsi que des résultats obtenus. Quatre sujets principaux ont été adressés, afin de former une future responsable qualité et auditrice interne. Les actions ont permis l'apprentissage des techniques d'audit interne selon les exigences de l'ISO/TS 16949, la révision des AMDEC et des plans de surveillance existant ainsi que leur optimisation. Egalement, la recherche des points bloquants du processus de modification des formules peinture a été abordée. Finalement, la création de la cartographie des risques a été initiée, afin de répondre aux nouvelles exigences de l'ISO 9001 (2015). La démarche utilisée afin de réaliser ces tâches avec succès, ainsi que leurs résultats, sont décrit ici (Figure 1).

Mots clés : ISO/TS 16949 ; ISO 19011 ; optimisation de processus ; analyse des risques ; cartographie des risques ; audit interne ; audit ciblé.

Abstract

This document describes activities of the internship, led in the Site Quality Management Services at BASF Coatings France. Four main topics were treated in order to gain the necessary experience for a future position of a Quality Manager and an Internal Auditor. More specifically, training in internal audit techniques according to ISO/TS 16949 requirements was assured, as well as a revision and optimization of existing FMECA and related Surveillance Plans. An investigation to find bottlenecks of a paint formula modification process and a study towards creation of risk cartography were initiated. The latter is a preparation to respond to the upcoming requirements of ISO 9001 (2015). The methods used to successfully address those topics, and their results, are described within (Figure 1).

Key words: ISO/TS 16949; ISO 19011; process optimisation; risk analysis; risk landscape; internal audit; process audit.

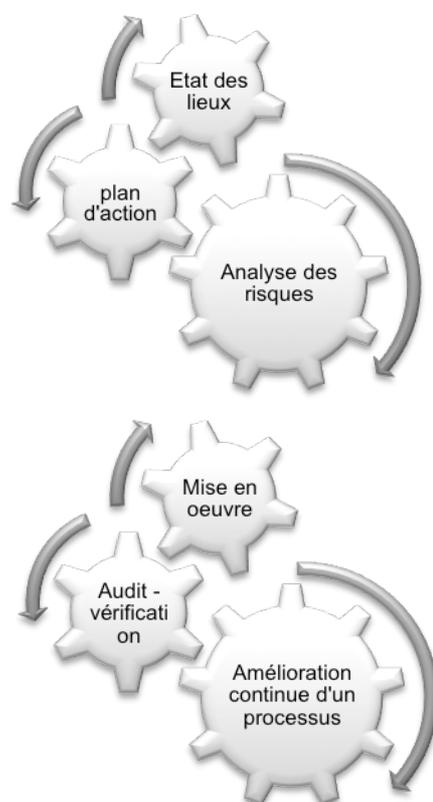


Figure 1

Table des matières

Résumé	1
Table des abréviations	4
1. Introduction	5
1.1 Profil de stagiaire.....	5
1.2 Secteur de l'activité et ses exigences	5
1.2.1 BASF The Chemical Company – Le Groupe (Figure 2) [1].....	5
1.2.2 BASF en Europe.....	8
1.2.2 BASF Coatings France.....	9
1.2.3 Emplacement géographique et réglementations du site	12
1.2.4 Les exigences normatives.....	13
1.2.5 Stratégie de la société.....	15
2. Contexte, enjeux et problématiques du stage	15
2.1 Contexte du stage	15
2.1.2 Structure qualité BASF Coatings et BASF Coatings France (BCF)	15
2.2 Problématiques et enjeux de stage	19
2.2.1 Analyse SWOT.....	20
3. Méthodologie appliquée pendant le stage	20
3.1 Lancement.....	21
3.2 Etude	21
3.3 Planification	23
3.3.1 Planification des audits.....	23
3.3.2 Planification des jalons liés à la formation.....	24
3.3.3 Planification de la mise à jour documentaire (AMDEC/Plan de Surveillance et Formules)...	24
3.4 Mise en Œuvre	24
3.4.1 Apprentissage des techniques d'audit interne selon les exigences de l'ISO/TS 16 949 [2, 3]	24
3.4.1.1 Expérience auditeur.....	24
3.4.1.2 Expérience en tant qu'audité.....	26
3.4.2 Définir les actions pour mettre en conformité, par rapport aux AMDEC processus, les plans de surveillance/documents opératoires production ECR	27
3.4.2.1 Immersion en production.....	27
3.4.2.2 Mise à jour documentaire	28
3.4.3 Elaborer la cartographie des risques selon les exigences de la future norme ISO 9001 [4] version 2015, en se basant sur les ateliers « Plateforme AFNOR »	28
3.4.3.1 Première approche via la plateforme d'échanges « AFNOR »	29
3.4.4 Rechercher des solutions pour optimiser l'efficacité du processus de modification des formules peinture « constructeurs automobiles ».....	29

4. Résultats	30
5. Conclusions	31
Références Bibliographiques	32
Annexe 1 - Retro planning du stage	33

Table des abréviations

5S	Seiri (débarasser) ; Seiton (ranger) ; Seiso (nettoyer) ; Seiketsu (ordonner) ; Shitsuke (être rigoureux).
AFNOR	Association Française de Normalisation
AMDEC	Analyses des Modes de Défaillances, leurs effets et leur Criticité
CA	Chiffre d’Affaire
COV	Composé Organique Volatil
EHS	Environnement, Hygiène et Sécurité
FMECA	Failure mode, effects and criticality analysis
IMdR	Institut pour la Maitrise des Risques
IP2	Integrated Process 2
ISO	International Organization for Standardization
M2OS	Groupe de travail Management, Méthodes, Outils, standards
NAFTA	North American Free Trade Agreement
OEM	Original Equipment Manufacturer
PDCA	Plan, DO, Check, Act
QHSE	Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement
R&D	Recherche et Développement
SMQ	Système de Management de la Qualité
SWOT	Strengths, weaknesses, opportunities, and threats
TPM	Total Productive Maintenance
UTC	Université de Technologie de Compiègne

1. Introduction

1.1 Profil de stagiaire

Une forte motivation pour devenir une responsable qualité et auditrice en industrie m'a amenée vers les études de Master Qualité de l'UTC. De formation scientifique, j'ai souhaité obtenir une double compétence en Management de la Qualité et Performance. La recherche et le choix du lieu de mon stage de fin d'études ont été menés pour mettre en valeur ces deux compétences.

Mon stage se déroule au sein du Service Qualité sur un des sites d'un de plus grands groupes chimiques mondiaux, sur une durée de 6 mois. J'ai occupé un poste en liaison directe avec la Responsable Qualité Site, me plaçant au centre de l'animation et du management d'un système Qualité d'une société internationale en milieu industriel.

Le but du stage est de mettre en pratique les connaissances théoriques en Management de la Qualité et Performance, ainsi que de comprendre les problématiques pouvant affecter la production chimique. Afin de valider mes compétences, quatre objectifs principaux ont été fixés et sont devenus les fils conducteurs de mon parcours (Tableau 1 : Sujets, objectifs et enjeux de stage). Leurs résultats démontrent une aptitude pour les métiers de la Qualité, notamment ceux de Responsable Qualité et Auditrice.

1.2 Secteur de l'activité et ses exigences

1.2.1 BASF The Chemical Company – Le Groupe (Figure 2) [1]



Figure 2 : Image provenant de document de communication intitulé « 2013_bcf_presentation.ppt » [1]

Le Groupe BASF est une société internationale qui compte dans son portefeuille plusieurs types de business dont BASF Coatings France placé à Clermont de l'Oise, le lieu de stage.

La société BASF est le numéro « Un » mondial de l'industrie chimique, qui prêle autant d'importance à son succès économique qu'à la responsabilité sociale et protection environnementale.

La compagnie compte 110 782 employés sur 6 sites intégrés (Verbund) et 380 sites de production dans le Monde, à la fin 2012 (Figure 3).

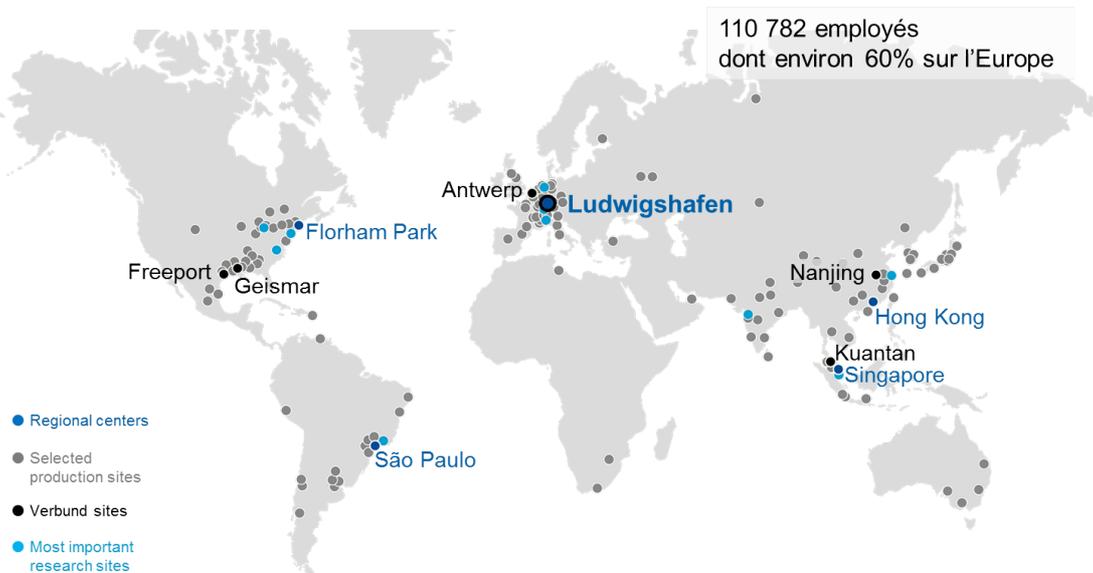


Figure 3 : BASF au niveau mondial (Les implantations) [1]

BASF a enregistré en 2012 un chiffre d'affaires de 72,1 milliards euros et un résultat de 6,7 milliards euros.

L'innovation étant à la racine de toutes ses activités, BASF a déposé environ 1170 nouveaux brevets à travers le monde.

Le site historique se trouve à Ludwigshafen, en Allemagne. Il s'agit du plus grand complexe chimique intégré au Monde. Il reste aujourd'hui le centre principal de l'innovation au sein de BASF (Figure 4).

Siège social du groupe	
Effectif BASF SE	34769*
Surface du site	10 km ²
Produits vendus	8,5 millions tonnes / an
Routes	106 km
Voies ferrées	230 km
Circulation sur le site	2,100 poids lourds / jours
Expéditions	100,000 containers / an.
Pipelines	Environ 2,800 km
Production facilities	Environ 160 ateliers de production



Figure 4 : Site Ludwigshafen – le plus grand complexe chimique intégré au Monde [1]

Les secteurs clés, les domaines de croissance et de technologie sont synthétisés sur la Figure 5. Ce tableau permet de voir que BASF est actif dans un grand nombre de secteurs en tant que Groupe chimique.

	Ressources, Environnement & Climat	Santé & Nutrition	Qualité de vie				
Nous créons de la chimie							
Secteurs clés							
Domaine de croissance	Batteries pour la mobilité Allègement du poids des composites Gestion de l'énergie	Gestion de l'énergie	Enzymes	Solutions Médicales	Organique Electroniques	Plant Biotechnology Functional Crop Care	E-Power Management Wind Energie Eolienne Water Solutions
Domaines Technologie	Materiaux, Systèmes & Nanotechnologie						
	Changement Matières premières			Biotechnologies blanches			

* including growth fields still under evaluation

Figure 5 : Innovations en chimie [1]

On peut compter, à partir du premier Janvier 2013, 5 segments d'activités de BASF qui varient en pourcentage de chiffre d'affaire (CA). BASF Coatings France appartient aux « Produits de Performance » qui amènent 22% de chiffre d'affaires, qui en fait le troisième plus profitable secteur du groupe (Figure 6).



(*) % de répartition du CA Total du groupe BASF – à noter que les 5% non affectés aux activités ci-dessus sont reportés dans « Autres »

Figure 6 : Segments d'activité BASF [1]

Ces 5 segments sont déclinés en 14 divisions opérationnelles et gèrent environ 70 business units globales ou régionales.

Les divisions régionales contribuent au développement local de l'activité de BASF et du marché. Elles sont également responsables de l'optimisation des infrastructures pour les activités du Groupe.

Ensuite, il y a 3 divisions centrales, 5 départements « corporate » et 11 centres de compétences. Ces structures apportent des services comme la finance, les relations avec les investisseurs, la communication, les ressources humaines, la recherche, la maintenance et ingénierie et l'environnement, hygiène et sécurité (EHS).

1.2.2 BASF en Europe

Au niveau Européen il y a plusieurs Business Centers, dont BC Europe West, auquel appartient BASF Coatings France (Figure 7).

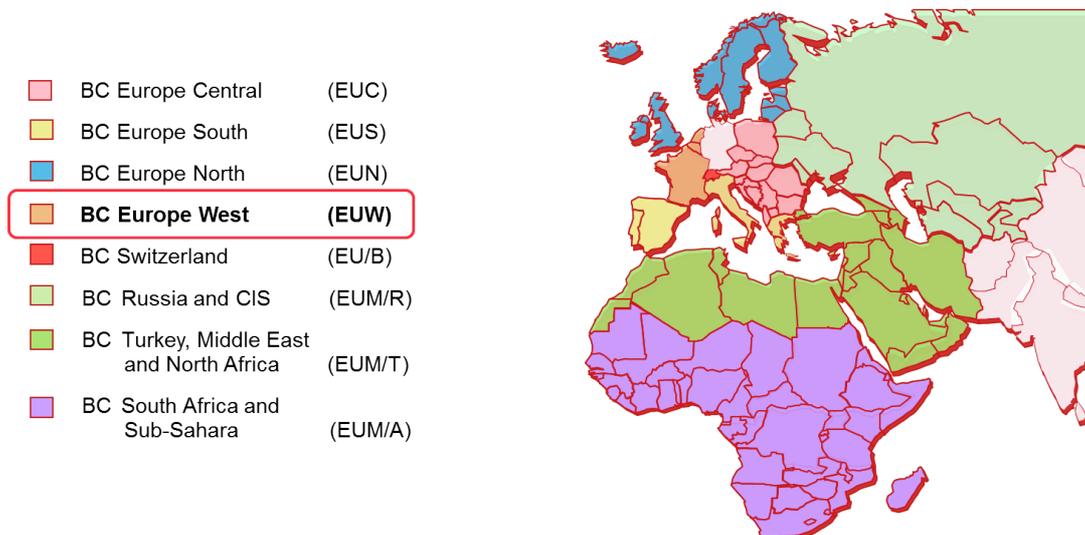


Figure 7 : Les Business Centers en Europe [1]

En France, BASF possède 20 sites dans des activités variées (Figure 8). Le siège national se trouve à Levallois-Perret. Le site de BASF Coatings à Clermont est le plus grand site de production en France.

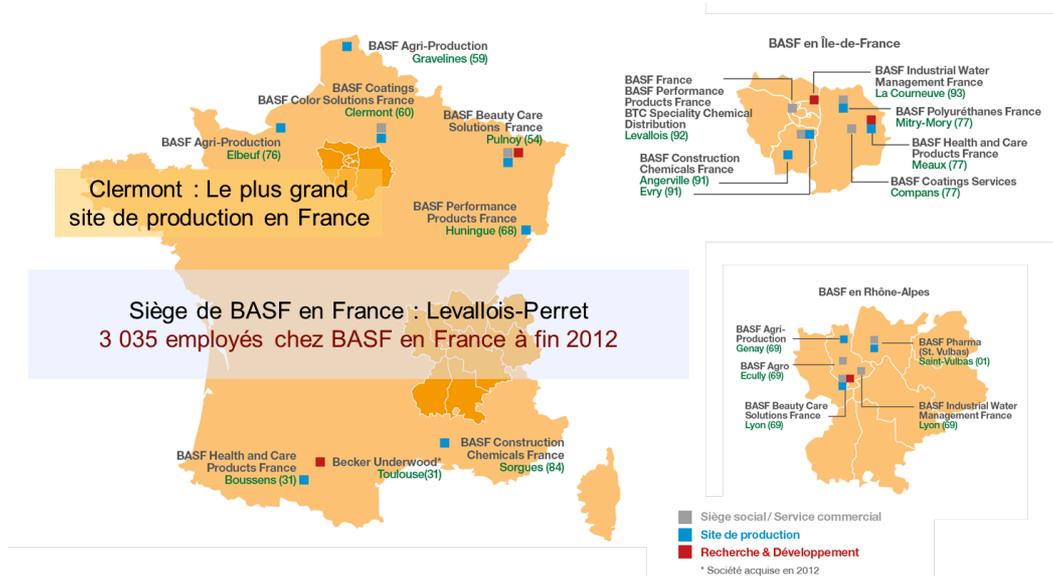


Figure 8 : Sites BASF en France [1]

Les sites de production ont des activités variées. Les industries suivantes sont représentées :

- Produits de protection des plantes
- Peintures
- Polyuréthanes
- Chimie fine
- Chimie du bâtiment
- Produits de performance
- Produits et solutions pour le traitement de l'eau.

1.2.2 BASF Coatings France

BASF Coatings développe, produit et commercialise des peintures, principalement pour le marché automobile. Les compétences internes permettent de maîtriser l'ensemble des couches des systèmes de peinture. Environ une voiture sur deux dans le monde est peinte avec des produits BASF Coatings.

Le site de BASF Coatings à Clermont est le plus grand site de production BASF en France. Il couvre une surface de 460 000 m² (Figure 9). On y trouve des magasins, des zones de stockage, des laboratoires R&D et de contrôles, des services administratifs, des services de maintenance et d'ingénierie, plusieurs ateliers de production. Finalement, le centre de formation (Refinish Competence Center). Les clients carrossiers sont formés à l'utilisation optimale des produits de la marque au sein de ce centre.



Figure 9 : Le site Coatings à Clermont de l'Oise [1]

Les activités de BASF Coatings globalement sont partagées en peintures constructeur (ECO), peintures réparation (ECR), peintures industrielles et éoliennes (ECI) ainsi que peintures bâtiment (ECD) (Figure 10). En France et sur le site de Clermont de l'Oise on retrouve exclusivement des activités liées aux peintures constructeurs (ECO) et réparation automobile (ECR).

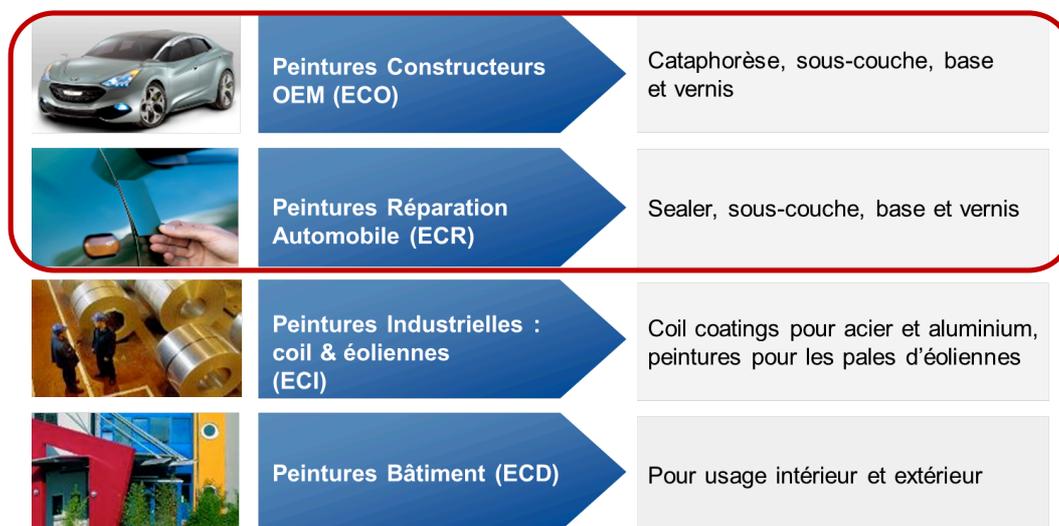


Figure 10 : Les activités de BASF Coatings [1]

Pour les peintures ECO, l'activité consiste à produire les sous-couches, bases et vernis ainsi que de fournir le bain de cataphorèse (Figure 11). La cataphorèse est un traitement du châssis de la voiture dans un bain de produit qui consiste à déposer une couche de protection anticorrosion. L'étape se fait sur la ligne de production auprès des constructeurs automobiles, après prétraitement. La sous-couche est appliquée dans un deuxième temps. Son rôle est de participer à la meilleure finition et d'apporter la résistance aux gravillons. La couche suivante est la base (la peinture) qui donne le couleur ainsi que l'effet métallisé (en cas d'une base métallisée). Pour finir, le vernis est appliqué en tant que

protection transparente. Le vernis a des propriétés esthétiques (aspect, tendu, profondeur, brillant...) et techniques (résistances mécanique, chimique, aux rayons UV...)

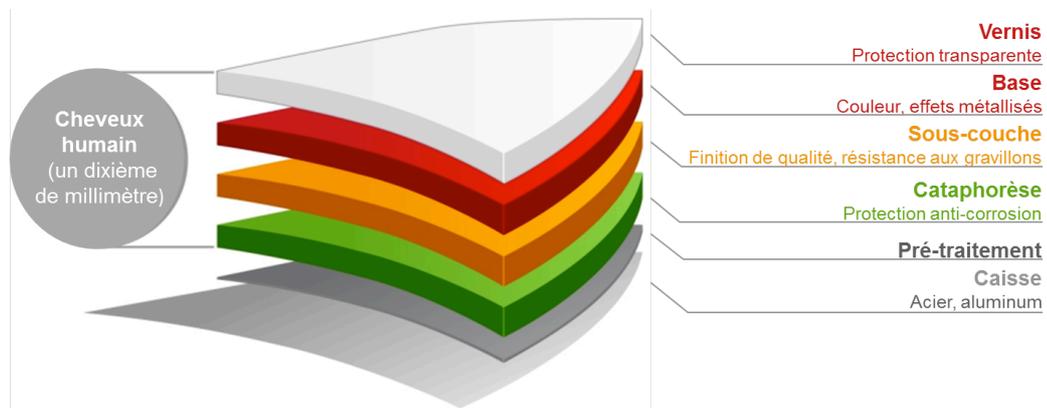


Figure 11 : Les différentes couches de la peinture ECO [1]

La formulation des peintures pour réparation est différente de celle des peintures pour première monte. En effet, les processus d'application sont spécifiques pour chaque application. Par exemple, les peintures de réparation sont utilisées pour couvrir une petite surface et elles sont appliquées manuellement. De plus, la température de séchage est inférieure à celle utilisée pour les peintures de première monte (Figure 12). Néanmoins, les couches de peintures et leurs fonctions restent les mêmes.

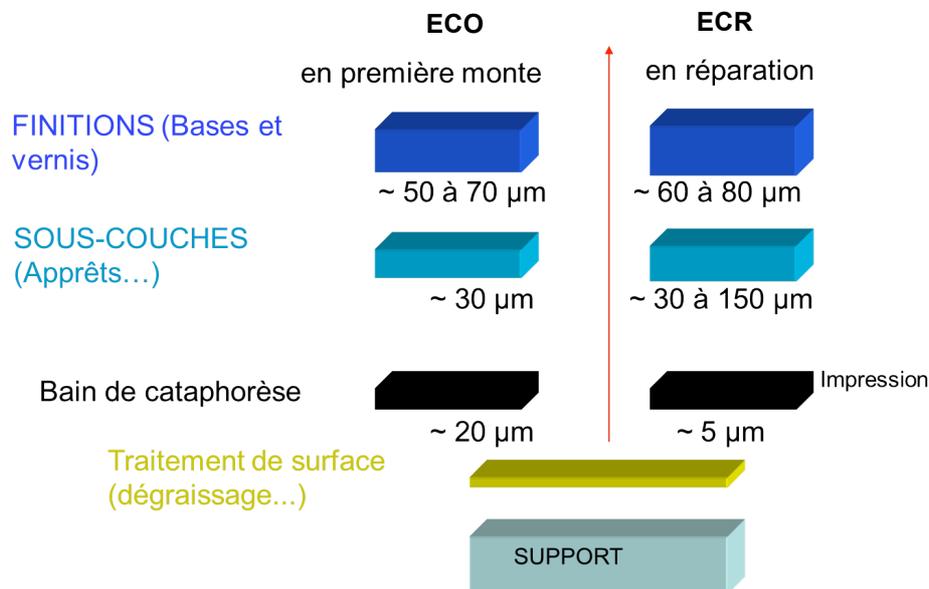


Figure 12 : Schéma des différentes phases de mise en peinture [1]

Les peintures produites par BASF Coatings sont créées selon les règles de durabilité. Parmi les critères de durabilité impliqués on trouve :

- Des formulations avancées – les technologies BASF offrent des solutions à faible teneur en Composés Organiques Volatiles (COV). BASF a été un des précurseurs dans la commercialisation de bases hydrodiluable à l'attention de l'industrie automobile.
- Des alternatives aux substances critiques sont systématiquement recherchées (par exemple, les composés cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques).
- Des procédés d'application courts « IP2 » : la base hydrodiluable remplit à la fois le rôle de protection de la sous couche d'aspect de la base. La suppression de la sous couche permet de réaliser une réduction de la quantité de peinture requise et permet de supprimer une étape de séchage. BASF a reçu une médaille du prix Pierre Potier en 2013 pour la mise en œuvre de cette technologie.
- Encourager la durabilité – les peintures BASF prolongent la vie des produits en les protégeant
- La politique de transparence en regard de performances de durabilité des produits.

Les innovations en peinture de BASF Coatings englobent :

- Des bains de cataphorèse éco-efficents
- Des vernis haute résistance
- Des sous-couches de réparation « Direct to Metal »
- Des vernis mats
- Des bases hydrodilubles IP2.

Afin de démontrer l'ampleur de l'activité de BASF Coatings France, quelques chiffres clés sont présentés ci-dessous (Figure 13).

<i>En Mio €</i>	2009	2010	2011	2012
C.A. net	197	229	241	253
C.A. à l'exportation	138	166	167	183
<i>en % C.A. net</i>	70%	72%	70%	72%
<hr style="border-top: 1px dashed #00AEEF;"/>				
Effectifs inscrits CDI	571	564	570	561
Investissements <i>(En Mio €)</i>	3	5	7	13
Nombre d'Accidents avec Arrêt	1	2	2	0

Figure 13 : Chiffres clés de BASF Coatings France [1]

1.2.3 Emplacement géographique et réglementations du site

Le site de Clermont est situé à 80 km au nord de Paris, à proximité de zones d'habitation.

Les aspects environnementaux sont très exprimés car c'est un site à haut risque d'explosion et pollution chimique (Seveso seuil haut). Le site dispose d'un département HSE qui s'occupe, entre autres, de la récupération et du traitement des eaux pluviales et usagées.

Le site faisant parti d'une entreprise multinationale, il est soumis aux directives internes en plus de la réglementation française. Les responsabilités sociétales et environnementales, sont incorporées dans la politique de la société. Leur déclinaison est visible au travers des actions et des objectifs des secteurs.

1.2.4 Les exigences normatives

Le site de production BASF Coatings France, étant un des fournisseurs majeurs de peinture automobile, l'ensemble des activités respectent la norme ISO/TS 16949: 2009 (Systèmes de Management de la Qualité) [2, 3]. Ces exigences particulières pour l'application de l'ISO 9001 : 2008 sont requises par l'industrie automobile pour la production de série et de pièces de rechange [4]. Les audits de certification ont lieu tous les trois ans et sont suivis par les audits annuels de vérification. Depuis 2012 BASF Coatings France est intégré dans un système de certification Européenne des sites BASF Coatings. Le site de Clermont a obtenu en 2012 le renouvellement de son certificat ISO/TS 16949 pour trois ans (Figure 14).



Figure 14 : Certificat ISO/TS 16949 – 9001 [1]

Les audits internes (de processus) et ciblés (de maillon de processus ; exigence spécifique de l'industrie automobile) sont menés selon ISO 19011 : 2012 (Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management) [5, 6].

Le site de Clermont est certifié ISO 14001 [7] (Figure 15), et soumis au Responsible Care (RC) [8]. Le Responsible Care est un Système de Management HSE volontaire propre à l'industrie chimique. Les audits ayant pour le but de vérifier la conformité du site avec la réglementation RC ont lieu régulièrement, une matrice de performance réelle HSE étant le résultat (Figure 15). La gestion des

aspects liés à la santé, sécurité et environnement est assurée par le service HSE, indépendamment du Service Qualité.

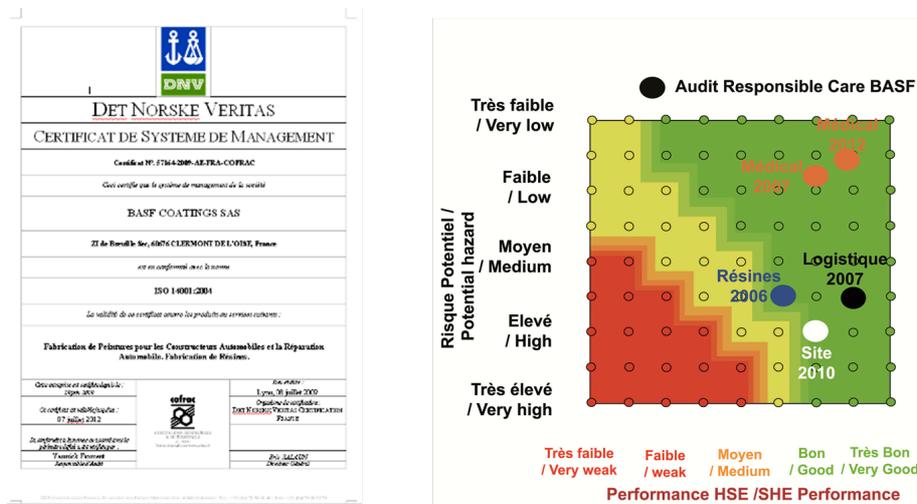


Figure 15 : Certificat environnemental et matrice de la performance HSE (RC) [1]

Une Cellule d'Amélioration Permanente a été créée sur le site de Clermont et est chargée de la mise en place de la démarche TPM (Total Productive Maintenance). Les chantiers 5S [9] ont été le premier pilier de cette démarche. Le 5S est une méthode de « Lean Management », d'organisation de son lieu de travail selon les cinq mots japonais :

- Seiri (débarrasser)
- Seiton (ranger)
- Seiso (nettoyer)
- Seiketsu (ordonner)
- Shitsuke (être rigoureux).

Les « 5S » s'appliquent dans tous les secteurs de l'entreprise, aussi bien dans les ateliers de production que dans les bureaux. Cette technique a été élaborée par *Toyota Production System* (TPS) et a contribué à l'amélioration de leur production en qualité et efficacité. Depuis, cette stratégie a été reprise par de nombreuses sociétés.

Le déploiement des autres outils de Lean Management se poursuit aujourd'hui (ex. Value Stream Management).

1.2.5 Stratégie de la société

La stratégie du Groupe BASF se présente sous quatre piliers qui dirigent toute activité :



Figure 16 : Stratégie de BASF [1]

La stratégie démontrée au-dessus (Figure 16) est à la base de démarche appliquée durant le stage. Elle est déclinée sur tous les niveaux de l'entreprise et se traduit sous forme d'objectifs (des objectifs globaux jusqu'au objectifs personnels).

2. Contexte, enjeux et problématiques du stage

2.1 Contexte du stage

Le stage est effectué en milieu industriel, plus précisément, dans le Service Qualité Site de BASF Coatings Clermont.

Le but de ce stage est de comprendre comment gérer un Système Qualité et maintenir une culture qualité. L'apprentissage est dirigé, à travers de plusieurs objectifs et tâches, vers le métier de Responsable Qualité.

2.1.2 Structure qualité BASF Coatings et BASF Coatings France (BCF)

Le management qualité chez BASF Coatings est organisé en forme d'une pyramide. Au sommet se trouve le Management Qualité Global qui coordonne quatre sous-régions : l'Europe, l'Asie Pacifique, Amérique du Sud et NAFTA (Figure 17).

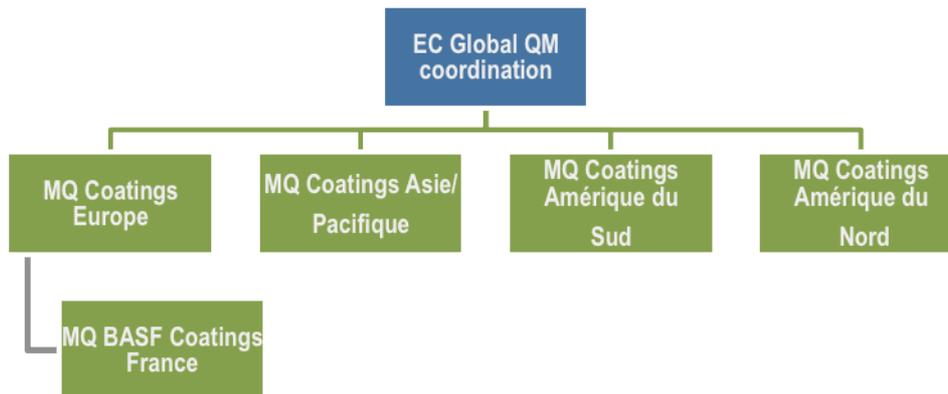
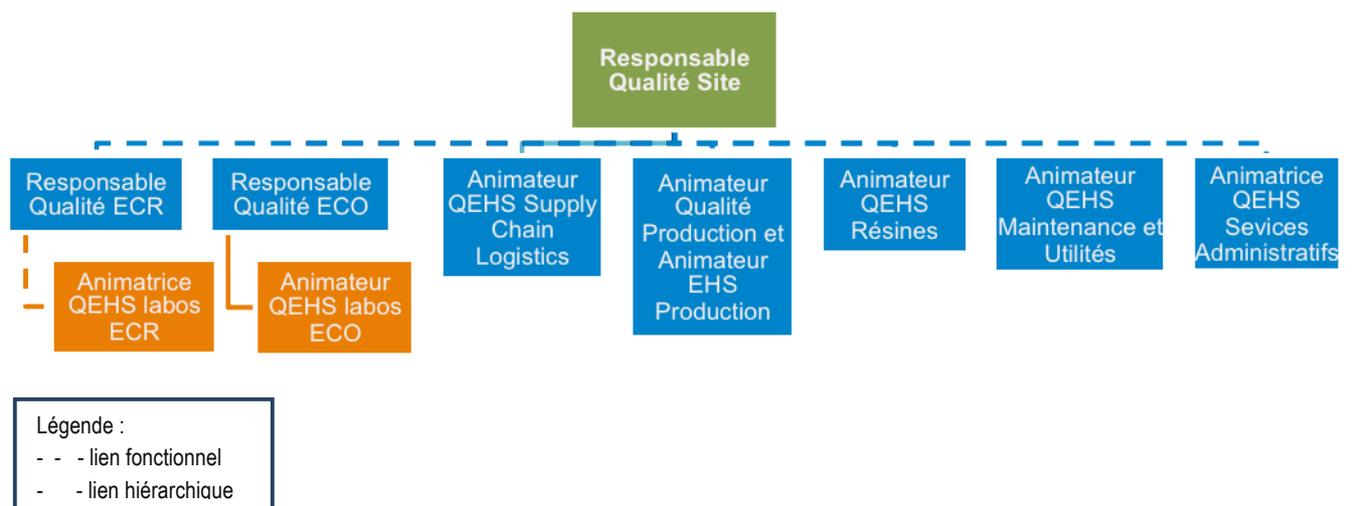


Figure 17 : Structure globale de Management de la Qualité de BASF Coatings [15]

La Responsable Qualité de BASF Coatings France est rattachée fonctionnellement au Responsable Qualité Coatings Europe. Pour information, il y a dix sites rattachés au Management Qualité Coatings Europe.

Le Management de la Qualité au niveau site gère l'ensemble des Business Units du Site. Dans le cas de Clermont il s'agit d'ECO (peinture constructeur) et ECR (peinture Refinish).

Au niveau du site de Clermont de l'Oise, la Responsable Qualité est rattachée à la Direction Générale. Son équipe est constituée d'une Assistante Qualité et d'un réseau de Responsables/Animateurs Qualité appartenant à chaque secteur (Figure 18).



Légende :
 - - - lien fonctionnel
 - - - lien hiérarchique

Figure 18 : Structure qualité interne du Site de Clermont de BASF Coatings France [15]

C'est une structure matricielle, car chaque animateur est rattaché hiérarchiquement à son service et est en lien fonctionnel avec la Responsable Qualité Site.

Afin de mieux comprendre ce partage de rôle, la cartographie des processus du Site est présentée ci-dessous (Figure 19, Figure 20). Plus précisément, le système de management de la Qualité est décliné en trois types de processus. Au centre se trouvent les Processus de Réalisation. Le processus de Management participe et contribue à la détermination et l'élaboration de la Politique ainsi qu'au déploiement des objectifs. La donnée de sortie des Processus de Réalisation étant les peintures réparation et constructeurs, regroupent toutes les activités liées au développement et la commercialisation des produits.

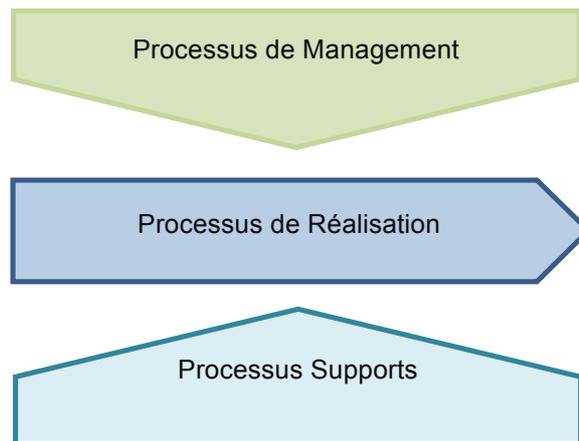
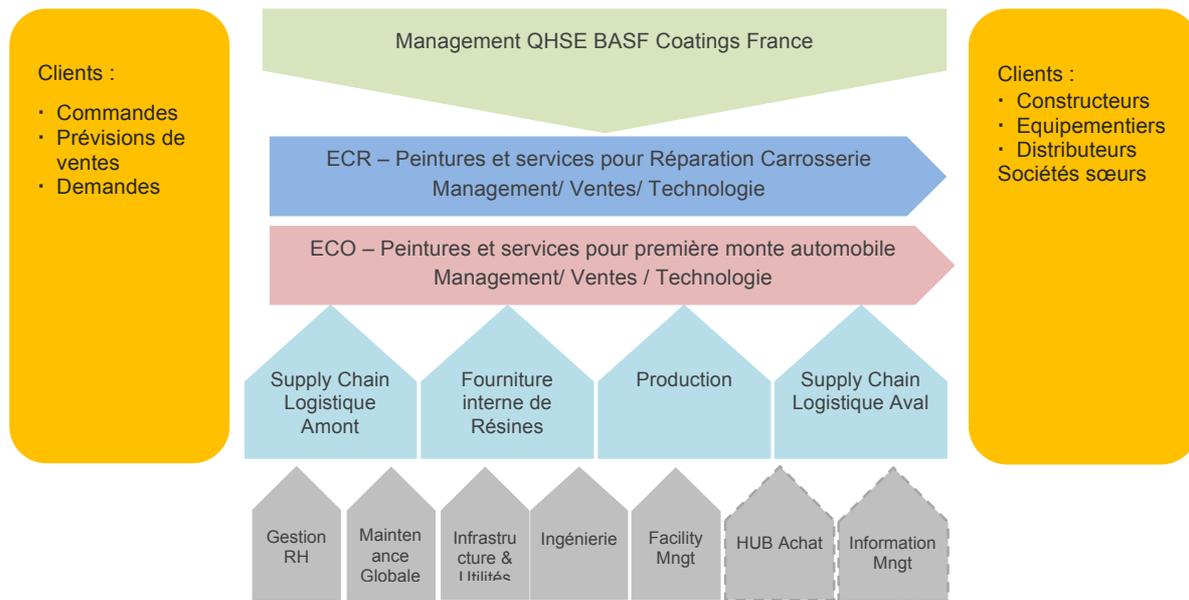


Figure 19 : Processus du Système de Management de la Qualité [15]

Les processus supports contribuent au bon fonctionnement des autres processus en fournissant les ressources nécessaires. Les processus supports de niveau 1 concernent les activités de production et supply chain.

La cartographie des processus, démontrant leurs interfaces est présentée dans la Figure 20.



Légende :

- - Processus Management
- - Processus Support
- - Processus support
- Processus Support externe
- - - Processus Réalisation
- - Interface Client

Figure 20 : Cartographie des Processus BASF Coatings France [15]

Cette cartographie montre plus en détail toutes les relations entre les processus du site de Clermont. Les clients automobiles sont à la fois fournisseurs et clients du processus réalisation.

Le processus de réalisation global est divisé par Business Unit, ECR et ECO. Chaque sous processus de réalisation est dirigé par son processus de management. Les ressources nécessaires en matières, personnel, informatique et autres, sont fournies par les processus supports.

Le processus du management de Système QHSE fonctionne selon le schéma PDCA suivant :

Plan, Planifier :

- Déterminer les objectifs ;
- Organiser le Système de Management de la Qualité.

Do, Faire :

- Garantir le bon fonctionnement des processus ;
- Former ;
- Communiquer.

Check, donc Vérifier :

- Réaliser les audits internes ;
- Réaliser la revue des systèmes ;
- Mesurer le coût des défaillances qualité.

Act, Agir :

- Garantir l'amélioration continue des processus ;
- Réduire les coûts qualité.

Pour réaliser ces missions avec succès, la Responsable Qualité Site s'appuie sur le réseau d'animateurs et responsables Q HSE des différents secteurs (Figure 18).

2.2 Problématiques et enjeux de stage

Les tâches de stage ont été définies en fonction des besoins internes du Service Qualité Site. La responsable de stage a défini 4 sujets principaux. Les objectifs et les enjeux sont listés dans le Tableau 1.

Un plan d'action a été établi afin d'identifier les projets prioritaires. Le suivi de planning se fait à l'aide d'un agenda interne (base Lotus Notes interne) ainsi que d'un retro planning du stage (Annexe 1).

Sujets	Objectifs	Enjeux
Apprentissage des techniques d'audits internes selon les exigences de l'ISO/TS 16949	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer aux 3 audits processus et leur préparation, menés selon un planning définis + 1 audit de certification en tant qu'audité ▪ Préparer et participer dans/mener 6 audits ciblés ▪ Réaliser, de manière autonome, un audit ciblé 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie de l'ISO/TS et de l'ISO 19011 ▪ Acquisition des compétences pratiques d'audit ▪ Expérience en tant qu'auditeur et audité ▪ Visualisation de la structure et fonctionnement de SMQ interne
Elaborer la cartographie des risques selon les exigences de la future norme ISO 9001 version 2015, en se basant sur les ateliers « Plateforme AFNOR »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir les outils d'analyse de risques pouvant s'adapter aux processus BCF (liste de minimum 3 outils) ▪ Elaborer une fiche d'identité pour chaque outil ▪ Cartographie réalisé (délai : mi-août 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail sur les exigences normatives ▪ Réflexion en anticipant le changement ▪ Connaissance approfondie des outils existant
Définir les actions pour mettre en conformité, par rapport aux AMDEC processus, les plans de surveillance/documents opératoires production ECR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les écarts par rapport aux AMDEC (analyse des 9 AMDEC existants) ▪ Identification des besoins en AMDEC (liste des AMDEC à planifier) ▪ Création des Plans de Surveillance opérationnels (9) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie des processus de fabrication ▪ Force de proposition des modifications pour avoir des documents opératoires cohérent
Rechercher des solutions pour optimiser l'efficacité du processus de modification des formules peinture OEM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposition des actions curatives/correctives 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie du processus concerné ▪ Identification des points bloquants/ critiques

Tableau 1 : Sujets, objectifs et enjeux de stage [15]

2.2.1 Analyse SWOT

Analyse des forces, faiblesses, opportunités et risques liés au stage, à la stagiaire et le milieu de stage est présenté ci-dessous (Figure 21).

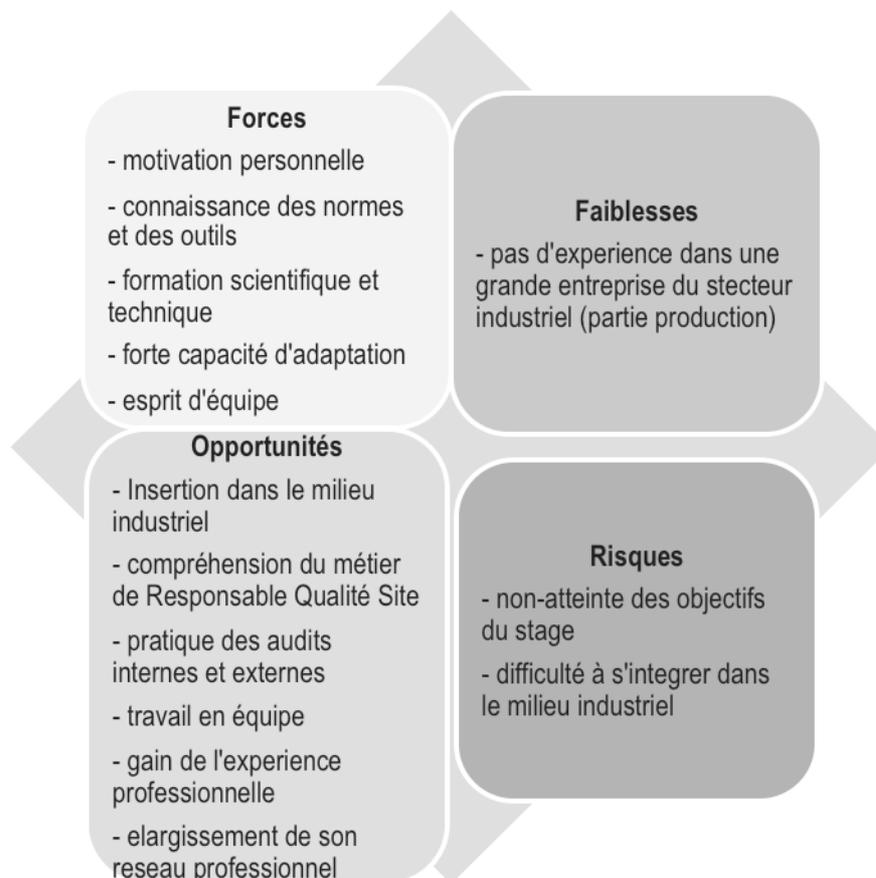


Figure 21 : Analyse SWOT [15]

Les deux risques principaux :

- Non-atteinte des objectifs du stage
- Difficulté à s'intégrer dans le milieu industriel.

Ces risques ont été adressés par une approche structurée et rigoureuse dans le démarche de la réalisation des sujets du stage, privilégiant l'esprit d'équipe et la communication ouverte.

Les forces listées ci-dessus ont été jugées comme suffisantes pour surmonter les risques et faiblesses, afin de pouvoir profiter des opportunités associées.

3. Méthodologie appliquée pendant le stage

L'approche méthodologique de ce projet a été basée sur le schéma de management de projet selon la norme ISO 21500 [10] (Figure 22). Cette approche facilite la réflexion sur le contenu de chaque phase des projets et de leur structure. Il marque bien tous les étapes des projets et donne une vue globale sur l'ensemble du travail nécessaire afin d'obtenir les résultats escomptés. Le suivi des avancements de travail est facilité par la distinction claire entre les étapes.

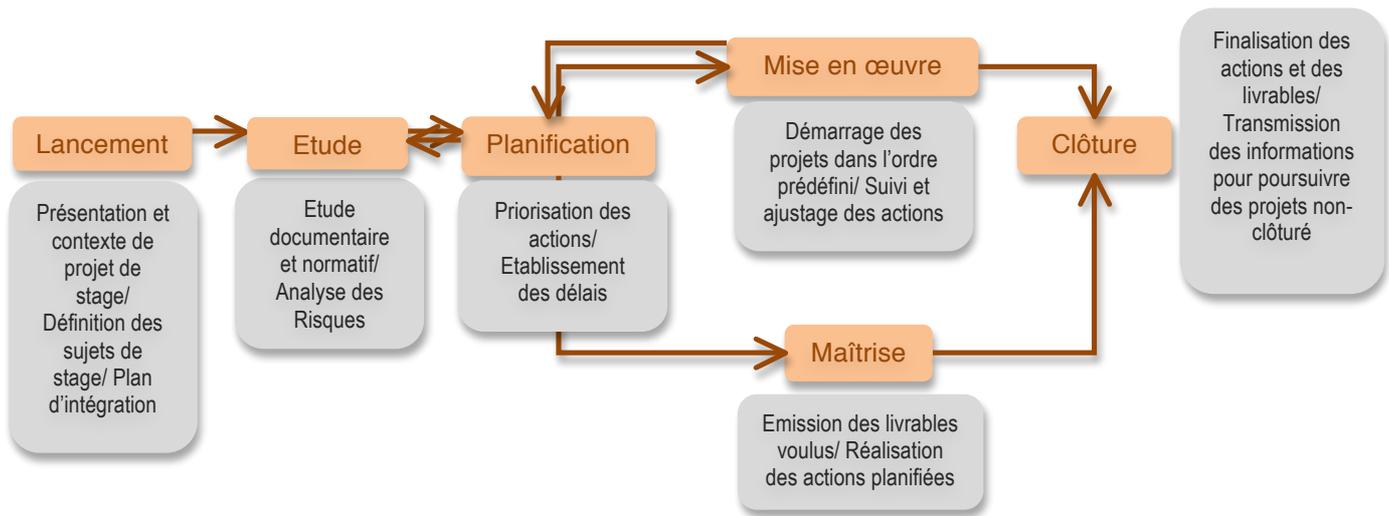


Figure 22 : Méthodologie de réalisation des missions de projet du stage [15]

En prenant en compte le nombre des points à aborder durant le stage ainsi que leur variété, cette approche a été jugée comme la plus adaptable aux besoins du stage. Une phase d'Etude a été ajoutée afin de noter le besoin d'étude des cas / état des lieux avant de procéder à la réalisation. Cette phase, n'étant pas fixe, est plus ou moins étendue dans le temps, suivant le sujet.

3.1 Lancement

La phase de Lancement a servi de point de démarrage du projet de fin d'études. Le contexte ainsi que le périmètre de responsabilités ont été définis par la responsable du stage et acceptés par la stagiaire. Quatre objectifs ont été identifiés afin de diriger l'avancement des tâches vers les résultats souhaités. Ces objectifs, listés dans Tableau 1, représentent également les sujets qui ont pour but de donner le maximum d'expérience de métier à la chargée de projet (stagiaire). La documentation relative aux projets a été spécifiée et mise à la disposition de la stagiaire. En même temps, un plan de formation et d'intégration a été revu afin d'assurer une bonne assimilation dans le milieu industriel de l'usine de Clermont.

Les compétences comportementales sont très importantes pour le métier de la Qualité et d'Auditeur. Tout avancement se fait grâce à la bonne coopération des acteurs du terrain et leur bonne volonté d'accepter la « culture qualité ».

Cette phase a servi d'initiation pour la chargée de projets du stage dans le Service Qualité Site de BASF Coatings. Une fois, les attentes comprises, la stagiaire a pu passer vers la phase d'étude.

3.2 Etude

L'étape d'Etude commence directement après la phase de Lancement et est active jusqu'à la Mise en Œuvre, voire le début de la phase Clôture, suivant le projet (Figure 23). C'est une étape de travail personnel avec des jalons consacrés à la vérification de l'acquisition des connaissances.

Afin de pouvoir effectuer avec succès les actions définies dans la phase de Lancement, une analyse profonde des processus existants dans la société et de leur documentation est nécessaire. La familiarisation avec les normes auxquelles la société est soumise est aussi demandée. Ces études ont

autant plus d'importance que les audits internes de vérification du bon fonctionnement du Système de Management de la Qualité (SMQ) rentrent dans le périmètre de responsabilités. Dans ce cas, les normes à considérer dans le domaine de la qualité auprès BASF Coatings sont :

- ISO/TS 16949 (pour la partie de Management de la Qualité) [2, 3]
- ISO 19011 (pour la partie Audits) [5, 6]
- ISO 31000 et ISO 31004 (pour la partie Analyse des Risques) [11, 12].

La documentation étudiée pour chacun de projets inclut, entre autres :

- Fiches de Processus
- Procédures et Instructions de Travail
- Modes Opératoires et Standards
- Ordres de Production et Ordres de Conditionnement
- AMDEC et Plans de Surveillance.

Afin de juger si cette phase peut être clôturée ou si la transition vers la planification peut être effectuée pour chacun de projets, un système d'autoévaluation a été utilisé.

Dans le premier temps, la formation sur la peinture automobile, étant à la racine du business de BASF Coatings France, a été déployée et terminée par un test.

Pour la partie normative, des exercices sur le contenu et l'application des normes ISO/TS 16949 [2, 3] et ISO 19011 [5, 6] ont été effectués et leurs réponses évaluées selon une grille.

L'aptitude à définir les constats d'audit a été jugée à partir d'études de cas. Les réponses étant comparées avec la solution proposée et discutées, on servi de preuve du niveau de compétence.

Afin de pouvoir aborder le sujet des AMDEC (Analyses des Modes de Défaillances, leurs effets et leur Criticité), un rappel sur la mise en œuvre de cet outil a été mené. L'analyse d'un exemple a servi comme une preuve de compréhension.

La phase d'étude inclut également une partie d'intégration dans le Service Qualité Site et la société, qui a été facilitée par une bonne capacité d'adaptation dans l'équipe. L'esprit d'équipe et une communication facile sont importants pour pouvoir effectuer avec succès les tâches du projet.

La partie Etude est reprise plus tard dans le projet du stage, sous forme d'immersion en production. Cette étape a eu pour but de découvrir le processus production, de l'émission d'un Ordre de Production, jusqu'au Conditionnement du produit fini. La compréhension profonde des processus et des interactions ont été essentielles pour pouvoir travailler sur les AMDEC ainsi que les Plans de Surveillance correspondants.

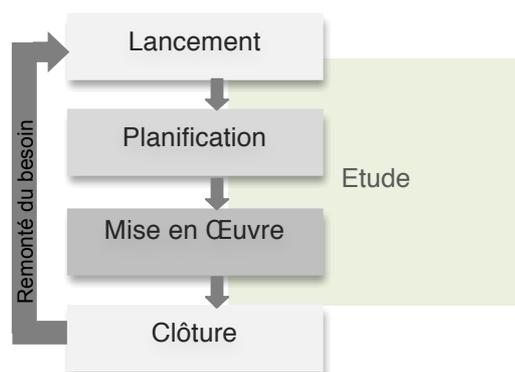


Figure 23 : Phases de projet [15]

3.3 Planification

Cette étape a permis d'établir les délais et les jalons à respecter tout au long du projet (Annexe 1).

Les dates et les étapes ont été fixées selon les besoins de la société ainsi que le planning de la formation. Les jalons les plus importants étant : pour la société l'audit de suivi de certification et pour la formation la date de soutenance. Cette dernière n'est pas commune avec la fin de projet du stage.

La planification est cruciale pour un bon déroulement des projets et leur réussite. Le rétro-planning présenté dans l'Annexe 1 donne une vision globale sur tous les sujets mais ne détaille pas les besoins spécifiques de chacun des projets. Les plannings respectifs ont été faits en fonction des disponibilités des acteurs ainsi que délai déterminé. L'outil de planification utilisé étant l'agenda intégré dans Lotus Notes, logiciel de gestion du temps interne de la société, la planification d'avancement a pu être organisée selon les disponibilités des personnes indispensables pour chacun des projets.

Les jalons préétablis sont à atteindre avec un délai précis alors que les tâches de suivi peuvent être modifiées à cause de facteurs externes, comme dans la disponibilité des acteurs, les événements de l'usine, le changement de planning général ou la fluctuation des priorités.

3.3.1 Planification des audits

Un des objectifs listés dans Tableau 1 est d'acquérir les techniques d'audits et de devenir un auditeur interne indépendant pour les audits ciblés. Cela implique la préparation des audits internes et ciblés et leur réalisation en tant qu'observateur et ensuite co-auditeur.

Le planning annuel des audits est préparé par la Responsable Qualité Site pour l'année à venir, en fonction des besoins identifiés durant l'année écoulée. Le planning 2014 définit le nombre et le type des audits impliquant la stagiaire et les auditeurs assignés.

La planification de la date exacte de chacun des audits étant sous la responsabilité de l'auditeur assigné, c'est à lui de prendre contact avec les personnes responsables de processus ou maillon de processus à auditer. Pour assurer le bon déroulement dans le rôle d'auditeur de la chargée de projet du stage, cette exigence a été prise en compte dans la planification des tâches du stage (Annexe 1).

3.3.2 Planification des jalons liés à la formation

Les étapes clés sont prédéfinies par le Responsable de la Formation et doivent être intégrées dans la planification globale ainsi que les dates fixes (Annexe 1). La rédaction des livrables obligatoires commence en phase d'Etude et doit suivre l'avancement de tous les projets. Pour satisfaire ce besoin, le temps a été libéré et les ressources allouées.

3.3.3 Planification de la mise à jour documentaire (AMDEC/Plan de Surveillance et Formules)

Les projets documentaires nécessitent un travail pluridisciplinaire, impliquant plusieurs personnes à chaque séance ou réunion. Les contraintes de disponibilité et de priorité des actions sont à prendre en compte durant leur planification et réalisation.

L'animation d'AMDEC nécessite la présence des acteurs du processus. Ces personnes travaillent en production et sont limitées dans leurs disponibilités. Les contraintes additionnelles peuvent émerger en cas d'urgence ou de gestion d'une crise.

Les plans de surveillance sont révisés et complétés comme données de sortie des AMDEC. La disponibilité d'un expert est à prendre en compte dans le planning afin de vérifier l'exactitude des informations.

3.4 Mise en Œuvre

3.4.1 Apprentissage des techniques d'audit interne selon les exigences de l'ISO/TS 16 949 [2, 3]

3.4.1.1 Expérience auditeur

La phase de la réalisation a commencé avec le premier projet, notamment « Apprentissage des techniques d'audit interne selon les exigences de l'ISO TS 16 949 » [2, 3].

Suite à l'étude de la norme ISO/TS 16949 [2, 3], qui est un référentiel établi pour les constructeurs automobiles, basé sur l'ISO 9001 [4], des autoévaluations sur la connaissance de la norme ont été effectuées.

La participation dans les audits ciblés de processus, en tant que co-auditeur, et dans les audits internes, en tant qu'observateur, a été intégrée par la Responsable Qualité Site dans le planning annuel des audits.

La différence de statut entre les deux types d'audit provient du processus de qualification des auditeurs internes.

Le processus de qualification pour devenir un auditeur ciblé est de participer à deux ou trois audits avant de mener les audits en autonomie. L'auditeur interne ISO/TS 16949 est qualifié quant à lui par un organisme extérieur. Ensuite, il a une obligation en termes de nombre d'audits internes à réaliser. L'auditeur senior juge, selon la performance observée, si la personne est apte, ou pas, pour auditer. Le rôle d'auditeur (interne et ciblé) n'est pas un métier au niveau de BASF Coatings. Le personnel opérationnel ou administratif qui exprime le souhait de devenir un auditeur, si sa demande acceptée, peut enrichir l'équipe des auditeurs.

La préparation des différents types d'audit exige la compréhension et la connaissance du référentiel et inclut l'analyse de processus, ses interfaces, la lecture des rapports des audits précédents et la

lecture des documents opérationnels relatifs. Dans le cas des audits internes, l'analyse des indicateurs, leur cohérence avec les objectifs, la partie d'implication de la direction, la partie d'analyse des risques et du suivi des formations du personnel sont regardés de près. L'audit interne est à l'échelle d'un processus complet alors qu'audit ciblé concerne un maillon de processus.

Une des bonnes pratiques provenant du référentiel ISO 19011 [5, 6] est la création d'une check list d'audit interne. Cette check list prend en compte les constats des audits précédents (non conformités, points forts, points sensibles et points d'amélioration). Il est conseillé de noter le chapitre de chaque exigence à vérifier à côté du point à voir afin de pouvoir formuler des constats plus rapidement. Cette méthode de préparation privilège un audit cohérent, profitable pour l'audité.

La démarche présentée ci-dessus permet également d'initier le planning de déroulement de l'audit, suite aux points ressortis de l'analyse des données. Durant un audit interne il n'est pas possible de vérifier le respect de toutes les exigences d'une norme. Il est important de savoir prioriser et de choisir les sujets prioritaires à adresser dans le périmètre d'audit.

Le planning d'audit est à faire parvenir aux audités afin de donner l'idée des points principaux d'intérêt et d'obtenir une date où toutes les personnes nécessaires peuvent être disponibles.

Chaque audit se termine par une réunion de clôture pendant laquelle les constats sont formulés. Les constats sont tirés des preuves d'audits et basés sur le référentiel (ISO/TS 16949 auprès BASF Coatings). Il se peut, que l'audité corrige immédiatement certains points faibles détectés lors de l'audit. Dans le cas des audits internes, le plus grand enjeu est la connaissance du référentiel utilisé afin de pouvoir vérifier ses exigences durant l'audit.

La check list d'audit ciblé, comme préconisé par l'industrie automobile, est créée sur la base de 5M :

- Méthode
- Main d'œuvre
- Milieu
- Matériel
- Matière.

Cette méthode vise à rapprocher les exigences de la norme ISO/TS 16949 et de la décliner sur les points principaux d'interrogation. Chacun de ces points est appliqué au maillon de processus audité. Dans la partie « Méthode » on vérifie les documents relatifs au maillon de processus audité, leur cohérence avec la pratique ainsi que leur disponibilité. Toutes les règles relatives au produit et son traitement, aux machines et aux caractéristiques spéciales sont vues sous ce point-là. Afin d'obtenir les réponses recherchées, les questions sont posées autant aux responsables que aux opérateurs dans le secteur audité.

« Main d'œuvre » est auditée dans le contexte de respect des actions, connaissance des risques liés à la qualité du produit et connaissance des caractéristiques spéciales. Aussi, la partie de formation du personnel et de son suivi sont vues ici.

L'état général de l'environnement du travail, son organisation et les conditions ambiantes du lieu de travail sont vues sous le point « Milieu ». Il s'agit de ressentir de l'auditeur par rapport aux conditions et non d'un audit de suivi de l'ordre. Ce dernier est vérifié régulièrement, pendant les audits « TPM ».

« Matériel » est vérifié par rapport à sa traçabilité (étiquetage), suivi métrologique et par rapport au mode dégradé. Aussi, la manière de l'utilisation d'équipement est étudié et l'existence des verrous et leur suivi.

La traçabilité du produit, son étiquetage ainsi que les risques qualité liés sont vus dans la partie « matière ». Pour répondre au besoin de suivi d'état de la matière, les enregistrements relatifs au produit examinés.

Chacun des points du 5M cible l'approche envers les non-conformités mais selon son contexte.

Tous les audits sont évalués à l'aide d'une grille préétablie et intégrée dans la check list. Les constats sont brièvement communiqués à la fin de l'audit ciblé et ensuite formalisés sous forme d'un rapport. Le rapport est partagé avec les audités pour acceptation et éventuelle révision, en cas de désaccord.

Les rapports sont ensuite stockés sur un serveur dédié et accessibles aux animateurs qualité du Site.

3.4.1.2 Expérience en tant qu'audité

L'audit de suivi (n° 2) de certification ISO/TS 16 949 [2, 3] a eu lieu pendant le projet de stage. En tant que membre de Service Qualité Site, la participation dans les préparatifs et l'observation de la totalité de l'audit ont été possible.

L'audit de ré-certification se déroule sur plusieurs jours afin de pouvoir couvrir les points clés, du point de vue de l'auditeur, de toutes les divisions concernées par le périmètre de la certification. Même, si sa durée est assez importante, il n'est pas dans la mesure de voir le respect de toutes les exigences normatives durant cet audit. L'auditeur doit établir le planning le plus exhaustif possible afin de pouvoir formuler les constats les plus pertinents.

C'est une opportunité unique pour voir le fonctionnement et la structure du Système de Management de l'usine et de la société au travers d'audit. Du point de vue Qualité, cette vision d'ensemble est impérative pour mener à bien le travail d'un qualitatif.

Le dernier audit de suivi avant ré-certification, mobilise tous les services concernés afin de clarifier tous les points d'incertitude. Le travail sur les AMDEC et l'optimisation des Plans de Surveillance relatifs, effectuée durant le projet de stage, ont été menés, en partie, dans le cadre de cette préparation.

En tant qu'audité, c'est important d'anticiper les questions de l'auditeur afin de préparer les preuves de bon fonctionnement de la structure. On peut déduire ces points de focus au travers du planning préétabli ainsi que la documentation demandée pour l'analyse en amont de l'audit.

L'approche d'ouverture et de disponibilité est très importante pour accommoder l'auditeur et pour créer une relation de coopération et non de conflit.

3.4.2 Définir les actions pour mettre en conformité, par rapport aux AMDEC processus, les plans de surveillance/documents opératoires production ECR

La mise en œuvre de ce projet peut être comptée à partir du début de l'état des lieux de la documentation existante. Cette analyse a permis de constater le besoin de la révision des documents cités.

3.4.2.1 Immersion en production

L'immersion en production consiste en l'apprentissage des méthodes et des techniques de fabrication utilisées au sein de BASF Coatings. Le transfert de connaissances a été assuré par l'animateur qualité de la partie production ainsi que des chefs d'équipes, des opérateurs et du responsable du planning de production.

Durant plusieurs jours, un apprentissage par suivi des actions quotidiennes en milieu de production a pu être effectué avec succès. Une relation professionnelle a été établie avec les acteurs grâce à l'ouverture d'esprit, la curiosité et les bonnes compétences comportementales.

Le processus de production est composé de cinq maillons principaux (Figure 24):

- Réception des matières premières
- Chargement
- Dispersion/ Broyage
- Mélange
- Conditionnement.

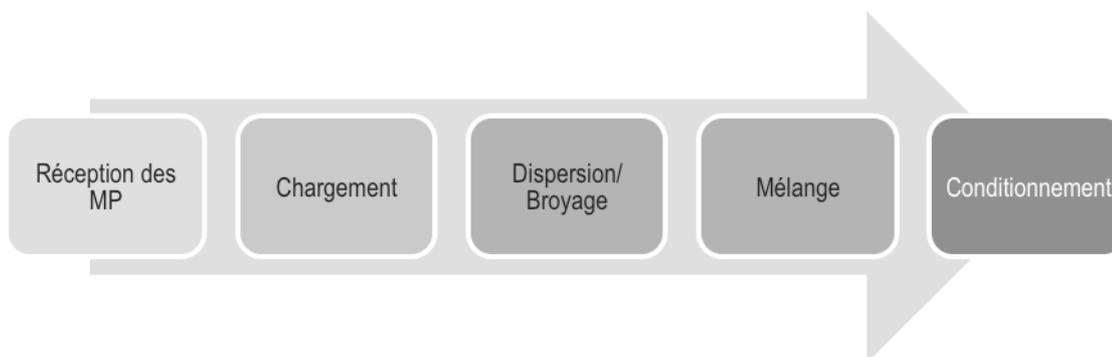


Figure 24 : Schéma de processus de production d'une peinture [15]

En amont du lancement d'un Ordre de Production, chaque opérateur va chercher les composants nécessaires pour obtenir le produit voulu. Ces matières premières sont préparées et stockées dans un endroit spécifique dédié, au niveau de l'atelier de production. Ensuite, la programmation de la machine et le chargement commencent, dans l'ordre spécifié par l'ordre de production dont dispose chaque opérateur. Quand les matières premières sont chargées, la dispersion puis le broyage peuvent être démarrés.

La pâte de broyage arrivant à sa maturité est envoyée dans un mélangeur ou elle est allongée afin de devenir une base prête pour Conditionnement.

L'atelier de conditionnement est séparé physiquement de l'atelier de production et se trouve sur un autre niveau de l'usine. C'est ici que la peinture est mise dans des boîtes ou bidons, étiquetés et ensuite emballés dans des cartons pour expédition.

Dans le cas de production des peintures de « Refinish » (ECR), ce processus a deux interfaces avec :

- Supply Chain Amont à l'entrée
- Supply Chain Aval à la sortie.

C'est Supply Chain qui est alors le demandeur et le client direct de ce processus, car les peintures « Refinish » sont destinées à l'ensemble du marché carrossier et non à un client spécifique, comme dans le cas des peintures pour les constructeurs automobiles.

La bonne compréhension du processus et des problématiques liées est nécessaire afin de pouvoir adresser les sujets qualité y émergeant.

La familiarisation avec les ateliers de production et l'établissement d'une bonne relation avec le personnel sont importants pour mener à bien les sujets relatifs à la production.

3.4.2.2 Mise à jour documentaire

Grâce à l'immersion en production, permettant la compréhension des procédures, pratiques et techniques sur place, les plans de surveillance de la partie production ont pu être revus.

Pour pouvoir créer ou réviser les plans de surveillance en documents opérationnels exhaustifs, la cohérence avec les AMDEC correspondantes est nécessaire. Une analyse détaillée des AMDEC et des Plans de Surveillance a permis de lister les écarts ainsi que les points d'amélioration. Cette liste a mené vers la rédaction de versions optimisées des documents. Les dernières évolutions en production ont été prises en compte. Ces documents ont pu être présentés durant l'audit de suivi de certification dans la mesure où les AMDEC et plans de surveillance sont des exigences.

En même temps, le besoin de nouvelles analyses des modes de défaillance a été identifié. Dans le cadre de ce projet, une autre AMDEC a été commencée en équipe pluridisciplinaire. L'animation des séances étant dans le cadre de projet de stage, a pu être comptée dans l'expérience acquise.

Ce projet attendra sa fin quand tous les besoins identifiés de mise à jour auront été couverts, même au-delà du projet de stage.

3.4.3 Elaborer la cartographie des risques selon les exigences de la future norme ISO 9001 [4] version 2015, en se basant sur les ateliers « Plateforme AFNOR »

ISO 9001 [4] (version 2015), portera plusieurs changements, dont le plus important est l'intégration du management des risques.

Ce projet a été démarré dans la deuxième partie de stage et son but est de :

1. Représenter la cartographie des risques de l'organisme.
2. Etablir un plan d'actions des analyses des risques à développer.
3. Créer les fiches d'identité des différents outils d'analyse des risques afin de faciliter le choix au moment de l'évaluation.

Etant plus étalé dans le temps, l'étape dit « Etude » a été initialement orientée vers la recherche des outils d'analyse des risques.

Suite à cette recherche, un document existant, « Fiches méthodes », accessible publiquement et construit par un Groupe de travail Management, Méthodes, Outils, standards (M2OS) d'IMdR (Institut pour la Maîtrise des Risques) a été identifié [13]. Il constitue une liste des outils candidats avec leur description. La fiche d'identité est un document ayant pour but de présenter l'outil, son champ d'application ainsi que ses points forts et points faibles. Les autres outils matriciels rencontrés durant les cours de MQPO ainsi que ceux présentés durant les ateliers de la Plateforme Afnor, à laquelle participe la Responsable Qualité, ont été évalués.

L'étude des outils d'analyse des risques et de leur application a permis d'avoir une vision plus claire de cartographie des risques à développer.

3.4.3.1 Première approche via la plateforme d'échanges « AFNOR »

La Responsable Qualité participe à la plateforme « AFNOR » qui aborde la création de la nouvelle version de la norme ISO 9001 (2015) [14]. C'est un moyen pour préparer le site aux modifications de l'ISO 9001 (2015) pour la Responsable Qualité Site de Clermont.

« AFNOR » (association française de normalisation) est l'organisme officiel français de normalisation. Elle représente la France auprès de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et du Comité européen de normalisation (CEN) ainsi que du Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique (CENELEC). « AFNOR » édite la collection des normes françaises (NF), est un organisme certificateur et distribue les normes internationales.

Dans le cadre de la plateforme il y a eu des ateliers donnant des bonnes pratiques pour l'analyse des risques à l'échelle des sociétés ou organisations.

Cette plateforme permet aussi la possibilité d'échanger avec d'autres responsables qualité sur les sujets concernant la transition vers la nouvelle version de référentiel ISO 9001. La dernière version du « brouillon » de la dite norme vient d'être publiée sous forme d'enquête publique sur le site d'AFNOR [14] et est disponible aux personnes intéressées.

La revue des bonnes pratiques d'analyse des risques, ainsi que la lecture des normes ISO 31000 [11] et ISO 31004 [12], sont nécessaires pour créer la cartographie des risques de BASF Coatings, France.

3.4.4 Recherche des solutions pour optimiser l'efficacité du processus de modification des formules peinture « constructeurs automobiles »

Le besoin d'optimiser le fonctionnement actuel de mise à jour et de création des formules de production pour une des Business Units de BASF Coatings a été identifié au sein du processus « développement » concerné. Le point critique identifié avec le Responsable Qualité de cette unité, est le délai de mise à disposition de la formule dans SAP – logiciel de gestion industrielle utilisé sur le site. La formule est créée par le labo de développement qui, suite aux trois batches pilotes réussis, accepte la formule comme valide pour la production en série.

La bonne compréhension de la problématique a été assurée par l'étude préliminaire du processus, ses étapes et outils.

Le but étant d'identifier les points bloquants et de pouvoir proposer des solutions améliorant l'efficacité de ces processus, l'analyse de la situation actuelle, impliquant les représentants de tous les services intéressés, a été menée.

Afin d'avoir une vision globale et la plus complète possible, une série d'entretiens avec les acteurs a été planifiée et commencée. Les questions posées ont été adaptées selon la division interrogée et l'avancement du projet.

Les informations récoltées ont été analysées tout au long du projet. Cette approche a permis de clarifier la situation et de formuler des constats préliminaires. L'ajustage de la feuille de la route du projet a été effectué avec la Responsable Qualité Site, suite aux premières interviews.

Ce projet est toujours en cours et sera terminé avant la fin du stage.

4. Résultats

Le projet du stage a apporté un nombre d'avantages pour la stagiaire ainsi que pour la société d'accueil, BASF Coatings France.

La chargée de projet du stage, suite à la formation aux normes et aux techniques d'audit interne et ciblé, a renforcé l'équipe d'audit, contribuant à la réalisation du planning 2014. Le regard extérieur ainsi que la curiosité de la stagiaire ont mené vers des constats contribuant à l'amélioration de certains maillons de processus opérationnels.

Le travail sur l'optimisation des plans de surveillance a permis préparer l'audit externe et de créer en même temps les nouveaux documents opérationnels à déployer dans les ateliers de productions. La révision des AMDEC ainsi que l'animation des séances des nouvelles AMDEC, valorisent l'expérience acquise de la stagiaire et ont avancé le planning d'analyses de risques de l'activité ECR.

Durant le travail sur déploiement de la nouvelle norme ISO 9001, l'esprit d'analyse ainsi que la connaissance des outils d'analyse des risques ont été bénéfiques pour la réflexion commune sur ce sujet. Le résultat escompté de cette partie de projet du stage est une cartographie des risques de la société.

Concernant le dernier projet en cours, la stagiaire mène la démarche d'analyse du processus actuel de mise à jour et création des formules produits ECO. Terminé, le projet va fournir des solutions à mettre en œuvre pour améliorer l'efficacité du processus développement produits. L'effet visible à plus long terme est la diminution des coûts de non qualité.

Les points d'amélioration à adresser prochainement sont :

- Apprentissage continue des référentiels (les normes, directives, lois)
- Gagner plus d'expérience en management des ressources et des fonds.

Les résultats obtenus à ce jour et les résultats escomptés sont en accord avec les objectifs initiaux du stage. Ils contribuent à l'amélioration continue d'un Système de Management de la Qualité bien établi.

La valeur ajoutée en termes d'innovation est visible surtout dans le projet de création d'une cartographie des risques qui suit les évolutions normatives et accompagne le changement implicite. Le bon déroulement des projets a été facilité par une forte capacité d'adaptation de la stagiaire et son aptitude à comprendre les problématiques concernées rapidement.

5. Conclusions

Les activités du stage ont eu pour but d'apporter une expérience pratique dans le management d'un système qualité, plus précisément, de préparer pour le métier d'une responsable qualité et auditrice.

Au début du projet de stage de fin d'études, je disposais de connaissances théoriques sur les outils qualité, démarches et audits ainsi que sur certaines normes acquises durant le cours de Master Qualité à l'UTC.

L'intégration du Service Qualité Site de BASF Coatings France et le travail en liaison directe avec la Responsable Qualité Site m'ont permis de participer activement dans des démarches de pérennisation, mesure et d'assurance Qualité sur le site.

J'ai su exploiter ma capacité d'adaptation afin de bien intégrer la société. L'aisance comportementale a été un plus pour communiquer efficacement et collaborer avec le personnel de production et du laboratoire contrôle.

L'expérience en tant qu'auditrice a pu être assurée au travers des audits internes et des audits ciblés, effectué durant l'activité du stage, selon ISO/TS 16949. La preuve d'avoir acquis les compétences nécessaires d'un auditeur interne, a été donnée durant un audit ciblé mené en autonomie. La participation à l'audit de certification en tant qu'auditée a permis de comprendre comment gérer un audit externe au niveau site ainsi que d'observer la cohésion de la totalité du Système de Management de la Qualité du site, en ayant la vision détaillée sur tous les processus.

L'optimisation des documents qualité et l'exploitation des procédures et des instructions de travail a permis de connaître les exigences ISO/TS 16949 relatives à la documentation, leur respect ainsi que les contraintes associées.

On considère, que les activités du projet du stage de fin d'études ont permis d'acquérir les compétences professionnelles ciblées, permettant de manager un Système de la Qualité d'un organisme. Forte d'expériences précédentes dans le domaine de gestion de projets de recherche et le plus récemment, gestion de la Qualité, je me considère prête pour intégrer une structure en tant que responsable/ animatrice qualité et auditrice interne.

Références Bibliographiques

1. Présentation officiel de la société : « 2013_bcf_presentation.pptx » ; site web : www.basf-coatings.fr/f/services/communication.
2. Norme, « FD ISO/TS 16949 : 2009 - Systèmes de management de la Qualité. Exigences particulières pour l'application de l'ISO 9001 : 2008 pour la production de série et de pièces de rechange dans l'industrie automobile. », AFNOR, www.afnor.org.
3. Support de formation, « Formation norme ISO/TS 16949 version 2009 », effi₂Qual, effi2qual.fr.
4. Norme, « ISO 9001 : 2008 - Systèmes de management de la Qualité – Exigences. », AFNOR;
5. « Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management. », NF EN ISO 19011 : 2012, AFNOR, www.afnor.org.
6. Support de formation, « Formation audit interne », effi₂Qual, effi2qual.fr.
7. Norme, « ISO 14001 : 2004 - Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation. », AFNOR, www.afnor.org.
8. Site officiel de la société, www.global-technical-community.basf.net.
9. « The 5S's : Five keys to a Total Quality Environment. », Osada, T. (1995), US: Asian Productivity Organization. ISBN 9283311167. ; «Lean and Environment Training Modules» (http://gsn.nist.gov/pubs/module5_6S.pdf). United States Government, Green Supply Network.
10. Norme, « ISO 21500 - Management de projet », AFNOR, www.afnor.org.
11. Norme, « NF ISO 31000 : 2010 - Management du risque. Principes et lignes directrices. », AFNOR, www.afnor.org.
12. Norme, « ISO/TR 31004 : 2013 - Management du risque - Lignes directrices pour l'implémentation de l'ISO 31000. », AFNOR, www.afnor.org.
13. Institut pour la Maîtrise des Risques, site web : www.imdr.fr.
14. Norme, « PR NF EN ISO 9001 - Systèmes de management de la qualité – Exigences. », AFNOR, www.afnor.org.
15. "ISO/TS 16949: Audits, optimisation des processus et management des risques.", OCHOCINSKA Agata , [Université de Technologie de Compiègne](http://Universite.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", ref n ° 296, juin 2014.

Annexe 1 - Retro planning du stage

