



**Master Qualité et Performance dans
les organisations**

Mémoire d'Intelligence Méthodologique

Présenté par
Ons GHLISS

Réalisation d'une méthode d'analyse des retours clients

Réalisé à l'entreprise

Encadré par :

Encadreur organisme d'accueil : M. Philippe CHIRON

Encadreur UTC : M. Jean Pierre CALISTE

Année Universitaire 2013/2014

Remerciements

Avec un grand plaisir, je réserve ces quelques lignes en signe de gratitude et de reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce projet.

Je remercie M. Jean Michel BOUSSEAU, manager qualité, pour son accueil et son aide.

Je tiens à porter un grand hommage à M. Philippe CHIRON, mon encadrant qui a suivi de près ce projet avec son sérieux et ses compétences. Qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude pour l'intérêt qu'il n'a cessé de porter, sa disponibilité et son soutien constant qu'il m'a prodigué.

Je remercie également tout le personnel du PBU Small Circulator pour leur accueil sympathique et pour avoir fait de mon séjour une agréable expérience.

Je remercie profondément M. Jean Pierre CALISTE, mon encadrant pour avoir dirigé ce projet de fin d'étude, pour ses conseils et son soutien.

Enfin, à tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Résumé

Ce projet porte sur l'amélioration du processus d'analyse des retours clients chez l'entreprise WILO. Aujourd'hui, l'analyse des défaillances du produit au sein du groupe WILO est basée principalement sur les données issues des 3 grandes filiales. Afin d'éviter la perte des informations et contrôler l'impact des spécificités des zones géographiques sur le produit, le groupe a envisagé d'élargir la collecte des informations au près de toutes les filiales. L'objectif de ce projet est donc de réaliser une méthode d'analyse standardisée, guide de formation, et aide à la décision garantissant ainsi une collecte d'informations fiables.

Mots clés : amélioration, analyse, produit, défaillance, standardisée, retours clients.

ABSTRACT

This internship focuses on the improvement of the method that consists on the analysis of client complaints analysis in the company WILO. Nowadays, the analysis of the product failures is based on the information given by the main subsidiaries. In order to avoid the loss of information and to control the specificities of each country and their impact on the product, the group decides to extend data collection from all the subsidiaries. So, the idea is to realize a common method for all the subsidiaries in order to be sure about the relevance of the collected information.

Key words: improvement, client complaints, analysis, failures, product, common.

Table des matières

Remerciements	2
Résumé.....	3
Table des matières.....	4
Table des illustrations	6
Glossaire	7
Introduction	8
Chapitre 1: Cadre du projet	9
1. Présentation de l'organisme d'accueil	9
1.1 Présentation du groupe WILO	9
1.2 Présentation de la PBU WILO Salmson France	9
2. Présentation du 'Small-Circulator'	12
3. Le 'Trouble Shooting Guide'	13
3.1 Situation actuelle au sein du groupe WILO et contexte	13
3.2 Les enjeux.....	14
3.3 Problématique et objectifs	15
Chapitre 2 : Les méthodes de réalisation du 'Trouble Shooting Guide'	17
1. Les risques et les alternatives	17
1.1 Sur le projet.....	17
1.2 Sur les livrables	17
2. Les livrables.....	18
2.1 Le 'Trouble Shooting Guide'	18
2.2 Les Working-instructions.....	24
2.3 Validation des livrables	24
Chapitre 3 : Résultats	26
1. Le trouble Shooting Guide	26
1.1 La logique du Trouble –Shooting-Guide	26
1.2 Le renvoi vers des Working-instructions.....	26
1.3 Le référencement et l'historique de modification	27
2. Les working-instructions.....	27
3. Les perspectives	27
3.1 Retour d'expériences	27
3.2 Les supports des outils	28

Conclusion	29
Bibliographie.....	30

Table des illustrations

Figure 1 : WILO-Division Circulators.....	9
Figure 2 : Sites de production du PBU 'Small Circulators'	10
Figure 3 : Portfolio-PBU 'Small Circulators'	11
Figure 4 : Sales 2013-PBU Small Circulators	11
Figure 5 : Schéma expliquant la boucle d'installation d'un 'circulator'.....	12
Figure 6 : Principe de fonctionnement d'un circulateur	13
Figure 7 : Finalité du 'Trouble Shooting Guide'	14
Figure 8 : QQQQCP de la problématique du projet	15
Figure 9 : Projet-Deadline	17
Figure 10 : Les chapitres de Trouble Shooting Guide.....	18
Figure 11 : Méthode de réalisation de 'General Test Steps Synthèse'	20
Figure 12 : Flux de détection des défauts durant l'analyse.....	26
Figure 13 : Perspectives du Trouble Shooting Guide	27

Glossaire

O

OEM Original Equipment Manufacturer

P

PBU Producer Business Unit

PDCA Plan-Do-Check-Act

S

SAP Systems, applications and products

Introduction

La mondialisation et la grande concurrence de marché d'aujourd'hui sont deux phénomènes qui s'implantent de plus en plus dans la vie économique. Donc, toute structure leader de son secteur d'activité cherche à garder ses parts de marché.

Tous ces facteurs expliquent le niveau d'exigence assez élevé auquel doivent répondre les entreprises, d'où l'intérêt d'intégrer une démarche qualité dans la stratégie de toute structure, afin d'améliorer ses performances : production, services, etc... Cette amélioration des performances doit être déclinée auprès de toutes les parties prenantes de l'entreprise ainsi que les clients.

La satisfaction client est au cœur des préoccupations de Wilo. De ce fait, la qualité client suit de près le cycle de vie du produit sur son marché, permettant de capitaliser et d'optimiser la qualité de celui-ci au regard de différents cas d'utilisation, y compris utilisation anormale.

Les structures internationales possèdent plusieurs typologies de marchés et donc différents environnements de travail avec leur propre spécificité.

Dans ce cadre, le groupe WILO comme structure internationale a intérêt de centraliser les retours et suivre les résultats de toutes ses filiales.

Une difficulté majeure se présente : Comment avoir une base d'analyse complète ? Comment s'assurer que l'analyse soit fiable dans toutes les filiales ?

Dans le groupe WILO, différentes méthodes d'analyse sont suivies par les filiales, d'où l'intérêt de faire une méthode standardisée afin de garantir que les résultats d'analyse soient identiques pour toutes les expertises. De plus, la décentralisation de ces analyses présente un intérêt économique majeur pour l'entreprise.

C'est dans ce cadre que se situe ce projet de fin d'étude qui consiste à réaliser une méthode d'analyse des retours clients commune aux filiales du groupe WILO.

Ce manuscrit comporte trois chapitres :

Le premier chapitre porte sur la présentation de l'entreprise ainsi que du scope du sujet.

Le deuxième chapitre détaille et justifie les méthodes du travail utilisées pour les différentes étapes du projet.

Le dernier chapitre présente les résultats ainsi que les perspectives de ce projet.

Chapitre 1: Cadre du projet

1. Présentation de l'organisme d'accueil

1.1 Présentation du groupe WILO

Wilo SE, dont le siège est à Dortmund, en Allemagne, est un fabricant de pompes et systèmes de pompage pour des applications de chauffage, de ventilation et de climatisation ainsi que pour des applications sanitaires : l'approvisionnement en eau, évacuation et de traitement des eaux usées.

Fondée en 1872 par Louis Opländer, la société possède des filiales dans **70 pays** et emploie environ 6.000 personnes dans le monde.

Wilo SE est la tenue de gestion du groupe Wilo, le résultat d'une fusion entre Wilo-Salmson et Wilo-GmbH en 2002.

1.2 Présentation de la PBU WILO Salmson France

La Filiale WILO Salmson France présente l'une des PBU du groupe WILO en France. Cette PBU fait partie de la division 'Circulators' et présente la PBU 'Small Circulators' fabricant des pompes de petites tailles et pour usage domestique.

- Division Circulators – Organization Chart

La 'division circulators' est composée de quatre PBU comme le montre la figure 1.

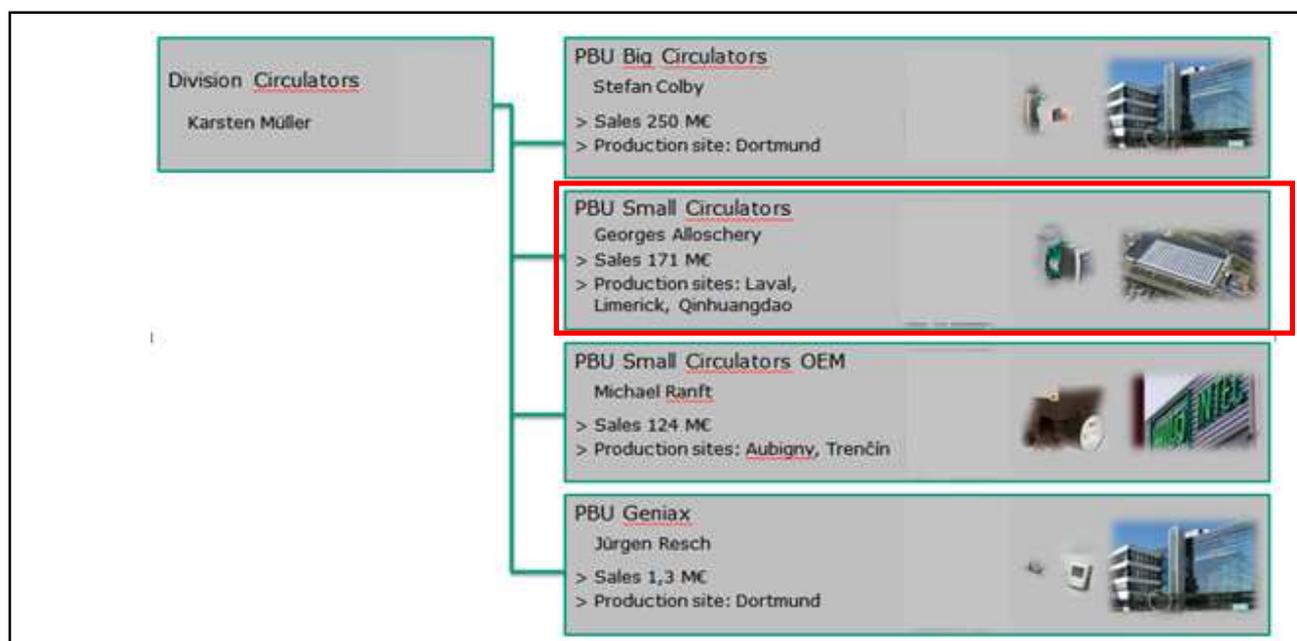


Figure 1 : WILO-Division Circulators [4]

- Sites de production du PBU ‘Small Circulators’ :

La figure 2 montre les différents sites de production de la PBU ‘Small Circulators’ à travers le monde :

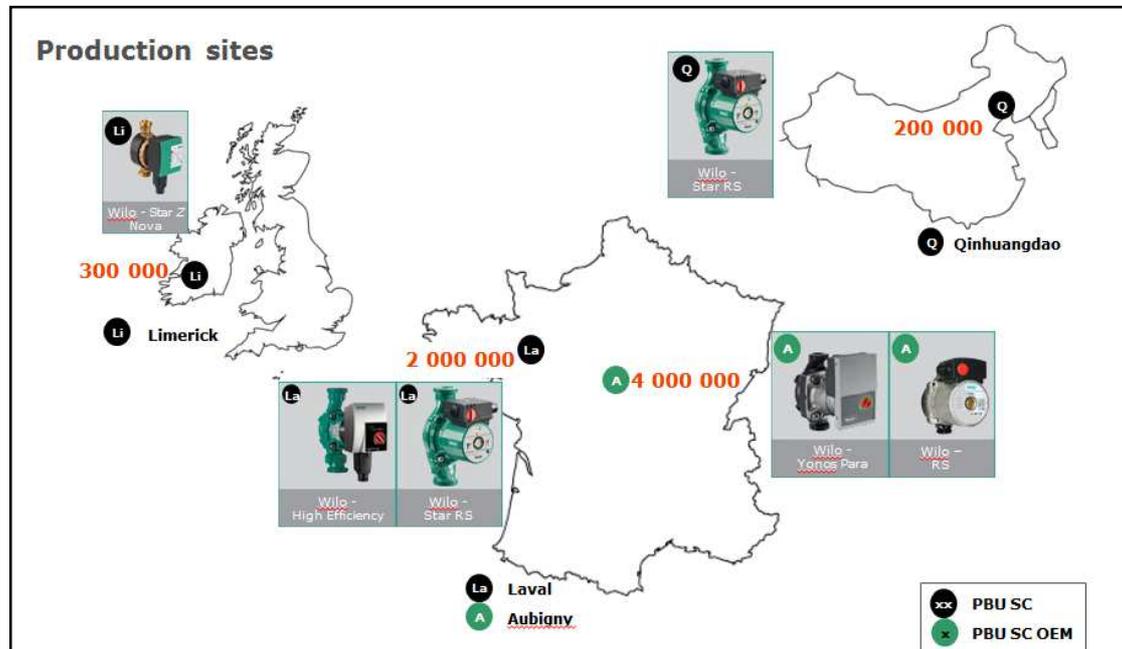


Figure 2 : Sites de production du PBU ‘Small Circulators’ [4]

- PBU Small Circulators : Portfolio (les différentes gammes de produits)

Comme déjà mentionné dans la présentation du groupe WILO, l’entreprise a un portfolio assez varié et des gammes assez différentes selon le domaine d’application. On distingue alors 4 principales familles de produit :

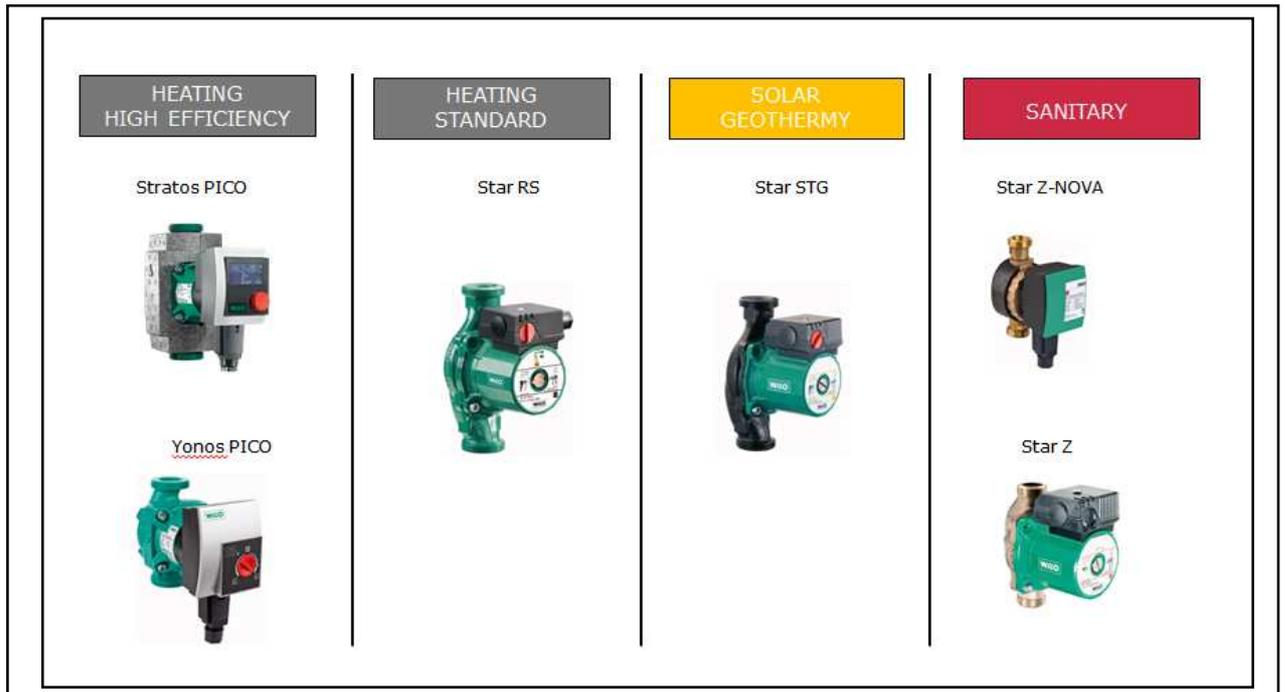


Figure 3 : Portfolio-PBU 'Small Circulators' [4]

- PBU 'Small Circulators'-Sales (2013)

La figure 4 présente les ventes de la PBU 'Small-circulators' de l'année 2013 selon les applications et la répartition géographique :

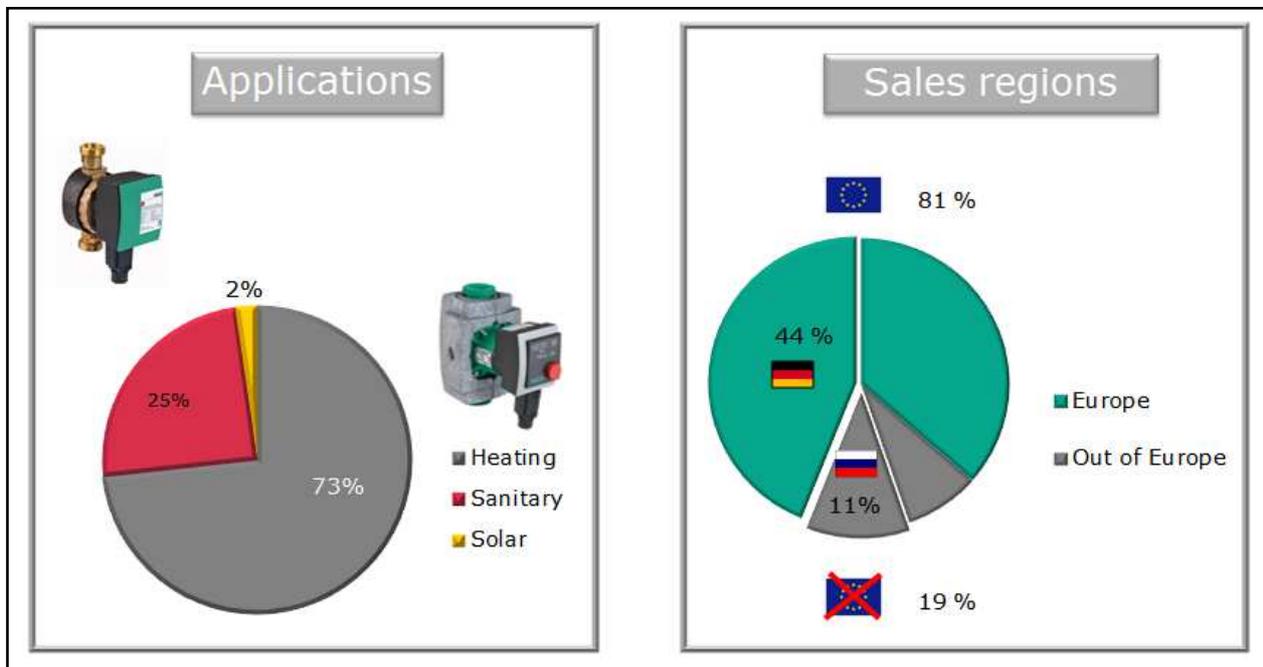


Figure 4 : Sales 2013-PBU Small Circulators [4]

2. Présentation du 'Small-Circulator'

Un circulateur permet de véhiculer dans les canalisations de chauffage un débit d'eau suffisant pour apporter aux émetteurs, l'énergie nécessaire pour compenser les déperditions du bâtiment (débit) et donc vaincre les pertes de charge du réseau le plus défavorisé (pression).

C'est un équipement dont l'axe d'entrée et l'axe de sortie sont alignés. En général, ils sont réservés aux petites et moyennes puissances d'une installation de chauffage.

- Principe de fonctionnement (Figures 5 et 6):

L'eau est mise en mouvement par une roue (force centrifuge) entraînée par un moteur qui est refroidi par le fluide pompé.

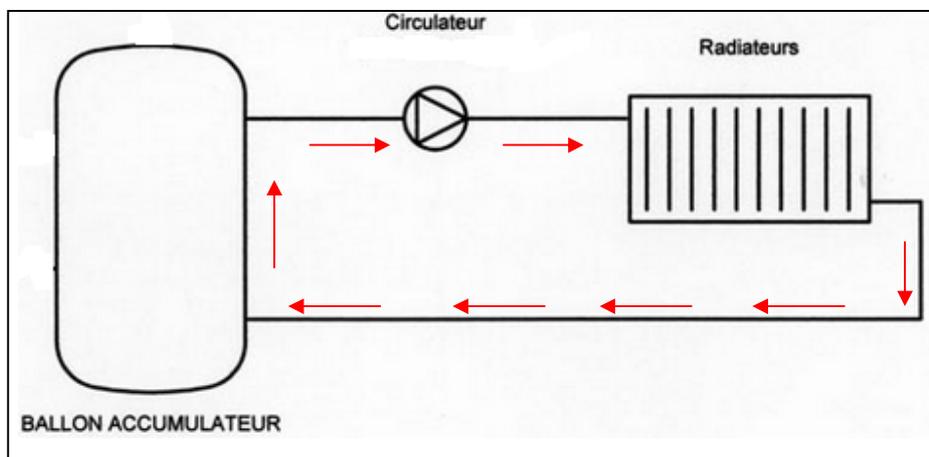


Figure 5 : Schéma expliquant la boucle d'installation d'un 'circulator' [3]

- Les caractéristiques d'un 'circulateur' :

Un circulateur est caractérisé par deux principales caractéristiques :

- Le débit : est la quantité d'eau horaire qui circule dans l'installation de chauffage. Il est exprimé en mètre cubes par heure (m³/h). Il est fonction de la puissance du réseau et du régime de fonctionnement de celui-ci.
- La hauteur manométrique (Hm) est la différence de pression entre l'aspiration et le refoulement de la pompe à un débit déterminé

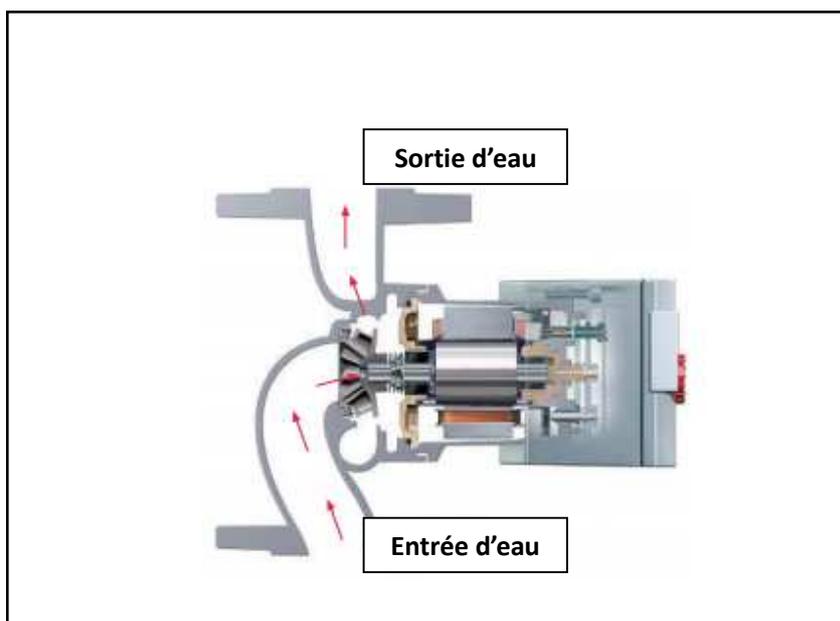


Figure 6 : Principe de fonctionnement d'un circulateur [5]

3. Le' Trouble Shooting Guide'

3.1 Situation actuelle au sein du groupe WILO et contexte

Il est cruciale pour un grand groupe comme WILO d'accorder une importance à ses clients et donc à leur satisfaction.

Pour ce faire, il est important d'avoir une méthode d'analyse des retours clients fiable permettant d'aboutir à la bonne décision de garantie. Un autre intérêt de la qualité client est de suivre les principales défaillances du produit.

Aujourd'hui au sein du groupe WILO, les statistiques et le suivi des défaillances du produit sont basées principalement sur les analyses faites par les filiales principales (France, Allemagne).

Mais plusieurs questions ont été envisagées : Ces informations sont-elles suffisantes ? Est-ce-que les retours sont les mêmes pour toutes les filiales ? Existents-ils des spécificités par pays (caractéristiques des installations....) ?

Afin d'avoir une vision plus large, l'un des axes d'amélioration qui a été envisagé est : d'étendre la collecte des informations pour l'ensemble des filiales. Comment s'assurer alors de la fiabilité du diagnostic ?

Pour cela, il fallait standardiser la méthode d'analyse des retours clients en couvrant au moins les principaux défauts.

Ce stage porte ainsi sur la réalisation d'une méthode d'analyse des retours clients. Elle sera la méthode officielle du groupe.

Avant d'entamer la présentation du Guide réalisé, il est important de préciser la situation actuelle au sein du groupe. La caractérisation de la situation permet de cerner le périmètre du guide et donc la finalité de ce projet. (Figure 7).

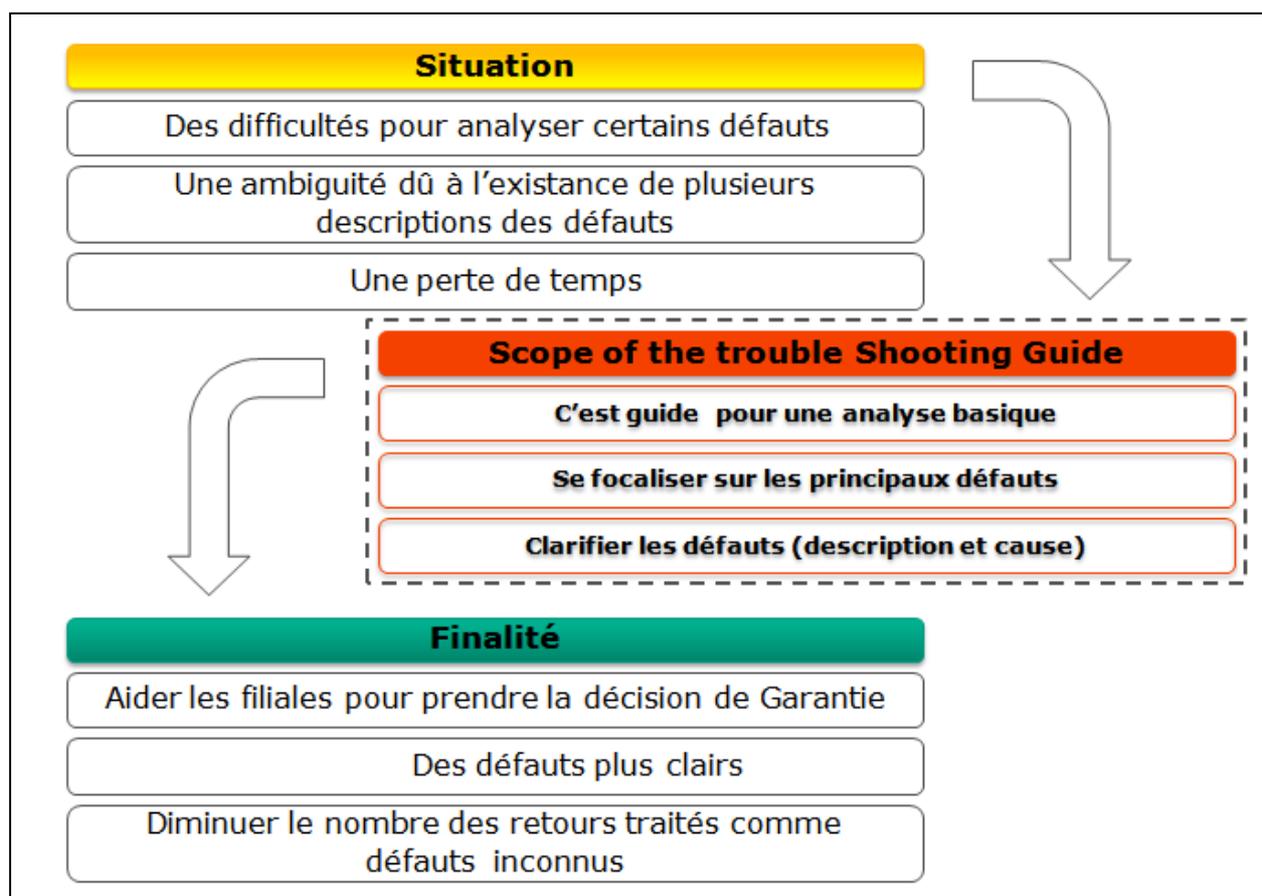


Figure 7 : Finalité du 'Trouble Shooting Guide' [3]

3.2 Les enjeux

Les enjeux principaux de ce projet consistent à réaliser un guide qui soit :

- Facile à comprendre : une méthode d'analyse simple, compréhensible et exhaustive. L'expertise doit être capable d'identifier le défaut sans ambiguïté.
- Utilisable : Ce guide servira de support pour les expertises. Afin de garantir son utilisation, il faut le présenter d'une manière adaptée à leurs besoins et leurs conditions de travail.

- C'est la première méthode d'analyse officielle : un modèle à suivre pour les autres produits, d'où le niveau d'exigence élevé, demandé pour ce projet.

3.3 Problématique et objectifs

Quel est le problème avec l'analyse des retours clients ?

Afin de répondre à cette question et de cerner au mieux la problématique, un QQQQCP a été réalisé. Cet outil permet de cibler le problème et les différentes parties prenantes :

Donnée d'entrée : Des ambiguïtés et des difficultés dans l'analyse des retours clients			
Qui?	<table border="1"> <tr> <td>Directs : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Service d'analyse des retours clients (Expertises)</td> <td>Indirects : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Entreprise</td> </tr> </table>	Directs : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Service d'analyse des retours clients (Expertises)	Indirects : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Entreprise
Directs : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Service d'analyse des retours clients (Expertises)	Indirects : Emetteurs : Service qualité client Récepteurs : Entreprise		
Quoi?	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté dans l'analyse des retours clients ,des cas difficiles et ambigus dû à l'existence de plusieurs descriptions des défauts - Deux produits sont étudiés 		
Où?	<ul style="list-style-type: none"> - Dans les structures internationales 		
Quand?	<ul style="list-style-type: none"> - Lors du processus d'analyse des retours clients 		
Comment?	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre des retours clients enregistrés comme des retours à des causes inconnus - Le temps dépensé pour l'analyse d'un produit 		
Pourquoi?	<ul style="list-style-type: none"> - Harmoniser et simplifier le processus d'analyse - Clarifier les défauts - Fournir des pistes pour l'amélioration des produits par l'analyse des informations capitalisées 		
Donnée de sortie : Comment aider l'expertise dans l'analyse des retours clients? Comment décentraliser ce processus?			

Figure 8 : QQQQCP de la problématique du projet [3]

Quelles sont les objectifs de l'amélioration et la standardisation de l'analyse des retours clients ?

Les objectifs sont :

- Aider les expertises durant le processus d'analyse. Cet outil permettra de clarifier les défauts et réduire le temps alloué au diagnostic.
- Harmoniser la méthode et s'assurer de la fiabilité des informations fournies.
- Elargir la base de collecte des informations à toutes les filiales.

Chapitre 2 : Les méthodes de réalisation du 'Trouble Shooting Guide'

1. Les risques et les alternatives

1.1 Sur le projet

Ce stage est un projet complet avec un délai fixé par le groupe : c'est le 17 Juin qui correspond à la date fixée pour la diffusion du 'Trouble Shooting Guide' (Figure 9).

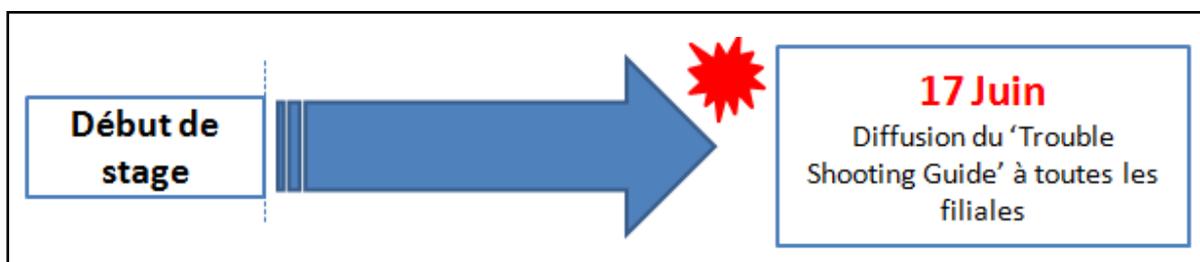


Figure 9 : Projet-Deadline [3]

Afin de maîtriser sa dérive. Ce stage est organisé comme un projet avec des jalons, des échéances et des tâches critiques dans la mesure où un retard sur une tâche peut entraîner un dépassement des délais.

Pour le pilotage de ce projet deux outils de gestion de projet ont été mis en place :

- Le **'planning'** : renferme les principales tâches en précisant les délais prévus ainsi que leurs réalisations. Il est mis à jour à chaque début de semaine.
 - Un **'plan d'action'** détaillé présentant les tâches au quotidien et leur état d'avancement selon un cycle 'PDCA'. Ce dernier est mis à jour chaque début de semaine, lors de l'ajout d'une nouvelle tâche et dans le cas d'un avancement d'une tâche.
- ⇒ La difficulté majeure pour ce projet est le respect du planning. En effet, les informations ont été collectées auprès des techniciens d'expertise, responsables Qualité Client qui manquaient parfois de disponibilité. De plus, de bonnes capacités de communication étaient nécessaires pour interpréter et transcrire les différentes informations obtenues.

1.2 Sur les livrables

Dans un groupe international, il est évident qu'il existe des grands écarts entre les différentes filiales. Ces écarts sont dus principalement au poids de chaque filiale au sein du groupe et se manifestent par des différences de moyens disponibles et des connaissances techniques (électroniques, mécaniques et électriques).

Ces écarts ont un impact sur la méthode réalisée. Il faut qu'elle soit utilisable et donc adaptée aux besoins des filiales.

Afin de maîtriser ce risque. Il a été ainsi prévu de réaliser deux méthodes :

- Une méthode '**Basic Analysis**' qui sera diffusée auprès de toutes les filiales.
- Une deuxième version, nommée '**Extended Analysis**' nécessite des compétences particulières et des moyens spécifiques. Cette dernière méthode sera demandée aux filiales françaises, allemandes et anglaises.

2. Les livrables

Il s'agit de développer une méthode d'analyse (**un guide sous format groupe WILO**) ainsi que des procédures de travail (des modes opératoires).

2.1 Le 'Trouble Shooting Guide'

Ce guide tel qu'il est conçu sera une aide pour l'analyse des retours clients. Il donne des informations indispensables pour clarifier les défauts mais aussi il définit un mode de désassemblage du produit. Il renferme donc deux parties principales (Figure 10).

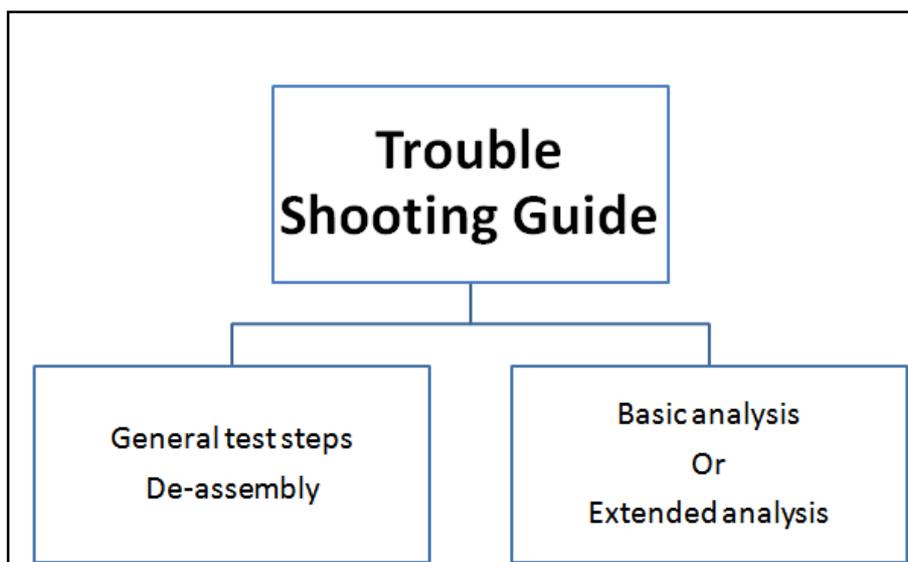


Figure 10 : Les chapitres de Trouble Shooting Guide [3]

a. General test steps-De-assembly

C'est quoi le General-test-steps-De-assembly ?

Dans cette partie, il s'agit de définir une trame d'analyse logique du produit qui présente une succession des étapes à suivre.

Les étapes durant l'analyse évoluent d'une vérification externe vers une analyse plus profonde pour finir à l'échelle du composant.

- ⇒ Il est crucial de faire appel aux mesures de sécurité nécessaires car certaines tâches présentent des dangers (choc électrique, un risque de coupure des doigts, etc....).

🔧 Méthode de réalisation du General Test-steps-De-assembly

Pour la réalisation de cette partie, une étude comparative des méthodes utilisées par différents services a été effectuée. Les services consultés sont:

- Les expertises 'Laval': l'équipe d'analyse des retours clients du marché Français.
- Service 'DACH-Allemagne': l'équipe d'analyse des retours clients du marché Allemand.

- Qualité client 'Laval': ce service a une mission différente des expertises. Leur tâche consiste à contrôler les performances des nouveaux produits. Il présente donc une autre vision de l'analyse.
- Qualité client 'Wilo intec' : présente l'équipe d'analyse des retours du marché OEM. Il s'agit d'un produit et d'un marché différents. L'intérêt de cette partie réside dans ses spécificités vues qu'elle présente un autre PBU, ce qui engendre des différences dans les méthodes et les fondements du travail.

Le 'General Test Steps De-assembly' est réalisé selon le 'workflow' suivant :

- Passer une période avec chacun des services cités précédemment.
- Observer leurs méthodes d'analyse et transcrire ce qui est fait. C'est-à dire réaliser un 'flow chart' d'analyse qui soit le plus exhaustive possible.
- Valider le 'flow chart' réalisé avec le service concerné en apportant le plus de critiques possibles par rapport à leur méthode et la crédibilité de chaque étape réalisée.

La réalisation de la méthode d'analyse synthèse s'est basée sur une étude comparative comme le montre la figure ci-dessous (Figure 11).

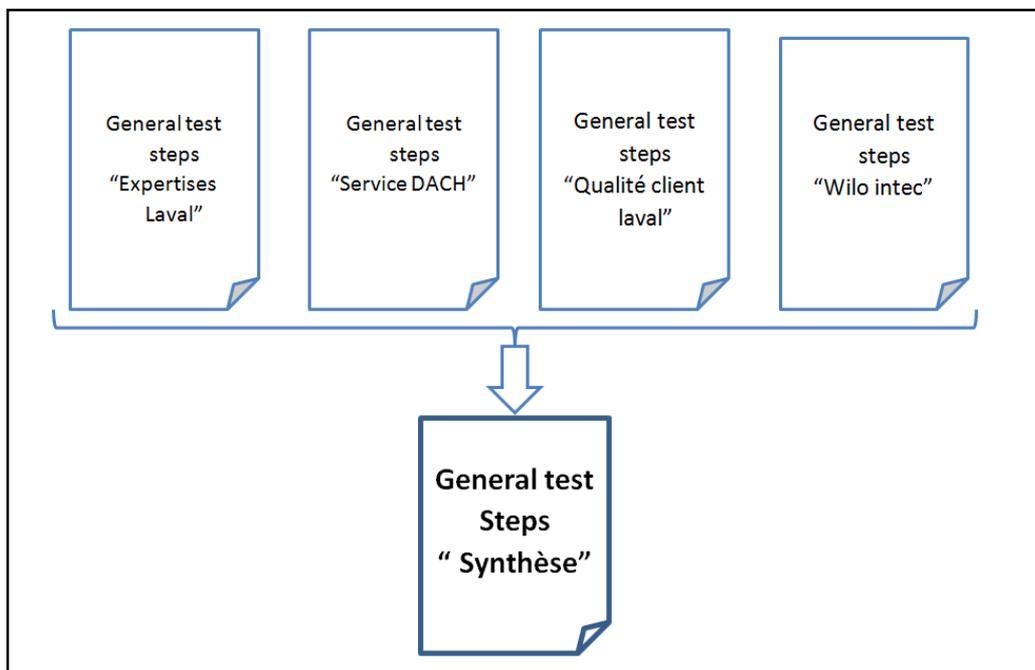


Figure 11 : Méthode de réalisation de 'General Test Steps Synthèse' [3]

Cette étude est faite selon les étapes suivantes :

- Repérer les étapes clés dans l'analyse ;
- Sélectionner les étapes communes aux 'General Test Steps' réalisés ;
- Sélectionner les étapes importantes. Ex : La sécurité des personnes (continuité de masse) ;
- Intégrer des nouvelles exigences. Ex : Interroger la mémoire.

Les avantages et les inconvénients de cette méthode

Méthode	Les avantages	Les inconvénients
Etude comparative	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir une analyse la plus complète possible. - Cerner les étapes communes et donc les étapes clés. - Détecter les pratiques différentes d'une personne à une autre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dépasser les capacités des autres filiales (étude basée sur les principales filiales)

Une fois les étapes définies, il est nécessaire d'apporter plus de détails à des tâches critiques car elles présentent un niveau de difficulté assez élevé, d'où l'intérêt de réaliser des modes opératoires appelés 'Working-instructions' qui seront détaillés dans la deuxième partie de ce chapitre.

b. Basic-Analysis ou Extended-Analysis

C'est quoi le 'Basic-Analysis', 'Extended-Analysis' ?

Cette deuxième partie se focalise sur l'étude des principaux défauts. Ces défauts sont présentés selon un ordre d'apparition durant l'analyse. Au fur et à mesure qu'on avance dans le 'General-Test-Steps-De-assembly', on détecte des défauts selon l'étape réalisée.

La fin de la trame des défauts détectés correspond au cas de 'non défaut': aucun défaut n'est détecté et l'appareil fonctionne correctement.

Durant l'expertise des produits, on peut rencontrer des défauts qui ne sont pas traités dans le 'Trouble Shooting Guide' (ce guide se focalise uniquement sur les principaux défauts), l'expertise est invitée à vérifier le 'catalogue défauts' afin de trouver une combinaison des codes qui correspond aux signes d'altération constatés sur le produit.

Cette partie présente alors un double intérêt, elle permet de :

- Donner une présentation et définition des principaux défauts.
- Augmenter la base de connaissances chez les expertises sur certains défauts ambigus.

Comment les défauts sont-ils présentés ?

La présentation de chaque défaut consiste à donner :

- Une description du défaut, consolidée par des photos,
 - Les principales causes,
 - La décision de garantie,
 - Les codes défauts correspondants.
- ⇒ Les éléments cités ci-dessus sont utilisés pour les deux versions (Basic analysis ou Extended Analysis). La version 'Extended Analysis' se caractérise par des informations mémoires qui présentent une aide dans la décision du défaut. La réalisation de la version 'Extended Analysis' nécessite des compétences particulières notamment en électronique.

Pour réaliser cette deuxième partie, deux questions se posent :

Quels sont les principaux défauts ? Comment peut-on les définir ?

Plusieurs défauts peuvent apparaître sur le circulateur dans son environnement à cause de l'interaction entre plusieurs facteurs. Il est alors important d'identifier les principaux défauts afin de limiter les cas traités.

Méthode de Définition des principaux défauts

L'intérêt de la réalisation de la méthode d'analyse est de couvrir **80%** des retours du marché. Afin d'aboutir à cette finalité, la détermination des principaux défauts est réalisée d'une part par la sélection des principales familles des défauts qui présentent la tête du 'Pareto' : calcul des pourcentages à partir de la base de données extraite de SAP. Ces résultats sont consolidés par les connaissances des expertises et suivant deux critères principaux : l'occurrence et la gravité. Ceci a permis de limiter le champ de travail et cibler les grandes familles.

Les avantages et les inconvénients de cette méthode

Méthodes	Les avantages	Les inconvénients
Compétences des expertises	Cibler les grandes familles de défauts	Contrainte temporaire : nécessite du temps avec les expertises
Calcul des pourcentages à partir de la base SAP	Donner des pourcentages exacts	Existence d'un nombre important de défauts

Ces deux méthodes sont complémentaires et permettent d'aboutir à la finalité souhaitée. Donc, il s'agit de procéder en deux temps :

- Exploiter la base de données et calculer les pourcentages des défauts pour plus de précision.
 - Consolider le classement en se basant sur les compétences des expertises.
- ⇒ A l'issue de cette étape, les 22 défauts sélectionnés couvrent plus que le seuil visé. Ce dernier atteint **90%** des retours du marché.

Méthode de description et détermination des causes des défauts

La description de ces défauts et la détermination des causes sont faites par une étude comparative basée sur les documents existants et recensés des expertises de Laval et de service DACH (l'Allemagne) en se basant sur les mêmes critères définis pour la réalisation du 'General Test Steps De-Assembly'.

Méthode d'harmonisation des codes défauts

Au sein du groupe, le suivi des retours du marché se fait par des codes qui sont saisis dans SAP par les expertises.

De même que pour la méthode d'analyse, des codes différents sont attribués pour le même défaut : chaque personne crée une combinaison possible à partir de la base des données disponible, d'où la nécessité d'harmoniser au moins les codes des principaux défauts.

L'harmonisation est une étape clé dans ce projet, elle a été réalisée suite à des réunions hebdomadaires durant un mois avec les responsables qualité client de la division 'Circulators':

- La PBU 'Small Circulators',
- La PBU 'Small Circulators OEM',

- La PBU ‘Big Circulators’.

Avant d’entamer les réunions d’harmonisation, il fallait réaliser un support qui servira de discussion. Ce dernier renferme les codes des principaux défauts qui ont été dégagés des documents recensés des 3 PBU.

Le déroulement des réunions se fait selon le protocole suivant :

Tout d’abord, il faut vérifier les codes communs entre les différentes divisions. Deux cas possibles sont envisageables : Si le code est commun, voir une possibilité d’amélioration, sinon, donner une nouvelle proposition qui décrit au mieux le défaut.

2.2 Les Working-instructions

Dans la partie ‘General-Test-Steps-De-assembly’, la réalisation de certaines étapes peut présenter des difficultés, d’où l’intérêt de les clarifier par un mode opératoire. Ces modes opératoires donnent plus de précision et des clés pour l’analyse en s’appuyant sur des photos et des commentaires pour donner plus de visibilité.

Méthode de réalisation des Working-instructions

Pour réaliser cette deuxième partie, il fallait :

- Passer une période d’observation avec les expertises pour bien assimiler le mode opératoire.
 - Manipuler des produits ou analyser des retours clients : 10 pompes sont analysées chaque semaine (analyser le produit, identifier le défaut, attribuer le code défaut correspondant et prendre la décision de garantie).
- ⇒ La maîtrise de la procédure d’analyse était un point indispensable pour la réalisation des modes opératoires.

2.3 Validation des livrables

La validation des livrables c’est la dernière phase durant ce projet.

Ce guide a une importance cruciale pour le groupe car il sera diffusé pour toutes les filiales. D’où la nécessité de faire des validations à plusieurs niveaux avec :

- Les expertises de l’Allemagne et de Laval : c’est une validation technique des descriptions des défauts traités, des causes et surtout de la décision de garantie.
- Le ‘Quality Group’ en Allemagne : c’est une validation du fond mais aussi de la forme : il s’agit de vérifier le niveau de conformité du document par rapport au format Groupe.
- Une dernière phase de validation est un essai de formation avec une équipe de 3 personnes. Les participants ont des profils différents :

- La première personne est un stagiaire. Son niveau de connaissance du produit et de son environnement est assez limité.
 - La deuxième personne est un ingénieur Qualité qui maîtrise bien les spécificités du produit.
 - La troisième personne est un responsable qualité client d'une autre division. Elle maîtrise bien le principe sur lequel repose le 'Trouble Shooting Guide' mais elle ne connaît pas les spécificités du produit.
- ⇒ La finalité de cet essai est d'évaluer le niveau de clarté et de compréhension du Trouble Shooting Guide.

Cette formation est organisée en deux étapes :

- 1^{ère} Etape : Phase théorique

Elle consiste à une présentation du 'Trouble Shooting guide' : le scope, la finalité de ce document et une clarification de la méthode d'utilisation de ce document.

Ainsi qu'une présentation des Working-instructions.

- 2^{ème} Etape : Phase pratique

Durant cette deuxième étape, le groupe de formation est amené à manipuler des produits et dans le but consiste à pouvoir identifier le défaut.

Un ensemble de produits a été sélectionné avec des défauts connus et variés afin de couvrir l'ensemble des familles de défauts et tester le niveau de compréhension des points critiques.

Chaque participant analyse deux produits en appliquant la logique ainsi que le mode opératoire présenté.

Chapitre 3 : Résultats

1. Le trouble Shooting Guide

Le guide est établi à partir de la méthodologie développée dans le chapitre précédent. La volonté du développement de cet outil s'est orientée sur trois axes :

- Une présentation et une compréhension simple, afin qu'il soit utilisable par les expertises.
- Une richesse en termes d'informations (des données clés dans la décision du défaut).
- Une clarté dans la description des défauts, consolidés par des photos pour éliminer l'ambiguïté durant l'analyse.

1.1 La logique du Trouble -Shooting-Guide

La logique du Trouble Shooting Guide tel qu'il est conçu d'une manière assez simplifiée, implique un ordre d'analyse. C'est une structuration de la séquence logique de l'analyse mentale.

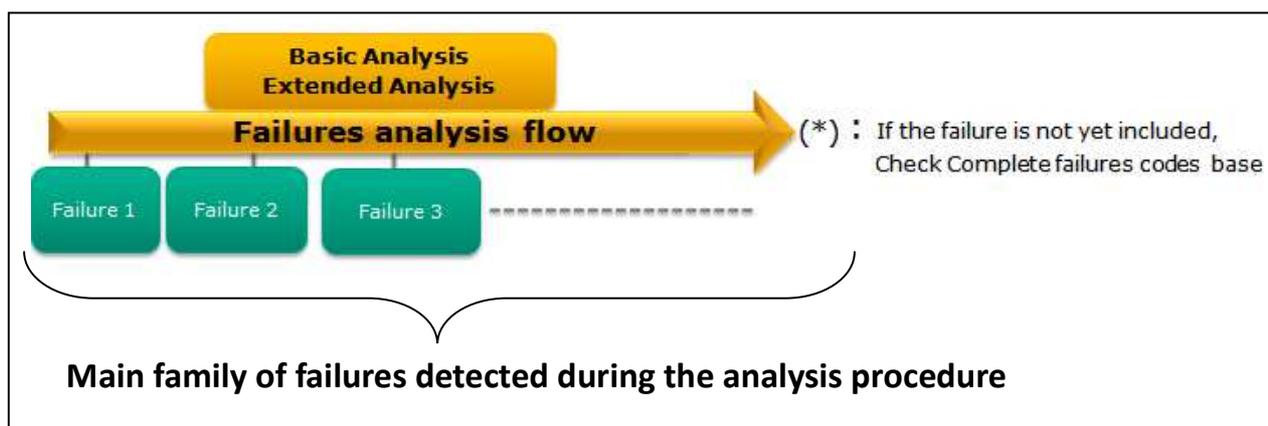


Figure 12 : Flux de détection des défauts durant l'analyse [3]

1.2 Le renvoi vers des Working-instructions

Ces méthodes renvoient vers des modes opératoires. Le renvoi existe principalement pour les étapes les plus compliquées. Certes, ces renvois ne sont pas destinés aux personnes qui font déjà l'expertise, mais, pour toute personne qui va initier l'analyse des retours clients des 'Small-Circulators'.

1.3 Le référencement et l'historique de modification

Le Trouble Shooting Guide est conçu pour être un document de base et pérenne dans l'analyse des retours clients. Durant le cycle de vie de ce document, il y aura certainement des évolutions sur le produit afin d'apporter des améliorations ce qui induit des modifications possibles dans le guide, d'où l'idée de donner une référence à ce document avec une édition ainsi qu'un historique de modification.

2. Les working-instructions

Les 'working instructions' sont présentés dans un document support associé au 'Trouble Shooting Guide', c'est un mode opératoire des tâches critiques.

- Ce document est lié fortement à la sécurité des personnes est fait appel aux mesures de sécurité nécessaires.
- C'est une orientation de l'analyse par les indications données.

3. Les perspectives

3.1 Retour d'expériences

Les retours d'expérience sont un élément essentiel pour la vie des outils afin de permettre une amélioration constante et également répondre au mieux aux besoins des utilisateurs.

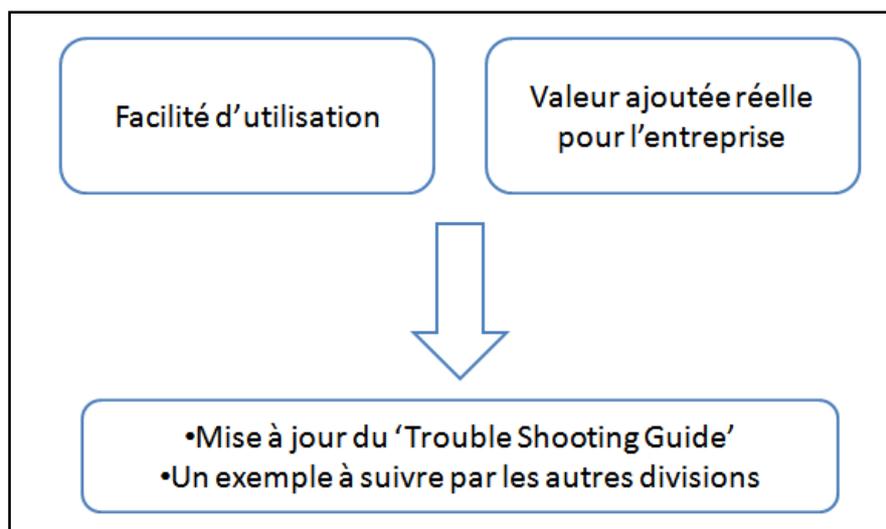


Figure 13 : Perspectives du Trouble Shooting Guide [3]

⇒ La volonté derrière ce guide est d'aider les expertises dans le processus d'analyse et d'aboutir à des résultats harmonisés et donc aux mêmes codes défauts. Ces derniers serviront vers la fin à l'analyse des résultats des statistiques réalisés sur les défauts afin d'apporter de suivre les défaillances du produit tout en tenant en compte les spécificités de chaque zone géographique et son impact sur le produit en vue d'amélioration.

3.2 Les supports des outils

Deux supports s'offrent pour la publication du 'Trouble Shooting Guide' et des 'Working-instructions' : une version papier et une version numérique.

- Ces deux livrables seront diffusés principalement aux filiales sous format numérique. Cette version du 'Trouble Shooting Guide' offre à l'utilisateur une possibilité de navigation d'une page à une autre afin de rendre son utilisation plus pratique pour une personne 'au poste de travail'.
- Une version papier sera aussi mise à la disposition des expertises et qui sera affichée au poste de travail.

Pour des raisons de confidentialité, ce rapport ne présente pas les résultats obtenus.

Conclusion

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de la qualité client au sein du groupe WILO par l'élaboration d'une méthode officielle d'analyse des retours clients. Le but consiste à développer un guide présentant les étapes à suivre durant l'analyse et qui traite aussi les principaux défauts. Ce guide permet certes d'aider les expertises dans l'analyse mais il a aussi un intérêt économique pour l'entreprise à savoir couvrir 80 % des retours du marché, établir la responsabilité du défaut, quant aux défaillance du produit et s'assurer que les statistiques sont basées sur des diagnostics corrects.

Ainsi, dans le cadre de ce travail, un nouveau guide pour l'analyse des retours clients a été réalisé avec succès. Ce travail sera diffusé à toutes les filiales du groupe. Ce support sera le premier guide d'analyse des retours clients et servira de modèle pour les autres guides.

Ce projet était une occasion pour mettre en pratique des nouvelles compétences qualités et techniques (électronique et électrique). Il m'a permis aussi d'acquérir des compétences notamment en gestion et planification de projet et donc respect des délais. Ainsi que le développement des aptitudes en communication écrite, orale, pratique d'une langue étrangère et surtout un esprit de travail en équipe.

Bibliographie

[1] Achraf AMADI, Préparer l'audit de suivi ISO/TS 16949 et améliorer le traitement des pièces en retour garantie clients, Rapport de Stage MASTER Management de la Qualité (MQ), UTC, 2008-2009.

[2] Florence Gillet GOINARD, Bernard SENO, La boîte à outils du responsable qualité, 2012.

[3] Ons GHLISS, Réalisation d'une méthode d'analyse des retours clients, Rapport de Stage Master Qualité et performance dans les organisations, UTC, 2013-2014.

Disponible à l'adresse :

<http://www.utc.fr/master-qualite>

[4] Présentation du groupe WILO. Document à usage interne (confidentiel).

[5] Principe fondamentaux_de_la_technologie_des_pompes, WILO

Disponible à l'adresse :

http://www.wilo.be/fileadmin/be/Downloads/pdfs_documentaties/Informatiebrochures/Principes_fondamentaux_de_la_technologie_des_pompes.pdf

[6]Spécifications techniques du produit 'Small Circulator'. Document à usage interne (confidentiel).

Disponible à l'adresse :

http://www.utc.fr/~mastermq/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2008-2009/stages/amadi/