Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
Faculté des Sciences et Techniques de Fès
Département de Génie Industriel

Mémoire de Projet de fin d'études

Préparé par

BABASSI Akram

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat

Spécialité : Ingénierie en Mécatronique

Intitulé

Standardisation des AMDEC processus et l'élaboration d'un plan de surveillance

Soutenu le 1 Juillet 2015 devant le jury :

- Pr Hassan BINE EL OUIDANE
- Mr. Abdellah KARKAR
- Pr Driss HOUSSAINI SQALLI
- Pr. Fahd KAGHAT

matis aerospace

Année Universitaire 2014-2015

Résumé

Mots clés :

Abstract

Keywords :

Résumé

Notre projet a pour but de standardiser des AMDEC processus et l'élaboration d'un plan de surveillance qualité pour le programme Airbus au sein de l'entreprise Matis Aerospace.

La problématique de cette étude est de minimiser le nombre des non conformités produits parvenues au niveau des différents processus de production, pour ce faire nous avons déployé une des principales démarches de l'approche Lean Six Sigma, la démarche DEMAIC.

Dans un premier temps nous avons mené une analyse AMDEC processus au niveau du programme Airbus, à la lumière de cette analyse, nous avons élaboré un plan de surveillance qualité afin d'optimiser les performances des processus inclus dans ce programme.

Dans un deuxième temps, et comme c'est un projet d'amélioration continue, nous avons standardisé un AMDEC processus valable pour tous les programmes présent dans l'entreprise matis Aerospace, finalement et afin de mieux gérer nos AMDEC processus nous avons développé une application informatique sur Visual Basic.

Après l'implantation des résultats du travail, il nous reste que de suivre le développement de l'indicateur de non qualité interne afin de conclure qu'on a pu diminuer le cout du non qualité.

Mots clés : DMAIC, AMDEC Processus, Plan de surveillance

Abstract

Our project aims to standardize FMEA process and the development of a quality monitoring plan for the Airbus program within the company Matis Aerospace.

he problem of this study is to minimize the number of non-conformities products reached the level of the various production processes, to do this we have deployed one of the main approaches of the Lean Six Sigma approach, DEMAIC approach.

At first we established a FMEA process at the Airbus program in the light of this analysis, we have developed a quality control plan to optimize process performance included in this program.

Secondly, and as it is a project of continuous improvement, we standardized a valid FMEA processes for all programs now in the company Matis Aerospace, and ultimately to better manage our FMEA process we have developed an application computer in Visual Basic.

er implantation of the results of our work, that we still follow the development of non internal quality indicator to conclude that the cost of non quality decreases.

Keywords: DMAIC, Process FMEA, monitoring plan.

Dédicaces

A mes très chers parents, en témoignage de reconnaissance des sacrifices déployés pour m'élever dignement et m'assurer une bonne éducation, aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments.

A mes chers sœurs Sanaa et Ghizlane pour leur soutien morale et leurs sacrifices au long de ma formation.

Je dédie ce mémoire

Remerciement

‹‹Il n'y a guère au monde un plus bel excès que celui de la reconnaissance››

C'est avec grand plaisir que je dédie cette section en gage de gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Je remercie **Mr Mustapha IJJAALI** *Doyen de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès et tout le cadre administratif et professoral pour leurs efforts considérables.*

Je remercie ainsi la direction de MATIS Aerospace qui a accepté de m'accueillir au sein de son organisme ainsi que tout le personnel de la société.

Mes remerciements intenses à l'égard de **Mr Hassan BINE EL OUIDANE** *qui m'a encadré et assisté tout au long de mon projet et m'a guidé autant avec ses remarques pertinentes qu'avec ses instructions perspicaces.*

J'adresse ma profonde gratitude à notre parrain industriel, **Mr Abdellah KARKAR,** *pour sa générosité sincère, son implication efficace au projet et ses conseils avisés qui ont contribués sans faute à alimenter ma réflexion.*

Je remercie également les membres du jury qui ont accepté d'évaluer la pertinence de mon travail.

Je m'excuse de toute omission par oublie de ma part et remercie toute personne qui a contribué de près ou de loin à ce travail.

Sommaire

RESUME ..... **I**
ABSTRACT ..... **II**
DEDICACES ..... **III**
REMERCIEMENT ..... **IV**
INTRODUCTION GENERALE **1**
CHAPITRE 1 : CONTEXTE GENERALE DU PROJET **2**
INTRODUCTION 2
1 MATIS-AEROSPACE 3
1.1 Création de Matis-Aerospace *3*
1.2 Fiche signalétique *4*
1.3 Historique *4*
1.4 Organigramme hiérarchique des responsabilités *5*
1.5 Produits *6*
2 PROCESSUS DE FABRICATION 7
3 APPROCHE LEAN SIX SIGMA 9
3.1 Présentation du Lean Six Sigma *9*
3.2 Convergence Lean / Six Sigma *9*
3.3 La démarche déployée : DMAIC *12*
4 PRESENTATION DU PROJET 13
4.1 Cahier des charges *13*
4.2 Planning du projet *14*
CONCLUSION 16
CHAPITRE 2 : ETUDE DE L'EXISTANT **17**
INTRODUCTION 17
1 CONTOURS DU PROJET 18
2 PLAN DE COMMUNICATION 19
3 LES RISQUES DU PROJET 19
4 LA CHARTE DU PROJET 19
5 DIAGRAMME SIPOC 22
6 LE GROUPE DU TRAVAIL 22
7 INDICATEURS DE PERFORMANCES 24
7.1 Objectifs des indicateurs de performance *24*
7.2 Formalisation de l'indicateur de performance PPM *24*
7.3 Mise en œuvre du PPM *24*
CONCLUSION 26

CHAPITRE 3 : ANALYSE DE RISQUES AMDEC PROCESSUS & ELABORATION PLAN DE SURVEILLANCE DU PROGRAMME AIRBUS 27

INTRODUCTION 27
1 LA METHODE AMDEC (PHASE D'ANALYSE) 28
1.1 Définissions 28
1.2 Types d'AMDEC 29
1.3 Le tableau AMDEC 30
1.4 Méthodologie 31
2 PROGRAMME AIRBUS 31
2.1 Description du programme Airbus 31
2.2 Processus de production 32
2.3 Analyse des causes des non-conformités 35
2.4 Barème de cotation 36
2.5 Interprétation des résultats 39
2.6 Plan d'action 39
3 ÉLABORATION DU PLAN DE SURVEILLANCE 42
3.1 Définition 42
3.2 Rôle 42
3.3 La conception d'un plan de surveillance 42
3.4 La mise en place d'un plan de surveillance 43
CONCLUSION 45

CHAPITRE 4 : STANDARDISATION DES AMDEC PROCESS 46

INTRODUCTION 46
1 DOMAINE D'APPLICATION DES AMDEC STANDARD 47
2 DEMARCHE DE STANDARDISATION 48
3 DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION AMDEC VIA VISUAL BASIC 50
CONCLUSION 53

CONCLUSION GENERALE 54

BIBLIOGRAPHIE 55

ANNEXES 56

Liste des abréviations

AMDEC: Analyse des modes de défaillances, Effects et Criticité.

APQP : Advanced Product Quality Planning.

EADS: European Aeronautic Defense and Space Company

DMAIC: Define, Measure, Analyze, Improve, Control.

FQIS : Fuel Quantity Indication System

MATIS : Morocco Aero-Technical Interconnect Systems

OF : Ordre de Fabrication.

PDP : Plan directeur de production

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

SIPOC: Supplier, Input, Process, Output, Customer.

UAP : Unité Autonome de Production.

Liste des figures

FIGURE 1: ENTREPRISE MATIS AEROSPACE 3
FIGURE 2: FICHE SIGNALETIQUE 4
FIGURE 3:ORGANIGRAMME DU 1ER NIVEAU 5
FIGURE 4: ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION DES OPERATIONS 5
FIGURE 5: CONFIGURATION DU CHIFFRE D'AFFAIRE PAR PROGRAMME EN 2009 CHEZ MATIS 6
FIGURE 6: CHAINE DE VALEUR 7
FIGURE 7: MACHINE DE COUPE 7
FIGURE 8: L'ENFILAGE 8
FIGURE 9: POSTE 1ER BOUT 8
FIGURE 10: LA HIERARCHIE DE L'ORGANISATION « BELT » 12
FIGURE 11 : PLANNING DU PROJET 15
FIGURE 12: CHARTE PROJET 21
FIGURE 13: DIAGRAMME SIPOC 23
FIGURE 14: PERFORMANCE QUALITE INTERNE AIRBUS 25
FIGURE 15 : PROGRAMME AIRBUS 31
FIGURE 16 : PROCESSUS DE PREPARATION A LA FABRICATION D'UN HARNAIS 32
FIGURE 17 : FABRICATION 1ER BOUT 33
FIGURE 18 : PROCESSUS DE FABRICATION & CONTROLE ET EXPEDITION 34
FIGURE 19: DIAGRAMME D'ISHIKAWA PROCESSUS MAGASIN 35
FIGURE 20: DIAGRAMME D'ISHIKAWA PROCESSUS DE FABRICATION 36
FIGURE 21: APERÇU AMDEC PROCESSUS 40
FIGURE 22 : APERÇUE DU PLAN DE SURVEILLANCE 44
FIGURE 23 : LOGIQUE DE STANDARDISATION 47
FIGURE 24: ORGANIGRAMME DE LA DEMARCHE DE STANDARDISATION AMDEC PROCESSUS 48
FIGURE 25 : COMMUNICATION ENTRE EXCEL ET VISUAL BASIC 50
FIGURE 26 : INTERFACE D'ACCUEIL 51
FIGURE 27: APERÇU DE L'APPLICATION AMDEC 51
FIGURE 28 : PLAN D'ACTION 52
FIGURE 29 : APERÇU DU TABLEAU DE BORD 52

Liste des tableaux

TABLEAU 1:COMPARAISON ENTRE LEAN ET SIX SIGMA 10
TABLEAU 2 : ETAPES DE LA METHODOLOGIE DEMAIC 13
TABLEAU 3 : PLAN DE COMMUNICATION 19
TABLEAU 4 : ANALYSE DES RISQUES DU PROJET 20
TABLEAU 5 : EQUIPE AMDEC 22
TABLEAU 6 : PPM DU PROJET N5/N6 24
TABLEAU 7 : PPM DU PROJET FQIS 25
TABLEAU 8 : TABLEAU AMDEC 30
TABLEAU 9 : BAREME DE COTATION DE FREQUENCE 37
TABLEAU 10: BAREME DE COTATION DE LA GRAVITE 37
TABLEAU 11: BAREME DE COTATION DE LA DETECTION 39
TABLEAU 12 : PLAN D'ACTION AU NIVEAU TEST & EXPEDITION 41

Introduction générale

Dans un contexte de plus en plus concurrentiel, où les clients exigent des réductions de prix et dans lequel l'intensité concurrentielle impose une compétition acharnée, l'entreprise tente de maintenir ses marges. L'amélioration de la productivité est de plus en plus nécessaire pour maintenir sa compétitivité.

Afin d'optimiser les programmes de production, la société **Matis Aerospace** s'est engagée dans une démarche d'amélioration et de réorganisation globales, visant à atteindre l'excellence industrielle en termes de qualité, coût et de délai. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce projet de fin d'étude qui a pour objectif de mener une analyse AMDEC et l'élaboration d'un plan de surveillance qualité afin d'assurer une marge de qualité par l'élimination des sources racines des modes de défaillance qui engendrent des non-conformités au niveau des produits.

Le présent rapport détaille l'étude faite dans le cadre de ce projet et s'articule sur quatre chapitres.

Le premier chapitre sera consacré au contexte général du projet où nous allons citer la problématique étudiée ainsi qu'une introduction de la méthode Lean Six Sigma et la démarche DMAIC.

Le deuxième chapitre sera l'étude de l'existant où nous allons citer les différents contours du projet, ainsi que la mise en place d'un indicateur de performance.

Dans le troisième chapitre nous allons entamer l'analyse AMDEC processus et l'élaboration d'un plan de surveillance qualité pour le programme Airbus qui vont nous permettre d'améliorer la qualité des produits.

Ensuite vient le quatrième et le dernier chapitre qui sera dédié à la standardisation des AMDEC processus et l'introduction de l'application développée pour nous aider à gérer les AMDEC processus.

Chapitre 1 : Contexte générale du projet

INTRODUCTION

Dans le présent chapitre nous exposant le contexte général dans lequel s'est déroulé notre projet, dans un premier temps nous allons présenter la société d'accueil, Matis-Aerospace, ses programmes et son processus de fabrication.

Afin d'atteindre nos objectifs fixés, il est indispensable de suivre une démarche, ainsi la deuxième partie de ce chapitre fait l'objet de l'introduction à l'approche Lean Six Sigma et d'une de ces principales démarches la DEMAIC en rappelant ses étapes et ses outils.

Ensuite nous allons détailler le cahier des charges qui permet d'introduire l'objectif du projet, après nous avons établi un planning dans lequel on a défini les taches nécessaire à la réalisation de notre projet.

1 MATIS-AEROSPACE

1.1 CREATION DE MATIS-AEROSPACE

L'industrie aéronautique est d'ores-et-déjà l'un des secteurs prometteurs de l'industrie nationale. En effet, Matis Aerospace SAS (société anonyme simplifiée) crée le 3 Août 2001 vient couronner la stratégie du gouvernement marocain visant à accueillir sur le sol de la technopole nouaceur de casablanca des entreprises internationales en secteur de l'aéronautique. (Voir **la figure 1**)

Figure 1: Entreprise Matis Aerospace

MATIS (Morocco Aero-Technical Interconnect Systems) est le fruit d'une contribution à parts égales entre le transporteur Aérien national Royal Air Maroc, le fabricant d'avions américain BOEING et la société française LABINAL (groupe SAFRAN).

MATIS Aerospace est une société à actions simplifiées spécialisée dans la fabrication des câblages électriques et électromécaniques dans le domaine aérospatiale, crée en 2001, son Capital est de 9.000.000$. (Voir **la figure 2**)

1.2 FICHE SIGNALETIQUE

Raison sociale	MATIS Aerospace
Forme juridique	**SAS(Société à Actions Simplifiées)**
Capital	9 **Millions $**
Chiffre d'affaire	**44 Millions $ en 2009**
Date de création	**Le 03 Août 2001**
Activités principales	**la fabrication et la vente de câblages électriques destinés à l'industrie aéronautique**
Directeur général	**Mr. M.MARTIN PHILIPPE**
Siège	**Technopole Nouasser BP 98 Aéroport Mohammed V Casablanca**
Certifications	**ISO 9001, EN9100, OHSAS 18001, ISO 14001**

Figure 2: Fiche signalétique

1.3 HISTORIQUE

Année 2001 :

- Convention avec le gouvernement Marocain ;
- Démarrage de la construction du bâtiment ;

Année 2002 :

- Bâtiment d'accueil ;
- Démarrage de la production Boeing ;
- Début de livraison des câblages produits ;

Année 2003 :

- Démarrage de la production Moteurs ;
- Certification ISO 9001 Version 2000 ;
- Certification EN/AS 9100 Version 2000 ;

Année 2004:

- Démarrage de la production Falcon ;

Année 2005:

- Démarrage de la production Airbus ;

Année 2006 :

- Démarrage de la production Hispano-Suiza

Année 2006 :

- Démarrage de production SNECMA

1.4 ORGANIGRAMME HIERARCHIQUE DES RESPONSABILITES

a) Organigramme 1er niveau :

L'organisation hiérarchique de l'entreprise est structurée comme représenter sur la **figure 3**

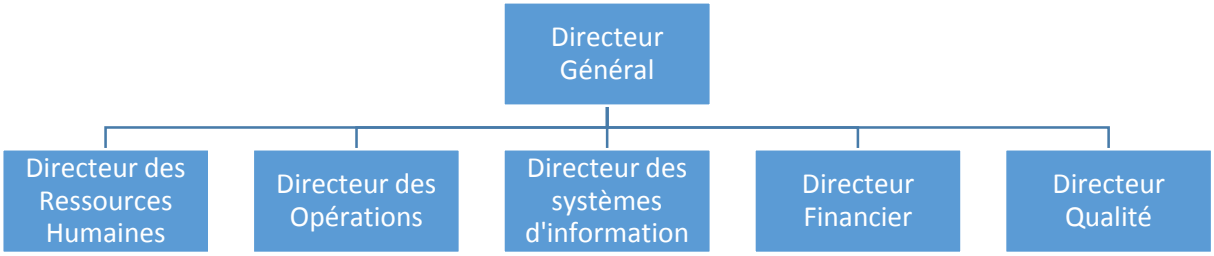

Figure 3:Organigramme du 1er niveau

b) Organigramme de la direction des opérations :

La gestion des programmes de production est confiée à la direction des opérations, les autres directions sont considérées comme étant des services supports (Voir la **figure 4**).

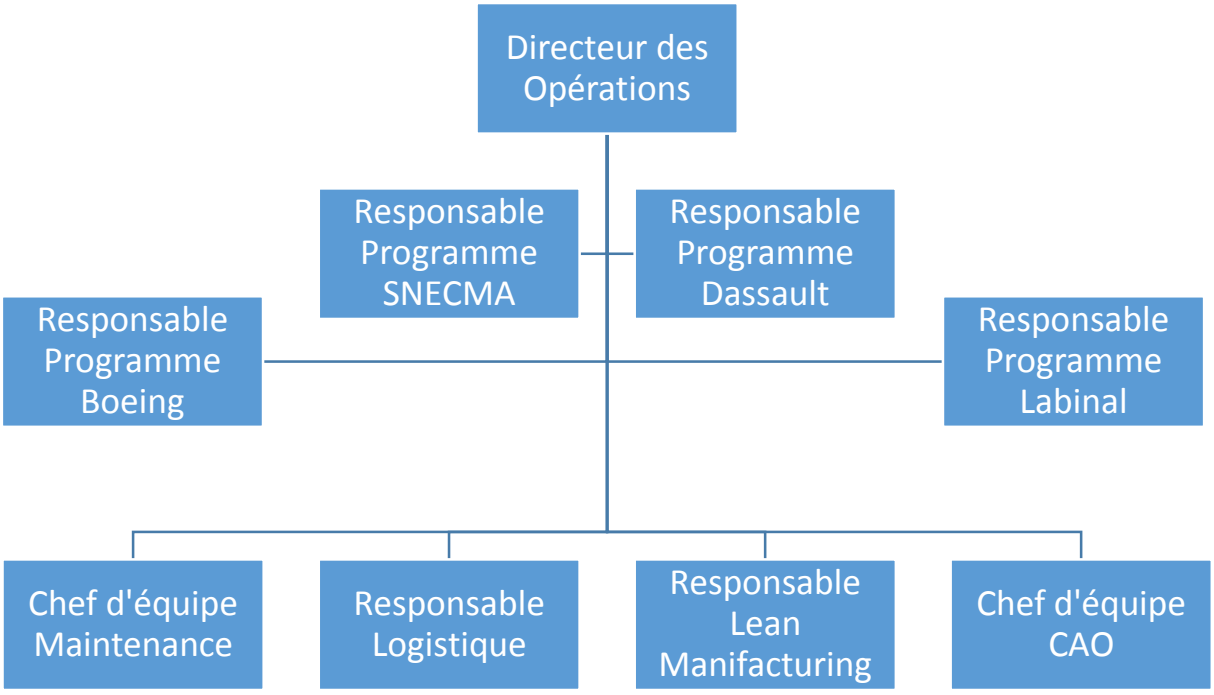

Figure 4: Organigramme de la direction des opérations

1.5 PRODUITS

MATIS Aerospace produit des câblages électriques d'avions, ses câblages électriques sont des élément utilisés pour connecter les différentes parties d'un système électromécanique ou électronique dans le but de fournir de l'énergie électrique et des signaux électroniques aux différents périphériques de l'avion.

Un câblage est constitué d'un ensemble de conducteurs électriques, terminaux, connecteurs et matériels de protection.

- Fil conducteur : assure la continuité du courant électrique d'un point à un autre.
- Terminal : assure une bonne connexion entre le fil électrique et le connecteur. Il est assemblé au fil.
- Connecteurs : ce sont des pièces où les terminaux seront insérés. Ils permettent d'établir un circuit électrique débranchable ainsi qu'un accouplement mécanique séparable et isoler électriquement les parties conductrices.
- Accessoires : l'ensemble des composants qui assure la protection et l'isolation du câblage : les rubans d'habillage, les protecteurs….
- Matériel de protection : ce sont des pièces qui protègent le câblage et tous ses éléments de la surcharge du courant qui pourrait l'endommager.

La **figure 5** représente l'activité des quatre programmes précités à Matis Aerospace pendant l'année 2009. Il apparaît que le programme Airbus, est le troisième programme après SNECMA et Boeing, avec une contribution de 20% dans le chiffre d'affaire de 2009.

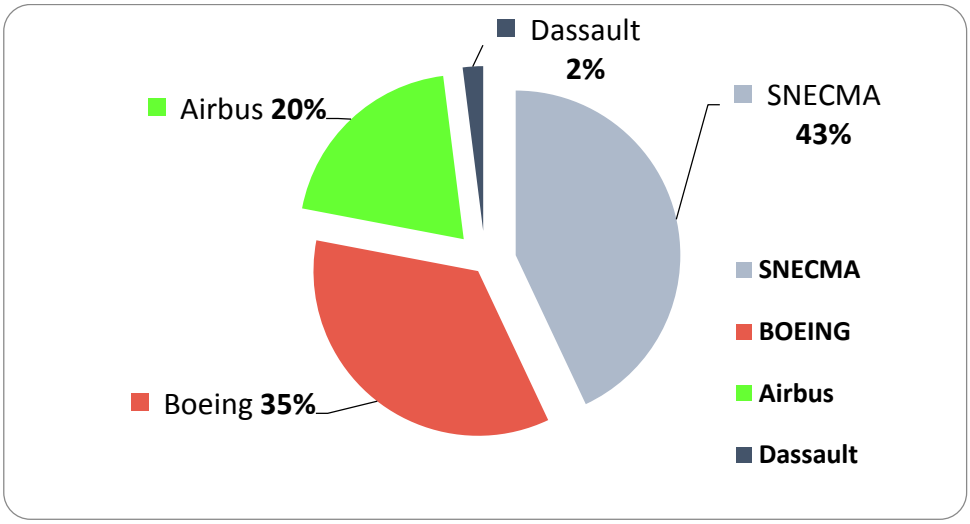

Figure 5: Configuration du chiffre d'affaire par programme en 2009 chez MATIS

2 PROCESSUS DE FABRICATION

Les principaux processus de la chaine de valeur de la société pour toutes les lignes de production sont schématisés comme présenté sur la figure 6.

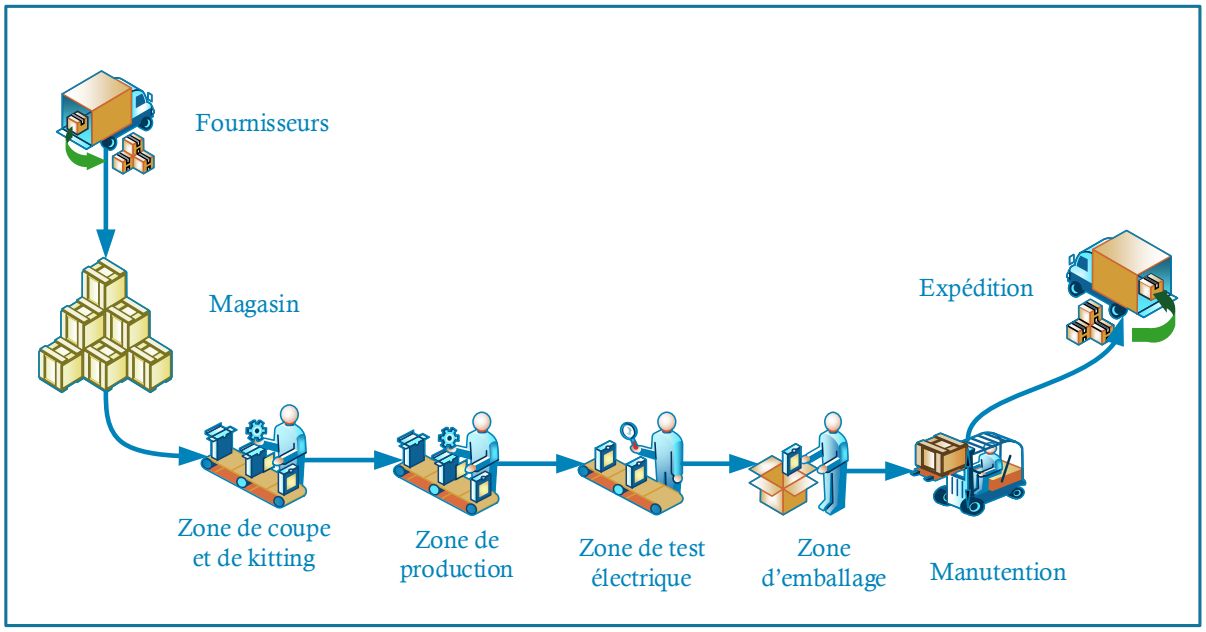

Figure 6: Chaine de valeur

- **La réception**

Le processus commence par la réception de la matière première puis son contrôle et l'édition des étiquettes de réception. Les composants reçus sont mis alors dans des rayons de stockage du magasin.

- **La coupe / le Kitting**

Les câbles monofilaires sont coupés et identifiés par un marquage grâce à des machines à commandes numériques.

Après la coupe et le marquage, vient le kitting. Cette étape consiste à placer dans un bac appelé kit tous les composants nécessaires à la réalisation d'un harnais.

Une fois les kits sont prêts, ils sont placés par terre dans la « landing area », où chaque groupe leader vient récupérer les références dont il a besoin suivant un planning de servitude (**Figure 7**).

Figure 7: Machine de coupe

- **L'enfilage**

L'enfilage consiste à insérer les câbles monofilaires, bifilaires (torsadés) ou tri filaire dans des gaines (Voir la **figure 8**).

Figure 8: L'enfilage

- **Le premier bout**

Cette opération consiste à assembler le connecteur dans la première extrémité du câblage son raccord .Cette opération se fait dans le poste de charge premier bout (Voir **figure 9**).

Figure 9: poste 1er bout

- **Le cheminement et deuxième bout**

Les câbles électriques passent par des lignes de production qui définissent l'architecture du câblage.

Les opérations du deuxième bout consistent à couper les câbles à la longueur des gabarits et de sertir les différentes cosses (fourche, rond, faston)

- **Contrôles et test**

Tout au long du processus de fabrication les harnais sont inspectés par des opérateurs de contrôle (blouses vertes) pour s'assurer de la conformité du câblage.

La dernière étape du contrôle est le test électrique .Le test électrique consiste à vérifier la fonctionnalité des connexions du câblage ainsi que sa résistance aux perturbations.

3 APPROCHE LEAN SIX SIGMA

3.1 PRESENTATION DU LEAN SIX SIGMA

Lean Six Sigma est issu du monde de l'industrie. Le concept Lean est ainsi né chez TOYOTA au Japon, pour répondre à des problématiques de l'industrie de l'automobile. Par ailleurs, à la fin des années 1980, MOTOROLLA a été pionnier en lançant un déploiement Six Sigma qui lui aurait permis d'économiser plus de deux milliard de dollars sur une période de quatre ans.

Lean Six Sigma a d'abord été appliqué aux processus de production, puis aux processus transactionnels (achats, facturation, etc.). L'approche a par la suite été mise en place dans les domaines de services, notamment dans les secteurs de la banque et de l'assurance, pour répondre aujourd'hui a des problématiques de plus en plus complexes, y compris dans certains collectivités et certains gouvernements.

3.2 CONVERGENCE LEAN / SIX SIGMA

Le Lean Six Sigma est un système de gestion de production qui a pour but d'améliorer la performance industriel tout en dépensent moins. Il s'agit de la combinaison de deux méthodes qui ont été historiquement séparées.

- Lean : Accélérer l'exécution

L'approche Lean consiste à éviter de perdre du temps en faisant des actions inutiles, grâce à l'élimination des pertes et l'amélioration de la productivité. Utilisé à l'origine dans la production et la Supply Chain, elle s'applique également dans le domaine administrative et à celui de développement. Elle consiste généralement à maximiser la valeur ajoutée à chaque étape du processus.

- Six Sigma : Meilleur maitrise du processus.

C'est une méthodologie qui vise la qualité, elle fournit une méthode structurante d'analyse et d'amélioration des processus afin de satisfaire le client final.

Le Lean Six Sigma est fortement développé dans de nombreuses sociétés, c'est la combinaison de deux approches d'amélioration continue en plaçant le client au cœur de toutes les activités. Cette approche vise à optimiser les processus et les activités afin de livrer à temps des produits et des services de bonne qualité au moindre coût.

Les deux approches Lean et Six Sigma ont été combinées en raison de leur complémentarité. La satisfaction des clients à travers l'excellence opérationnelle et l'amélioration continue représentent leurs objectifs communs (Voir le Tableau 1).

Lean	**Six Sigma**
Objectifs principaux : ✓ Eliminer les gaspillages ✓ Rapidité avec moins de ressources	**Objectifs principaux :** ✓ Réduire la variabilité qualité
Approche intuitive, réglage des problèmes simples	**Approche analytique et rationnelle, résolution des problèmes compliqués**
Outils exploité (exemples) : ▪ **Value Stream Mapping** ▪ **5S** ▪ **Just a temps** ▪ **Standardisation des méthodes de travail** ▪ **Kaizen**	**Outils exploité (exemples) :** ▪ **Voix du client** ▪ **Statistiques** ▪ **Outils par étapes du DEMAIC** ▪ **Cartes de contrôle**
Résultats : ✓ **Résolution visible à court terme ‹‹par petits›› pas, vers pérennisation**	**Résultats :** **Fruits murs gains relativement rapide résultats a moyens et longues termes**

Tableau 1:Comparaison entre Lean et Six Sigma

Avant de lancer des projets exploitant les outils du Six Sigma, au fur et à mesure de l'expérience accumulée dans les projets, les organisations se montrent souvent plus modérées et plus justes dans le choix de leurs outils. Si Lean Six Sigma a en commun avec les autres approches qualité une bonne partie de ses outils méthodologiques, certains aspects-clés l'en distinguent et font son originalité. Une analyse de l'abondante littérature produite sur Lean Six Sigma et des discussions menées auprès des experts permet d'en extraire trois caractéristiques majeures qui semblent la distinguer des autres approches.

❖ Une organisation dédiée

Dans le groupe SAFRAN, une organisation « Belt » à tous les niveaux est déployée dans le but de répandre la culture Lean Six Sigma. L'organisation, composée de Master Black Belts, Black Belts, Green Belts, Yellow Belts, White Belts ; est une caractéristique de la gestion des projets Lean Six sigma. Un des avantages de cette organisation est de permettre aux participants de monter en compétences dans l'action, au fur et à mesure des projets réalisés, les compétences acquises (Voir la figure 10).

❖ Une méthodologie par étapes

Les projets d'amélioration Lean Six Sigma s'articulent autour d'une stratégie structurée DMAIC : *Define, Measure, Analyse, Improve, Control.*

Le DMAIC est destiné à cadrer la résolution de problèmes et l'amélioration des produits et services dans les organisations. Il est composé de cinq étapes ordonnancées selon une logique qui peut sembler de bon sens, bien que cet enchaînement ne soit pas toujours respecté spontanément dans les faits :

- Définir le problème, les objectifs du projet et les besoins des clients ;
- Mesurer les performances actuelles du processus et quantifier les problèmes ;
- Analyser le processus et identifier les causes profondes des défauts ;
- Contrôler et maintenir la performance du processus amélioré
- Innover/Améliorer le processus en réduisant ou éliminant les défauts ;

❖ Une culture de la mesure

Lean Six Sigma est une méthode d'amélioration de la qualité (plus précisément de réduction de la non-qualité) reposant à l'origine sur la mise en place des mesures, puis d'une analyse des processus évalués à travers ces mesures. L'analyse approfondie des données permet souvent de mettre en évidence des dysfonctionnements et des axes d'amélioration qui ne seraient pas nécessairement apparus hors de ce cadre.

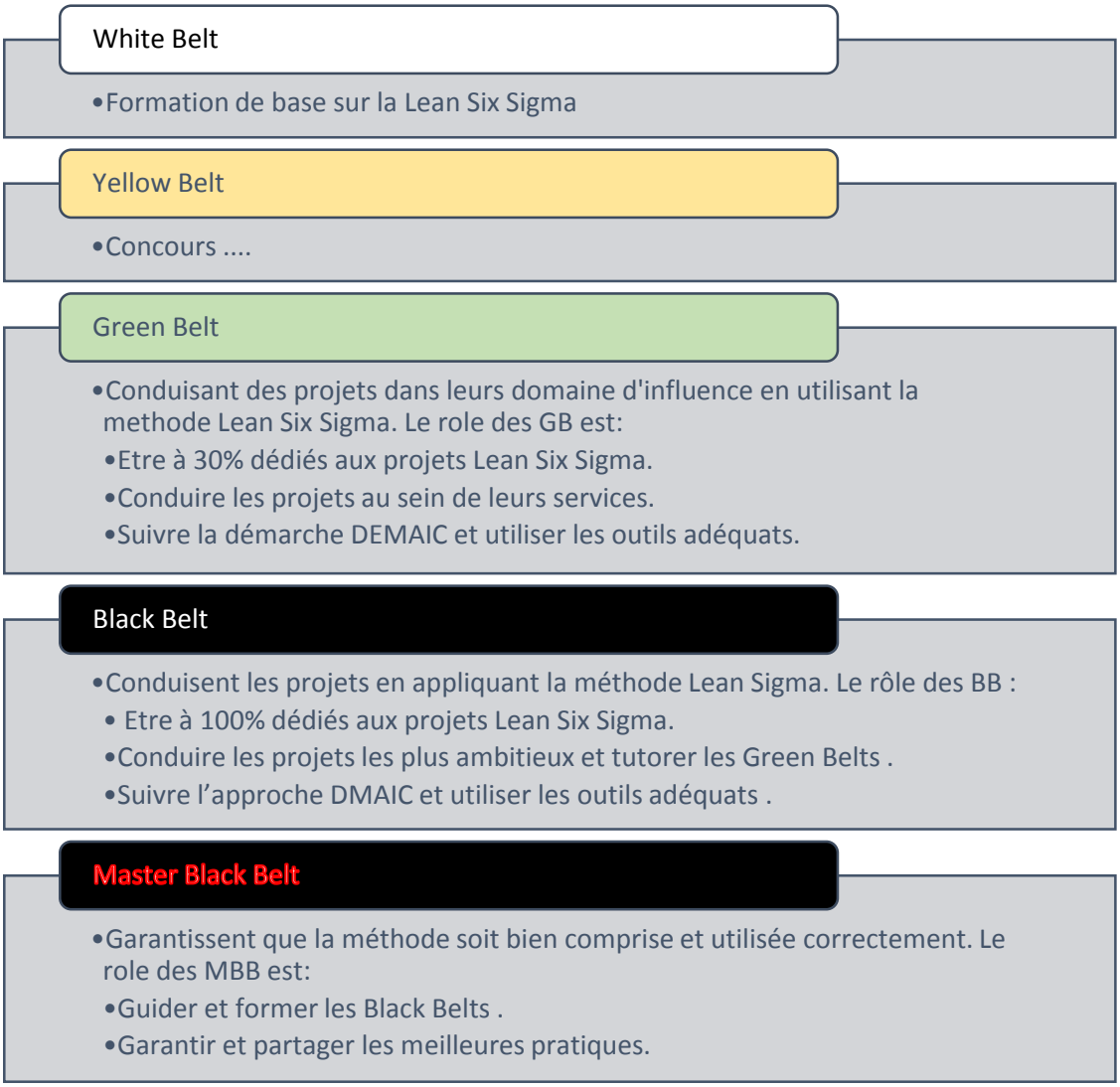

Figure 10: la hiérarchie de l'organisation « Belt »

3.3 LA DEMARCHE DEPLOYEE : DMAIC

La démarche DMAIC est une composante de base de la méthodologie Six Sigma. La DMAIC est une méthode statistique et d'analyse utilisées pour réduire les défauts en trouvant les causes profondes des défauts, pour les éliminer, et pour maintenir un bon niveau d'amélioration. Cette méthodologie dure en moyenne 5 à 6 mois, c'est donc une méthode de résolution de problèmes. Grâce à celle-ci, une équipe de projet détermine donc les besoins du client (à définir), et rassemble des informations sur la performance des processus (mesurer), ce qui conduit à l'identification des questions et des problèmes. En analyse, les causes profondes sont identifiées et validés avec des données factuelles. L'élaboration et la mise en œuvre des solutions (improve, améliorer) sont suivies d'actions visant à assurer que le processus d'amélioration est normalisé et que les gains sont maintenus. DMAIC est soutenue par des outils de qualité et des outils

avancés de statistiques facilitant la prise de décision. Chaque étape du processus cyclique DMAIC est nécessaire pour assurer les meilleurs résultats possibles.

Le tableau 2 détaille les principales actions liées aux cinq étapes de la démarche.

Etape	Action Principale	Outils
Définir	Rassembler des faits, des données objectives et chiffrées	QQOCCP, SIPOC
Mesurer	Rechercher les causes racines, vérifier sur le terrain	Indicateurs de performance, TRS...
Analyser	Détermination du problème à résoudre en fonction des attentes client	Diagramme de Pareto, AMDEC,
Innover/Implémenter	Essayer et implémenter les solutions	Plan d'action Plan de surveillance Qualité
Contrôler	Définir les indicateurs des résultats, comparer	Indicateurs de performance

Tableau 2 : Etapes de la méthodologie DEMAIC

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1 CAHIER DES CHARGES

L'amélioration continue est une exigence de la norme ISO 9001 Version 2008 et puisque l'entreprise Matis-Aerospace possède cette certification, elle se doit de la respecter. A ce titre notre objectif se résume en deux grands points :

- Etablir un AMDEC processus pour le programme Airbus.
- L'élaboration d'un plan de surveillance.

Le premier objectif est de mettre en place une AMDEC processus pour le programme AIRBUS qui nous permutera d'identifier les modes de défaillances potentielles, leurs effets et leur criticité afin de prendre des actions correctives par la suite de cette analyse, pour réduire le

risque de défaillance donc minimiser les coûts de non qualité, ce qui permet d'avoir des procédés de fabrication plus robustes donc des produits conformes aux exigences du client. Ensuite, viendra l'élaboration du plan de surveillance, ce document devrait énumérer les types de contrôle utilisés pour la maîtrise du processus de fabrication.

4.2 PLANNING DU PROJET

Pour établir un planning du projet, nous avons opté pour l'utilisation du diagramme Gantt que nous décrivons dans la figure 11.

Détails du projet	
Société	Matis-Aerospace
Projet	Std AMDEC process-Plan de Surveillace
Réalisation	Akram BABASSI
Jours ouvrés uniquement	OUI
Date de début	05/04/2015

	Tâches	Date de début	Durée	Date de fin	Réalisé
1	AMDEC Processus Airbus				
1.1	Analyse Fonctionnelle	13/04/2015	10	23/04/2015	100%
1.2	Etude Qualitative	20/04/2015	10	01/05/2015	100%
1.3	Etude Quantitative	20/04/2015	10	01/05/2015	100%
1.4	Hierchisation par criticité	02/05/2015	3	04/05/2015	100%
1.5	recherche et prise des actions	03/05/2015	5	08/05/2015	100%
1.6	Présentation des résultats	09/05/2015	1	11/05/2015	100%
2	Plan de Surveillance				
2.1	Identification des processus+Pts de contrôle	13/04/2015	15	01/05/2015	100%
2.2	identification des exigences	02/05/2015	10	15/05/2015	90%
2.3	identification des moyens de contrôle	16/05/2015	5	22/05/2015	100%
2.4	validation+exploitation des résultats	23/05/2015	10	05/06/2015	80%
3	AMDEC processus Standard (global Matis)				
3.1	Determination des Processus/Actions communes & standardisation	11/05/2015	21	01/06/2015	100%
3.2	Plan d'action	01/06/2015	24	25/06/2015	60%
3.3	Programmation de l'AMDEC standard sur VBA	01/06/2015	5	06/06/2015	100%

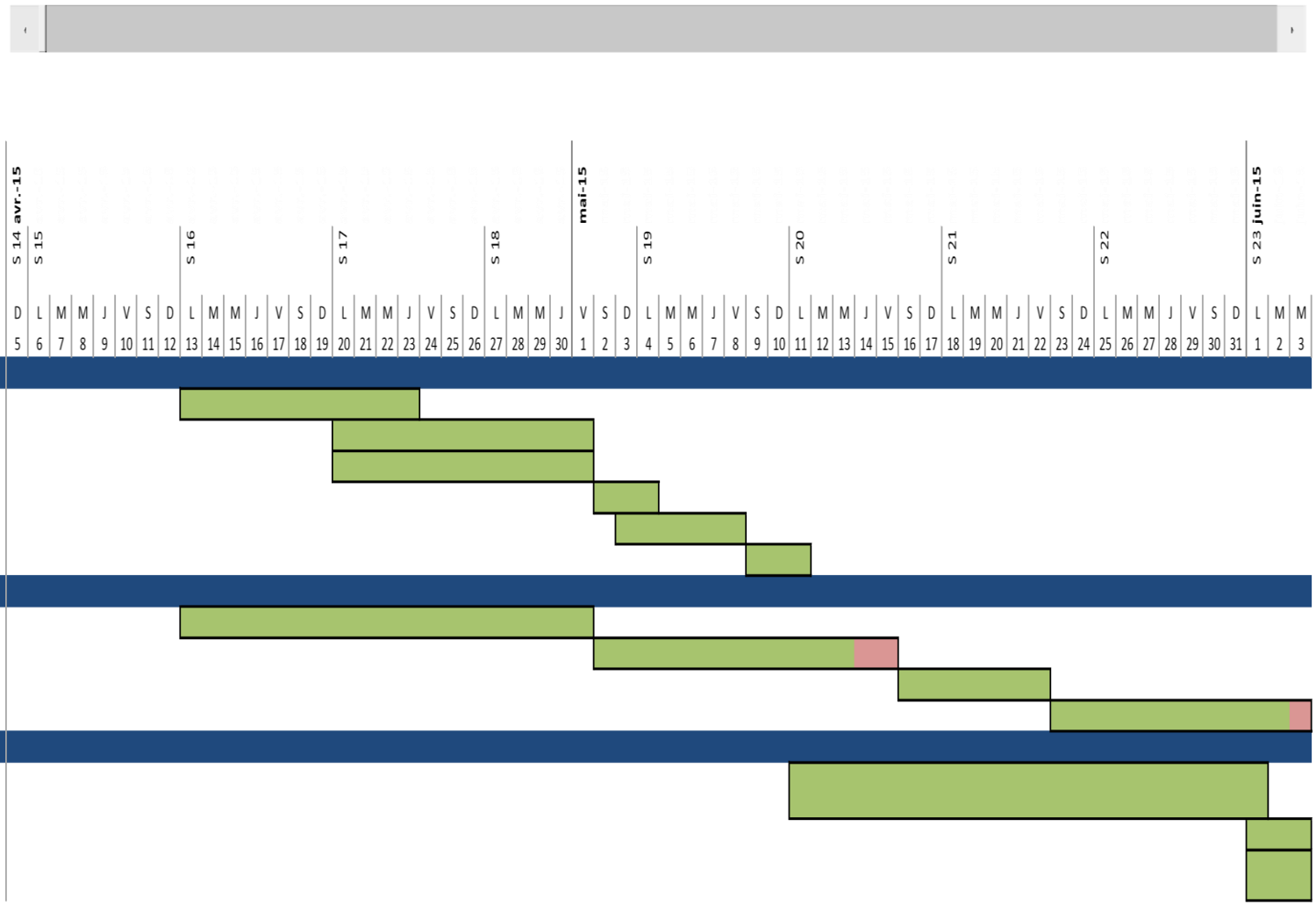

Figure 11 : Planning du projet

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons présenté la société d'accueil Matis-Aerospace et son secteur d'activité qui est l'industrie du câblage aéronautique, nous avons aussi présenté les acteurs principaux de la société ainsi que ses produits, ensuite on a détaillé le processus de fabrication en définissons ses étapes.

Finalement nous avons abordé la culture Lean Six Sigma et ses outils, en introduisant l'une de ses principales démarches employer (la DEMAIC), ensuite nous avons détaillé le cahier des charges du projet et sa planification.

Chapitre 2 : Etude de l'existant

INTRODUCTION

Dans ce présent chapitre nous allons définir les contours de notre projet ainsi que les risques qui peuvent influencer le déroulement du projet, nous allons aussi présenter l'équipe de travail et finalement nous allons passer à la phase définir par la mise en place d'un indicateur de performance pour l'évaluation des résultats après l'implantation du projet.

Phase définir

La première étape de la démarche DMAIC dessine le contour du projet, le fonctionnement des processus, l'organisation et les objectifs à atteindre. Les principaux axes de cette phase sont l'identification des besoins, la définition et la validation du projet, l'identification du périmètre d'amélioration (périmètre du projet), la constitution d'une équipe.

1 CONTOURS DU PROJET

Le QQOQCP est un outil qui permet de se poser les bonnes questions avant d'aborder un problème. Il n'est en effet pas rare des se jeter tête baissée sur une solution sans avoir fait le tour de la question. C'est une fois la solution mise en œuvre que l'on s'aperçoit que l'on avait oublié un élément important qui remet en cause la solution choisie.

Pour être sûr d'appréhender le plus complètement possible un problème, il faut se poser les questions QQOQCP (Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?). La réponse à ces questions permet d'identifier les aspects essentiels d'un problème.

Le **tableau 1** représente les questions/réponses QQOQCP.

Quoi ?	**Standardisation des AMDEC Processus – Etablir un plan de surveillance Qualité**
Qui?	**Service Qualité : Assurance qualité produit** **Service de production**
Où?	**Zones de production : Airbus, Boeing et SNECMA**
Quand ?	**D'Avril 2015 au Juillet 2015**
Comment ?	**Démarche DEMAIC**
Pourquoi ?	▪ **Réduction des non conformités** ▪ **Amélioration continue des processus**

Tableau 1: QQOQCP

2 PLAN DE COMMUNICATION

Il faut lancer un plan de communication interne sur le sujet dès le début du programme, afin d'expliquer aux collaborateurs les raisons et les objectifs du programme. Cette communication doit se poursuivre lorsque le projet avance en faisant le point sur les résultats obtenus. Ce programme de communication doit permettre d'impliquer toute l'entreprise et de valoriser les acteurs du projet par le travail réalisé (**Tableau 3**)

Quoi	A qui	Quand	Responsable	Comment	Où
Réunion équipe	**Équipe Projet**	**Hebdomadaire**	**KARKAR Abdellah**	**Réunion + Compte rendu**	**Salle des réunions**

Tableau 3 : Plan de communication

3 LES RISQUES DU PROJET

Le risque d'un projet consiste en un événement ou une condition qui a -s'il a lieu- un effet positif ou négatif sur au moins un objectif du projet. Pour limiter les résultats indésirables de cet événement qui peuvent influencer le déroulement du projet, l'équipe projet s'est réunie pour identifier, évaluer et réduire les risques du projet. Cette analyse est présentée sous la forme d'un plan d'actions.

Une fois nous déterminons les risques du projet, nous fixons des dates auxquelles il faudra actualiser ces risques. Ceci permet de cerner l'apparition de nouveaux risques au fur et à mesure de l'avancement du projet. Le **tableau 4** donne le plan d'action récapitulatif sur les risques de ce projet.

4 LA CHARTE DU PROJET

La charte du projet est une fiche qui résume les principaux résultats de l'étape « Définir » (voir la **figure 12**).

On y retrouve :

- la définition du problème ;
- Le chef du projet ;
- l'identification des caractéristiques critiques pour les clients ;
- la mise en évidence de l'état actuel et de l'état souhaité, qui doit faire apparaître les limites du projet ;

Risques	Causes	Conséquences	F	G	C	Actions préventives	F	G	C
Résistance au changement	-Manque de compétence	Manque d'efficacité	4	4	16	- Expliquer les enjeux du changement et sensibiliser les personnes concernées de l'importance de leurs coopérations.	2	4	8
Fiabilité des données recueillies du terrain	S'adresser à la mauvaise personne	Travail erroné	4	4	16	S'assurer de la fiabilité des ressources par s'adresser à des responsables : Qualité, Production, Méthode	1	2	2
Respect du travail standardisé	Résistance au changement	Impact sur la qualité du produit ou du service	4	4	16	Sensibiliser aux risques qualité liés au non-respect du standard	2	4	8
Documentation non mise à jour	Pas de suivie	Impact sur la qualité du produit ou du service	2	3	6	Programmer a des mises à jour des documentations standardises suite à une réclamation client ou nouvelles exigences	2	2	4
Non atteinte des objectifs dans les délais prévus	Mauvaise estimation des taches du projet	Retard ou projet non achevé	1	4	4	Mise en place d'un planning détaillé et suivre l'avancement du projet	1	3	3

Tableau 4 : Analyse des risques du projet

Les principaux résultats de l'étape « Définir » (figure **12**).

Charte Projet

Nom du projet : Standardisation AMDEC Processus & Elaboration Plan de Surveillance

Chef du projet : BABASSI Akram **Client** : Service Qualité, UAP Production

But du projet :

Mise en place d'un AMDEC processus Standard & élaborer un plan de surveillance.

Description du projet :

Le projet porte sur la standardisation de l'AMDEC processus des trois unités de production (Boeing, Dassault et SNECMA) afin de bien gérer les modes de défaillances présentes et potentielles, finalement d'élaborer un plan de surveillance à partir de l'AMDEC réalisé.

Exigences :

- Analyse des processus
- Analyse des risques
- Standardisation de l'AMDEC Processus
- Elaboration du plan de surveillance
- Respect du plan de surveillance

Objectifs du projet	Critères de réussite
Délai : Etablir un AMDEC standard & Plan de surveillance avec le 31 juillet 2015. Coût : indéfini (négligeable).	▪ Mise en œuvre de l'AMDEC processus. ▪ Etablir le plan de surveillance ▪ Avis des tuteurs.

Figure 12: Charte projet

5 DIAGRAMME SIPOC

Le diagramme SIPOC (*Suppliers, Input, Process, Output, Customers*) permet de faire apparaître les flux de matières et les flux d'informations sur un même graphique (Voir la **figure 13**).

- **Fournisseurs (S) :** La personne ou un service fournissant les entrées nécessaires au processus.
- **Entrées (I) :** les ressources ou données requises pour l'exécution du processus.
- **Processus (P) :** Un ensemble d'activités nécessitant un ou plusieurs types d'entrées et créant des sorties qui ont de la valeur ajoutée pour le client.
- **Sorties (O) :** Un service ou produit résultant du processus.
- **Client (C) :** Le destinataire du produit du processus (c'est-à-dire de la sortie).

6 LE GROUPE DU TRAVAIL

Le groupe de travail est une des clés de réussite de l'AMDEC, ce groupe sera multifonctionnel et multidisciplinaire et chaque processus impliqué sera représenter, le tableau suivant nous donne les participants dans ce projet ainsi que leurs fonctions au sein de l'organisme (Voir le **tableau 5**).

Participant	Fonction
Akram BABASSI	Stagiaire
Anasse EL MOUADDIB	Coordinateur Qualité
Hayat HABIBALLAH	Technicien assurance qualité
Mohamed EL MALIH	superviseur contrôle et test
Othman ABIAD	superviseur fabrication
Yassine ZAYD	Méthodes FAB
Amina ABOUSSABA	Méthodes Dossier
Lakbir ATTIA	contrôleur
Nourdine MIFTAH	Chef d'équipe magasin
Mohamed BENMOUSSA	chef d'équipe calibration
Naaima MAHJDAR	Coach formation
Invité	opérateur de fabrication

Tableau 5 : Equipe AMDEC

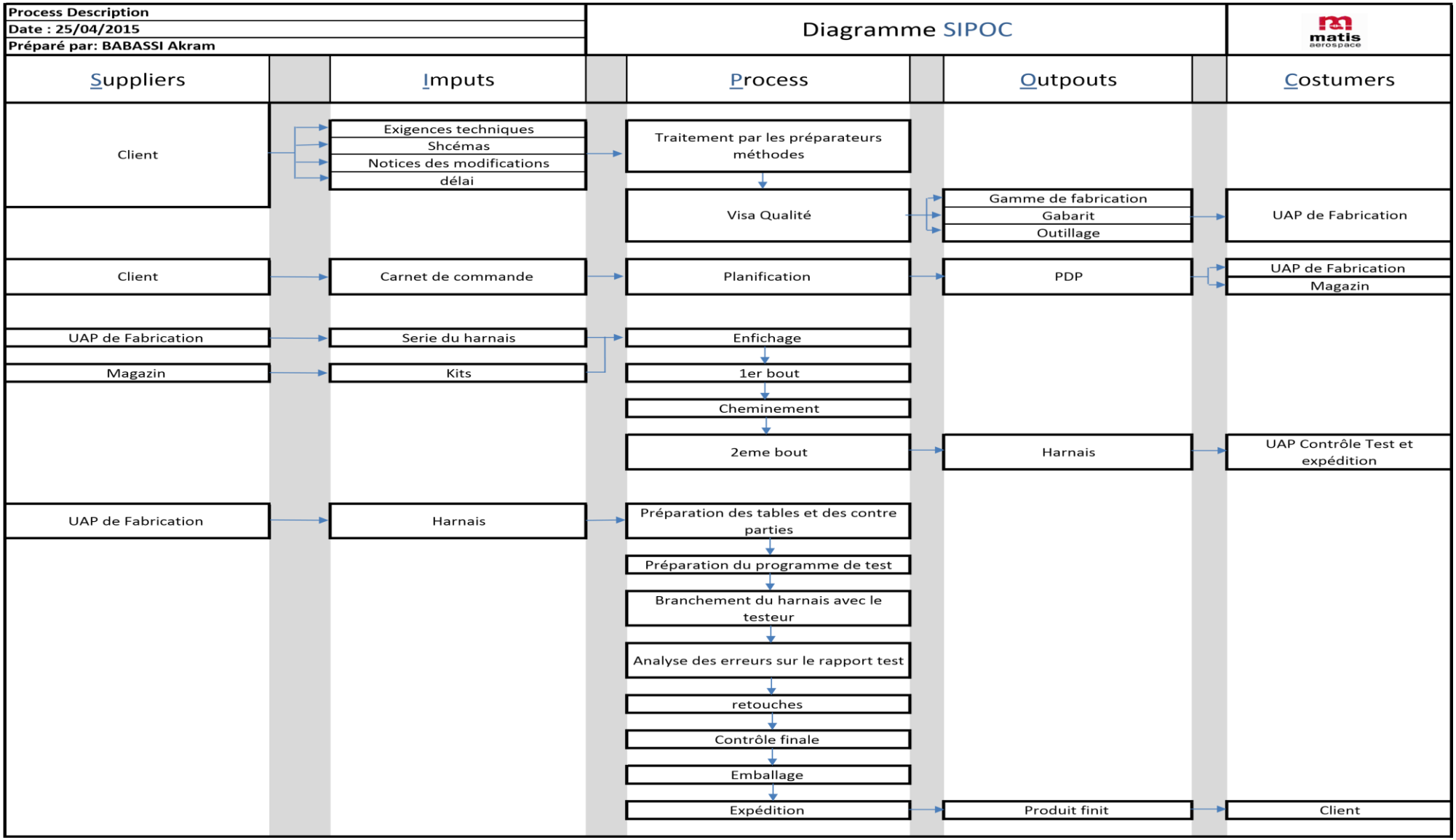

Figure 13: Diagramme SIPOC

Phase Mesurer

Apres avoir définit le projet, nous allons passer à la phase mesurer qui nous permette d'évaluer la performance du processus à travers la situation actuelle.

7 INDICATEURS DE PERFORMANCES

7.1 OBJECTIFS DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

Vu que l'AMDEC processus sera suivi par un plan d'action, il est nécessaire de mettre en place un indicateur de performance afin de mesurer l'état actuel des processus concernés, ces mesures servent aussi d'un point de départ pour mesurer les progrès apporté par le projet.

Cet indicateur nous permet aussi de détecter les points faibles des processus mise en question.

7.2 FORMALISATION DE L'INDICATEUR DE PERFORMANCE PPM

Le PPM (Partie Par Million) est un indicateur de qualité, il permet de mesurer le nombre d'extrémités non-conformes par millions d'extrémités fabriquées, c'est un rapport de 10^{-6}, il est calculé par la formule suivante :

$$\boldsymbol{PPM = \frac{Nombre\ des\ défauts}{Nombres\ des\ extrémités} \times 10^{6}} \quad [6]$$

7.3 MISE EN ŒUVRE DU PPM

Dans le **tableau 6** nous allons traiter le PPM du programme N5/N6 pendant la dernière année.

Mois	04/14	05/14	06/14	07/14	08/14	09/14	10/14	11/14	12/14	01/15	02/15	03/15
Nombre de défauts	25	28	41	26	23	30	8	7	12	11	13	7
Nombre d'extrémités	19735	24922	14290	13196	45263	17718	17230	15760	26333	22299	24375	28956
PPM	1267	1124	2869	1970	508	1693	464	444	456	493	533	242

Tableau 6 : PPM du projet N5/N6

Le **tableau 7** nous présente le développement du PPM du projet FQIS

Mois	04/14	05/14	06/14	07/14	08/14	09/14	10/14	11/14	12/14	01/15	02/15	03/15
Nombre de défauts	2	8	3	3	3	2	3	3	2	2	1	1
Nombre d'extrémités	1964	1956	2529	1214	1462	2227	2250	1963	1652	970	1931	2219
PPM	1018	4090	1186	2471	2052	898	1333	1528	1211	2062	518	451

Tableau 7 : PPM du projet FQIS

A partir des deux tableaux précédents nous pouvant tiré l'indicateur de qualité interne du programme Airbus que nous présentant dans **la figure 14**.

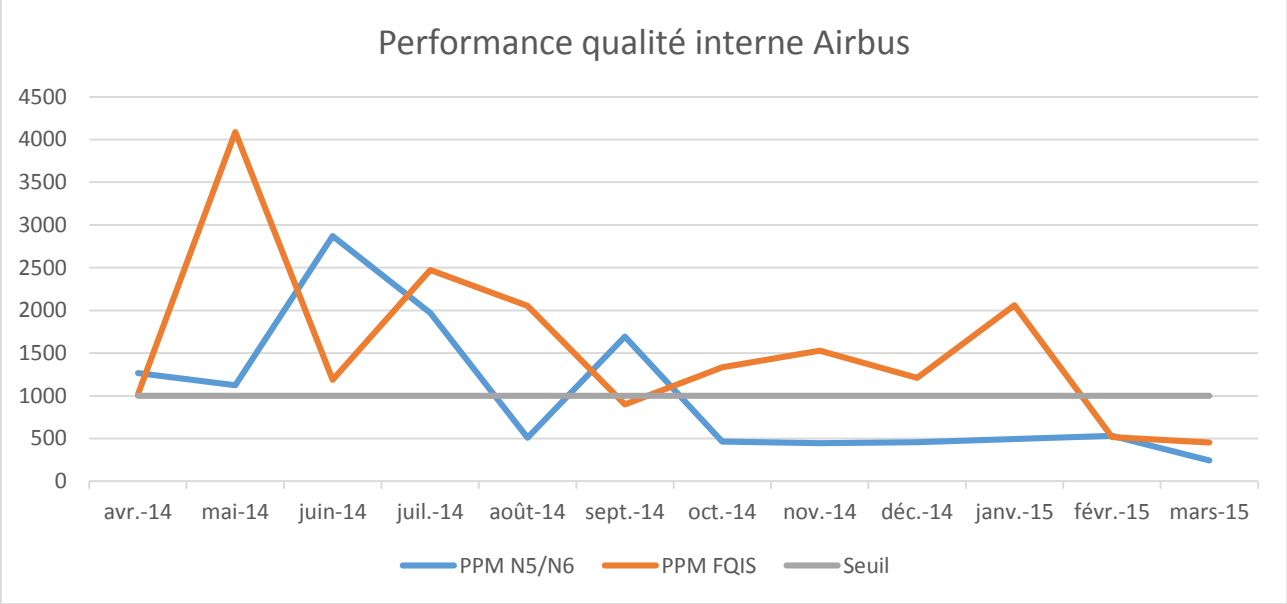

Figure 14: Performance qualité interne Airbus

L'objectif est de maintenir le PPM au-dessous du seuil fixé à un défaut par mille extrémités, le développement du PPM nous servira aussi comme un témoin après la mise en œuvre du plan de surveillance qualité que nous allons décrire dans le Chapitre 3.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons traité la phase définir par la présentation des contours du projet et l'évaluation des risques qui peuvent influencer le bon déroulement du travail, nous avons aussi définit l'équipe de travail, dans la deuxième phase de notre démarche, qui est la phase mesurer, nous avons mis en place un indicateur de performance qui nous permettra de mieux interpréter les résultats par la suite.

Chapitre 3 : Analyse de risques AMDEC processus & élaboration plan de surveillance du programme Airbus

INTRODUCTION

Dans cette phase d'analyse nous allons aborder la détection des sources des défaillances, ensuite nous allons les hiérarchiser par l'évaluation de leurs criticités et finalement nous allons élaborer un plan de surveillance qualité en se basant sur l'analyse précédente.

1 LA METHODE AMDEC (PHASE D'ANALYSE)

L'AMDEC est une méthode d'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (Failure mode, effects and criticality analysis (FMECA) en anglais). Cette méthode est dite AMDE lorsque l'étude ne contient pas l'étape d'évaluation de la criticité de chacun des modes de défaillance. L'origine de cette méthode remonte aux années 1950 aux États-Unis. Dédiée à l'origine à la mise au point des produits, son usage a été étendu à la mise au point des procédés, puis des systèmes et en couvrant toutes les étapes de la vie du produit dans le but d'améliorer la satisfaction du client. Son utilisation intensive dans les secteurs de l'aéronautique et de l'automobile, ainsi que l'apparition des normes internationales incitant à son utilisation, ont fait que cette méthode est actuellement largement répandue.

Fondée sur le travail de groupe, L'AMDEC est une méthode qualitative basée sur un raisonnement inductif visant à identifier les risques de pannes potentielles contenues dans un système de façon à les supprimer ou à les maîtriser. La notion de système dans une AMDEC peut être très large qui peut être un produit, un processus de production ou l'organisation d'un service.

1.1 DEFINISSIONS

- **Le Mode de défaillance :** Une défaillance étant la cessation de l'aptitude d'un système (élément ou composant) à assurer une fonction requise, un mode de défaillance représente la manière avec laquelle la défaillance se manifeste. Un mode de défaillance doit répondre aux caractéristiques suivantes : il est relatif à la fonction étudiée ; il décrit la manière dont le système ne remplit plus sa fonction et il s'exprime en termes techniques précis (inversion, déformation, fuite,...). On distingue 5 modes génériques de défaillance : perte de la fonction ; fonctionnement intempestif ; refus de démarrer ; refus d'arrêter et fonctionnement dégradé.

- **Cause de défaillance :** Une cause de défaillance est l'événement initial pouvant conduire à la défaillance d'un dispositif par l'intermédiaire de son mode de défaillance. Plusieurs causes peuvent être associées à un même mode de défaillance. Une même cause peut provoquer plusieurs modes de défaillance. Exemple : encrassement, corrosion, dérive d'un capteur, etc.

- **Effet de la défaillance :** L'effet d'une défaillance est, par définition, une conséquence subie par l'utilisateur. Il est associé au couple (mode-cause de défaillance) et correspond à la perception finale de la défaillance par l'utilisateur. Exemple : arrêt de production, détérioration d'équipement, pollution, etc.
- **Mode de détection :** Une cause de défaillance étant supposée apparue, le mode de détection est la manière par laquelle un utilisateur est susceptible de détecter sa présence avant que le mode de défaillance ne se soit produit complètement, c'est-à-dire bien avant que l'effet de la défaillance ne puisse se produire. Exemple : détection visuelle, température, odeurs, bruits, etc.
- **Criticité :** La criticité est une évaluation quantitative du risque constitué par le scénario (mode-cause-effet-détection) de défaillance analysé. La criticité est évaluée à partir de la combinaison de trois notes :

- L'Occurrence (*O*) : la fréquence d'apparition du couple mode-cause ;
- La Gravité (*G*) : la gravité de l'effet ;
- La non-Détectabilité (*D*) : la possibilité d'utiliser les signes de détection

On définit alors la « Criticité » ou « niveau de priorité de risque » (NPR) qui sera le produit de ces trois notes : $NPR = O \times G \times D$ **[1]** La notation de ces trois attributs du risque est effectuée en utilisant des grilles de cotation préalablement définie. Ces grilles sont constituées des échelles de notation allant de 1 à 10 avec 1 la note la plus favorable et 10 la plus défavorable. Par exemple, on donnera une note d'occurrence *O* plus élevée à un mode de défaillance qui risque d'arriver une fois par jour que celui qui n'a une chance d'arriver qu'une fois par semaine.

1.2 TYPES D'AMDEC

Selon le point de départ de l'analyse (fonctions du produit ou des composants du produit, fonctions de la machine ou des composants de la machine, étapes de processus, etc.), ainsi que la nature des causes à rechercher, il existe plusieurs type d'AMDEC dont les finalités sont très proches quelque soit les domaines où elles sont appliquées. Dans le domaine industriel, on distingue 3 types dont on fait souvent référence : Produit, Processus et Machine.

a) L'AMDEC produit

Elle peut être réalisée à différents stades de la conception du produit et elle est d'autant plus efficace lorsqu'elle intervient plutôt dans le processus de conception. L'AMDEC produit est utilisée pour l'aide à la validation des études de définition d'un nouveau produit

fabriqué par l'entreprise. Elle est mise en œuvre pour évaluer les défauts potentiels du nouveau produit et leurs causes. Cette évaluation de tous les défauts possibles permettra d'y remédier, après hiérarchisation, par la mise en place d'actions correctives sur la conception et préventives sur l'industrialisation.

b) L'AMDEC Processus

Elle permet de valider la gamme de fabrication d'un produit afin qu'elle satisfasse les caractéristiques définies par le bureau d'études. Elle consiste à rechercher dans une gamme de fabrication l'ensemble des situations qui peuvent engendrer des produits défectueux.

c) L'AMDEC Moyen ou Machine

Ce type d'AMDEC se focalise sur un moyen de production afin de :

- diminuer le nombre de rebuts
- diminuer le taux de panne
- augmenter la capabilité.

1.3 LE TABLEAU AMDEC

L'ensemble de l'étude est synthétisé sur un tableau d'analyse qui jouera le rôle de guide pour les participants de l'AMDEC. Ce support graphique sert aussi pour la mise à jour et le suivi des actions correctives menées. Dans ce tableau (voir le **tableau 8**), on retrouve pour chaque défaut potentiel les trois éléments d'un mode de défaillance, la notation, les éléments d'une action corrective éventuelle ainsi que la nouvelle notation résultante.

Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition	Control(s) De processus	Détection	NPR	Actions correctives	Administrateur	Date de mise en place	Gravité de défaillance	Fréquence d'apparition	Détection	NPR

Tableau 8 : Tableau AMDEC

1.4 METHODOLOGIE

Une étude AMDEC est une démarche structurée autour des étapes suivantes :

1.4.1 Initialisation et préparation de l'étude

- Définition du programme à étudier
- Définition des processus du programme
- Constitution d'un groupe de travail
- Etablissement d'un planning

1.4.2 Décomposition fonctionnelle

- Découpage des processus
- Identification des fonctions des sous-ensembles

1.4.3 Analyse

- Identifier les causes de défaillances et les effets
- Evaluation de la criticité
- Apporter des actions correctives en prévention

2 PROGRAMME AIRBUS

2.1 DESCRIPTION DU PROGRAMME AIRBUS

Le programme Airbus se compose de trois sous-programmes comme nous l'avons décrit au chapitre 1 Il s'agit des sous-programmes N5N6, FQIS et TRAS-COS (Voir la **figure 15**).

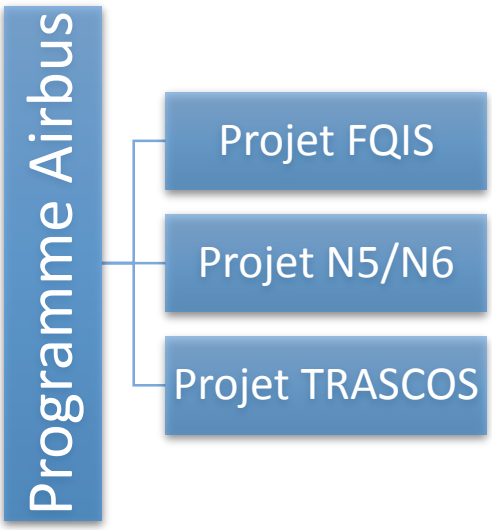

Figure 15 : Programme Airbus

Le sous-programme N5N6 se charge de la fabrication des câblages destinés à l'éclairage interne des avions de la Famille A320, le deuxième sous-programme FQIS se charge de la fabrication des câblages destinés aux systèmes de freinage des avions A340-500/600, et finalement nous avons le sous-programme TRASCOS vient en dernière position au sein de la zone Airbus en terme de capacité de production.

2.2 PROCESSUS DE PRODUCTION

Le processus de production se compose de trois sous processus :

- Le magasin : ou on prépare chaque lancement de produit. (voir la **figure 16**)
- La fabrication qui se compose à son tour du premier bout, le cheminement et le deuxième bout.
- Le contrôle et expédition qui est la dernière étape du processus de fabrication. (voir la **figure 18**)

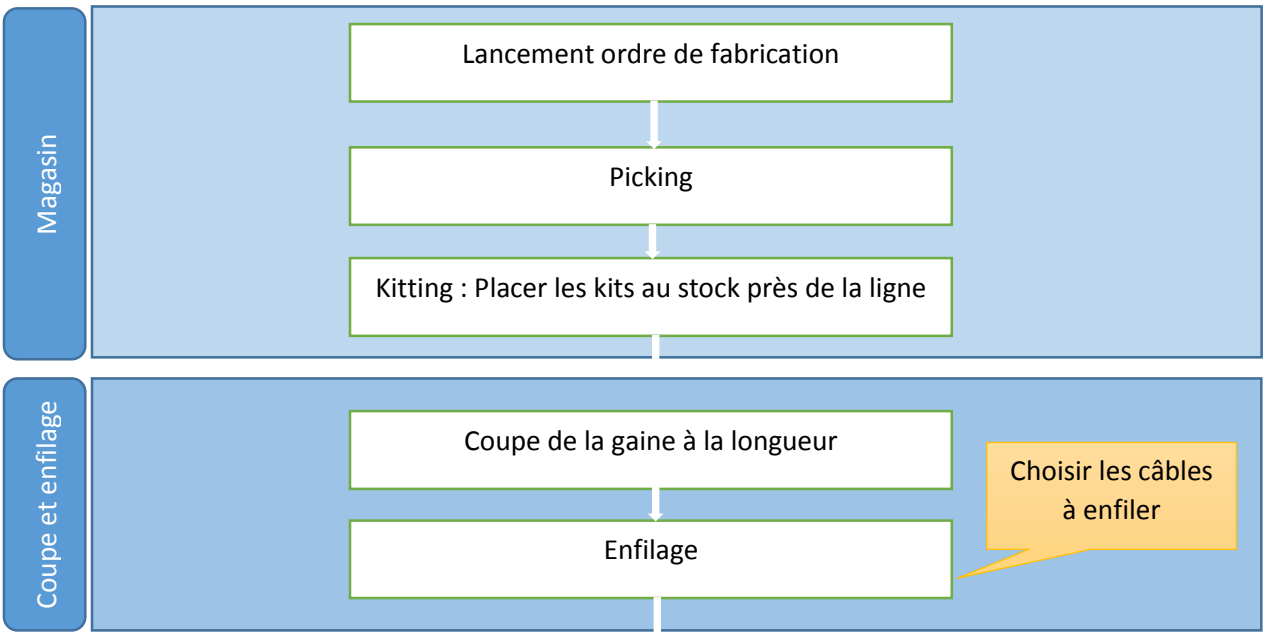

Figure 16 : Processus de préparation à la fabrication d'un harnais

La première étape consiste à rassemblés la matière première au niveau du magasin sous formes des kits, afin de les placer à l'entrée du programme concerné par l'ordre de fabrication, ensuite on doit choisir, couper et enfiler les câbles avant de passer à la réalisation du premier bout.

La deuxième étape du processus consiste à la réalisation du premier bout, les fonctions qu'on doit réaliser à cette étape est d'assembler les identifications du connecteur principal, sertir les câbles et l'assemblage des contacts, au fur et à mesure des contrôles in process sont effectués après chaque fonction réaliser comme le montre la **figure 17.**

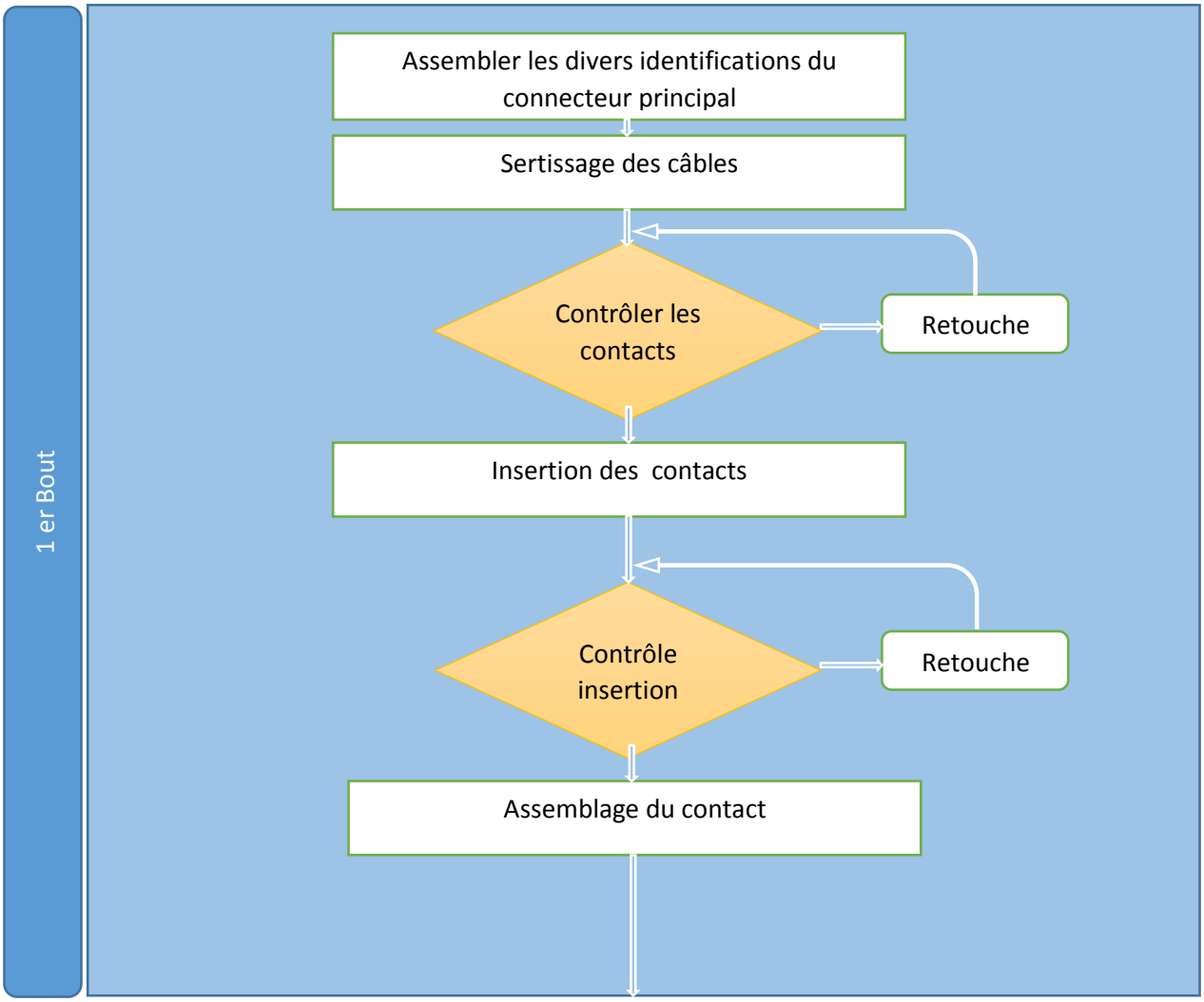

Figure 17 : Fabrication 1er bout

Après la réalisation du premier bout, l'étape qui suit est le cheminement dans laquelle on étale les câbles par rapport au gabarit afin d'ajuster leurs dimensions, ensuite on passe à la réalisation du 2ème bout en passant par des contrôle comme décrit **la figure 18**.

Finalement, la phase finale est de tester les harnais grâce à un testeur électrique avant d'expédier le produit finit.

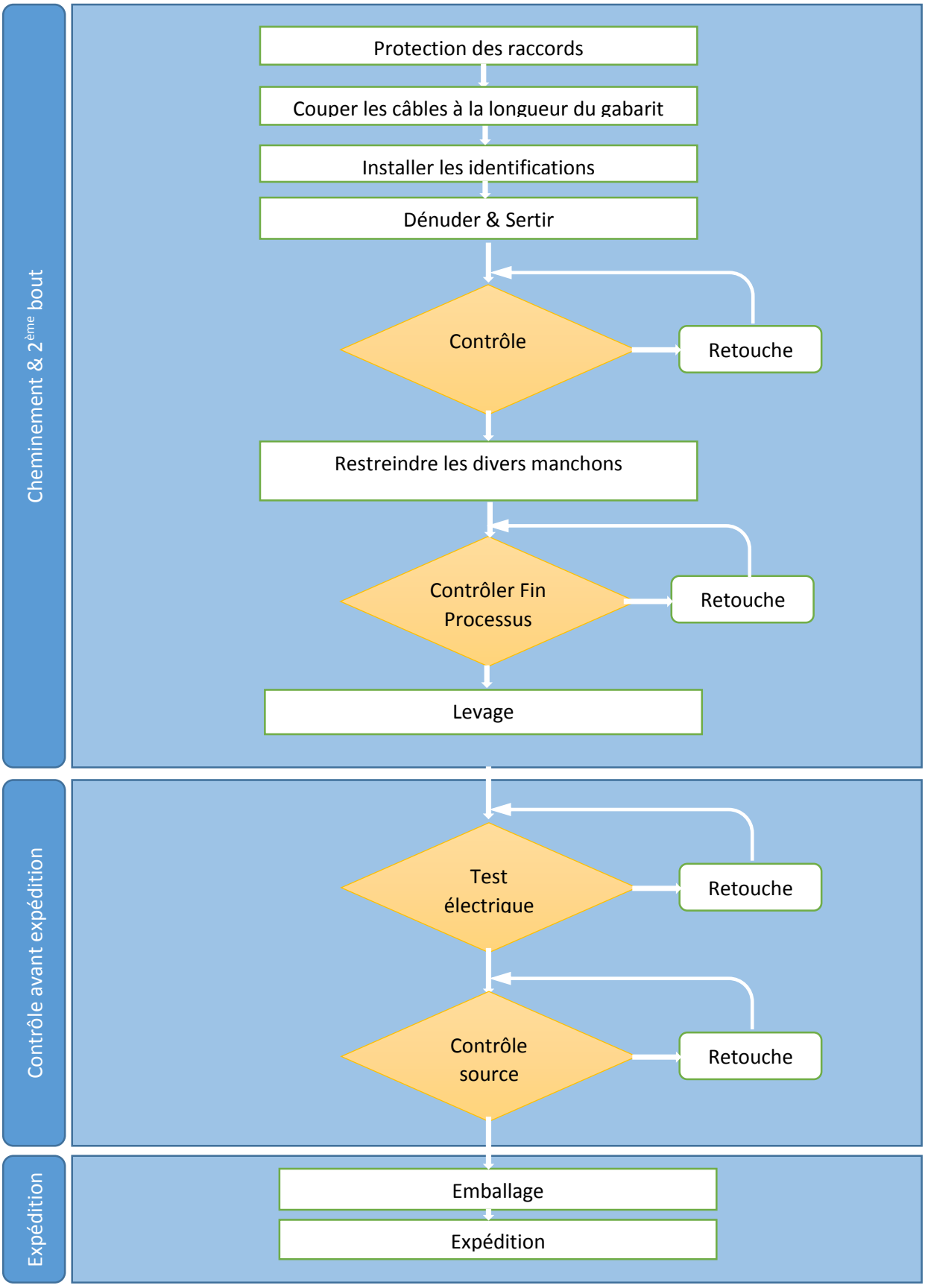

Figure 18 : Processus de fabrication & contrôle et expédition

2.3 ANALYSE DES CAUSES DES NON-CONFORMITES

Suite à une observation active et des benchmarking avec le personnel des processus de production nous avons recensé plusieurs dysfonctionnements au niveau de différents processus .

Par la suite nous avons schématisé ses causes sous forme de diagrammes d'Ishikawa par rapport à chaque processus.

- Magasin

  Présentation de l'analyse d'Ishikawa au niveau magasin (**Figure 19**).

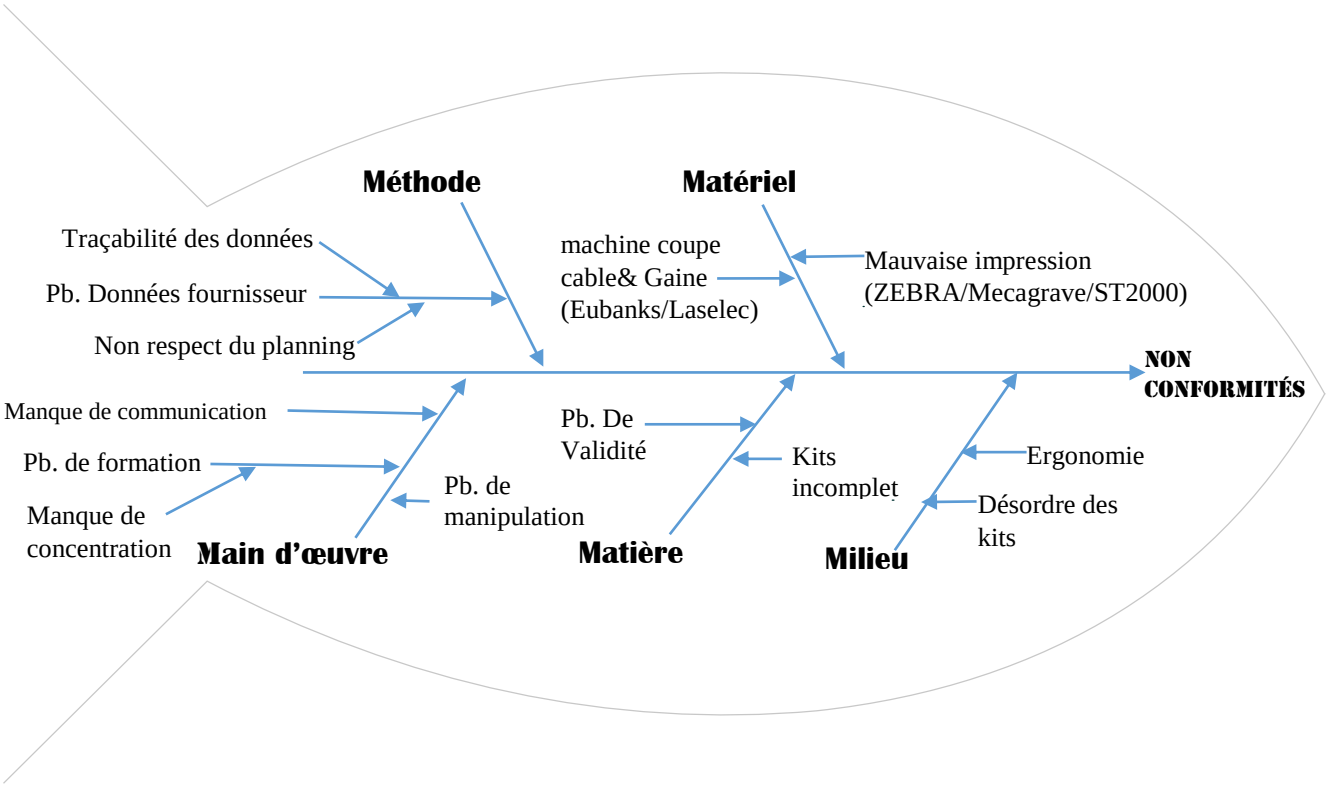

Figure 19: Diagramme d'Ishikawa processus magasin

Pour évaluer la criticité de chaque problème nous avons établi deux réunions avec l'équipe AMDEC au sujet magasin, afin de tirer des conclusions sur les points qu'on doit affecter des actions.

- Processus de fabrication

L'analyse d'Ishikawa du processus de fabrication (**Figure 20**).

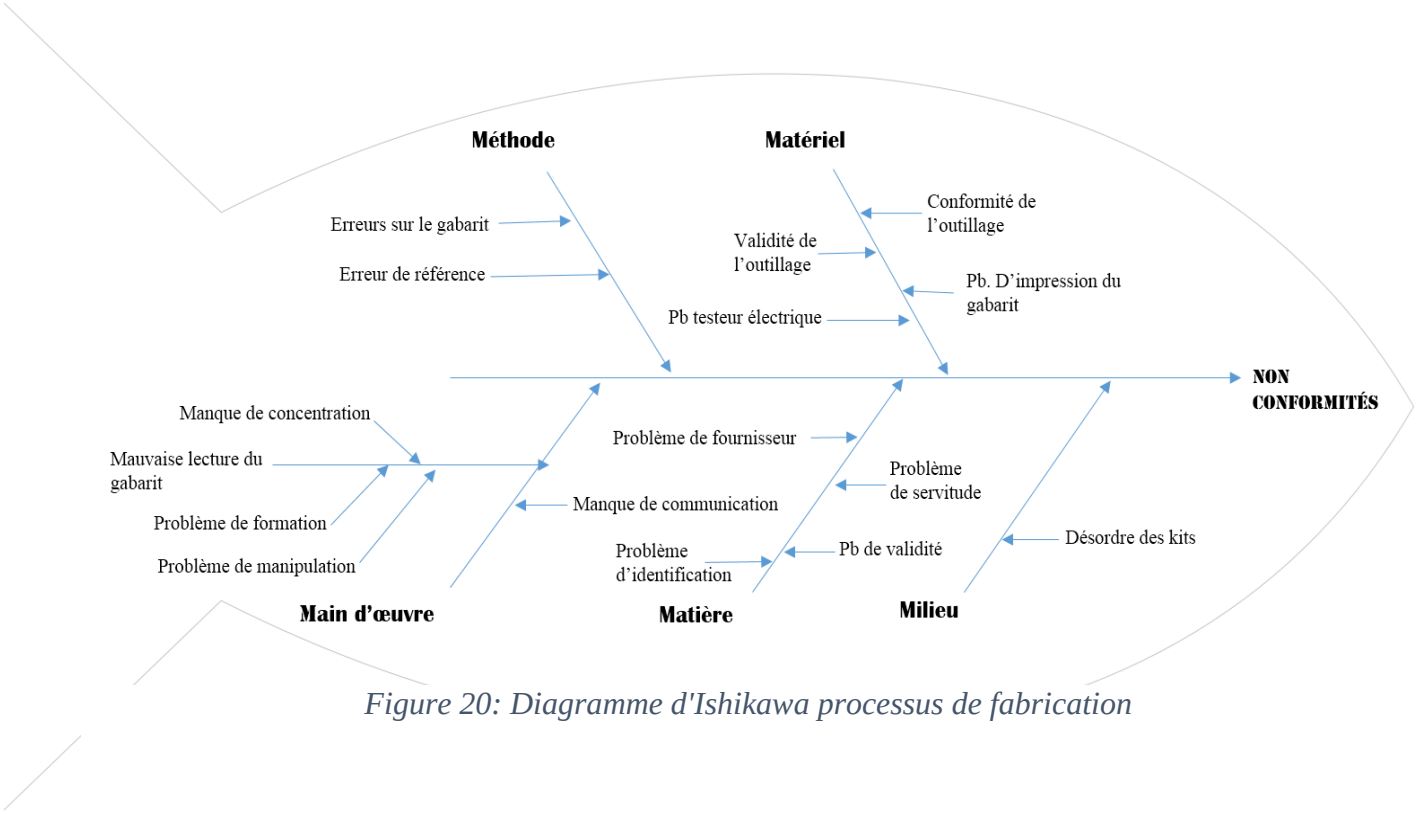

Figure 20: Diagramme d'Ishikawa processus de fabrication

Chaque cause nous à générer une ou plusieurs modes de défaillances toute au long du processus de fabrication, chaque une de ses modes de défaillances a été traité en se basent sur le barème de cotation que nous allons décrire par la suite.

2.4 BAREME DE COTATION

L'élaboration d'un barème de cotation permet d'établir un référentiel unique pour l'évaluation de la criticité des défaillances.

Le système de cotation fait appel à des indices F, G, et D définis ci-dessous, chacun de ces indices possède un barème spécifique appelé échelle de cotation de l'indice en question.

- **La fréquence F** :

  Il représente la probabilité que la cause de défaillance apparaisse et qu'elle entraîne le mode potentiel de défaillance considéré. Il faut donc tenir compte simultanément de la probabilité d'apparition de la cause et de la probabilité que cette cause entraîne la défaillance. La note F correspond alors à la combinaison de ces deux probabilités.

  Le barème de cotation varie entre 1 et 10 comme nous l'avons décrit sur le **tableau 9**.

Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Jamais détecter	*1 / ans*	*1 / 6 mois*	*1 / 3 mois*	*1 / mois*	1 / *semaine*	*1 / jour*	*2 / jour*	+2 / jour	*Très fréquent, systématique*

Tableau 9 : Barème de cotation de fréquence

- **Gravité :**

Le barème de cotation, variant de 1 à 10, se basent sur les effets provoqués par la défaillance, en terme :

- **Impact interne :** il s'agit de l'impact du mode de défaillance au niveau d'usine, c'est-à-dire la sécurité interne.
- **Impact externe :** c'est l'effet porté sur la sécurité du client utilisateur finale.

Le **tableau 10** suivant décrit la gravité attribué à chaque cotation sur le barème.

	GRAVITÉ		
	Impact client		Impact interne
1	inconséquent		
2	Mineur mais perceptible par le client		
3	Faible insatisfaction client	Produit pas à reprendre	Petite NC interne sans conséquence
4	Faible insatisfaction client Cosmétique	Produit à reprendre	Petite NC interne avec conséquence
5	Moyenne insatisfaction client Faible historique de retour	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	Moyenne NC interne
6	Insatisfaction client Faible historique de retour	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	Grosse NC interne
7	Insatisfaction client Moyen historique de retour	Performance électrique ou fonctions Non assurées	Produit ou équipement endommagé mais réparable
8	Insatisfaction client Grand historique de retour	Performance électrique ou fonctions Non assurées	Produit ou équipement détruit (faible cout)
9	Problème sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientèle avec alerte	Performance électrique ou fonctions Non assurées sur commande de vol ou Grosses sections	Produit ou équipement détruit fort cout, potentiel petit accident
10	Problème sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientèle sans alerte	Performance électrique ou fonctions Non assurées sur commande de vol ou Grosses sections	Potentiel accident majeur

Tableau 10: Barème de cotation de la Gravité

- **Détection :**

C'est la probabilité que la cause ou le mode de défaillance supposés apparus provoque l'effet le plus grave, sans que la défaillance ne soit détectée au préalable.

La détectabilité est un critère purement qualitatif. Il se base essentiellement sur l'existence ou non des signes permettant de détecter la défaillance avant-coureur.
De ce fait, il faut prendre en considération ce critère.
Cette probabilité de détection à un impact soit interne par rapport au type de détection mis en œuvre pour détecter le mode de défaillance mis en question, soit un impact externe par rapport à l'historique de non-conformités détecter par le client final (Voir le **tableau 11**).

	DETECTION	
	Externe	*Interne*
1	jamais détectée à l'usine du client	détection 100% *poka yoke*
2	jamais détectée à l'usine du client	Test Electrique 100% détection
3	détecté 1 fois au 5 derniers années	Test Electrique (automatique ou manuel)
4	détecté 1 fois au 4 derniers années	*2 control 100%*
5	détecté 1 fois au 3 derniers années	1 control 100% / Auto control
6	détecté 1 fois au 2 derniers années	Contrôle d'échantillonnage / Auto control
7	détecté 1 fois par ans	Auto control
8	détecté 1 fois les 6 derniers mois	Auto control
9	détecté 1 fois les 3 derniers mois	Auto control
10	détecté 1 fois au dernier mois	impossible à détecter

Tableau 11: Barème de cotation de la détection

2.5 INTERPRETATION DES RESULTATS

La criticité **C** est calculée par la formule suivante :

$$\boldsymbol{C = G * F * D}\ \textbf{[1]}$$

Pour appliquer une action a une cause se défaillance elle doit remplir au moins une des deux conditions suivantes :

- Avoir une criticité supérieure à 150
- Avoir une gravité égale à 10

Après la proposition et l'analyse des mesures à engager, notre groupe AMDEC évalue la nouvelle criticité afin de juger de manière prévisionnelle le nouvel impact interne et externe.

Phase améliorer (improuve)

Dans cette phase nous allons améliorer les processus ciblé par la mise en place des solutions les plus efficaces et les valider afin de résoudre et prévenir les problèmes.

2.6 PLAN D'ACTION

Le plan d'action et le résultat de l'analyse AMDEC comme il représente les points critique dans le processus qui nécessitent des interventions.

Les tableaux 12 nous présente les différentes actions qu'on a décidé d'appliqué au programme Airbus au niveau du processus Test & Expédition, le reste du plan d'action est présenté sous forme d'annexe (Voir l'annexe A1).

Processus fonction/Conditions	Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition (Frequency)	Control(s) De processus Courant	Détection	NPR
Préparation blindée & Pull out	Brins cassés	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation de l'outil de dégainage	6	1 control 100% / Auto controls	5	180
			6	Process compliqué	6		5	180
			6	Outil défectueux	5		5	150
	Tresse abimée		6	Mauvaise manipulation au moment de dégainage	4		5	120
			6	Outil défectueux	4		5	120
	Longueur de dégainage incorrecte	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Opération manuelle	4	1 control 100% / Auto controls	5	140
	Câble endommagé (Ame du conducteur visible)	Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Mauvaise manipulation au moment de dégainage	3	1 control 100% / Auto controls	5	120
			8	Outil défectueux	3	1 control 100% / Auto controls	5	120
	Câble craqué	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Problème fournisseur	5	1 control 100% / Auto controls	5	100
			4	Dépôt des outils sur les câbles	8	1 control 100% / Auto controls	5	160
			4	Dépôt des outils sur les câbles	8	Sampling control / Auto controls	6	192
	Mauvais retreint manchon	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	pb de cohérence entre la température et la durée	4	2 control 100%	4	64
			4	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4	2 control 100%	4	64
			4	Pb matiére	4	2 control 100%	4	64
	Manchon endommagé	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Pb matiére	3	2 control 100%	4	60
		Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Pb manutention	3	2 control 100%	4	60

Figure 21: Aperçu AMDEC Processus

Processus/ Fonction	Mode de défaillance potentiel	Action	Administrateur	Date prévue	Statut
Splice	Splice non adéqualt	Faire un point journalier jusqu'à mise en place de la nouvelle rotobine	Zayd / Habiballah	26/05/2015	100%
CONTRÔLE IN PROCESS ET FINAL	Contrôle non fait	Réunion de rappel pour les contrôleurs "interdiction des traçabilités regroupé des opérations"	Nazih	20/05/2015	100%
CONTRÔLE SOURCE	Contrôle incomplet	Lister les points spécifique par porcessus au niveau de lOJT	Naaima	20/05/2015	100%
EMBALLGE ET EXPEDITION	Caisse non fermés ou mal fermés	Analyse ergonomique de l'opération d'emballage, et amélioration de l'accessibilité	El malih	29/05/2015	100%
	Caisse endomnagé	Réunion de sensibilisation des personnes sur l'évacuation des couloirs avant d'entamer le cheminement de la caisse	El malih	10/06/2015	100%
TEST ELECTRIQUE	Programme erroné (Paramètres de test erronée)	Validation et sauvgard des programme sur qualitel	Elmalih/ Aghnima	30/06/2015	100%
	Test mal fait (le cas de serrage, parmètres sortie testeur différent / programme de test)	Achat d'un nouveau testeur et reforcement de l'équipe de test	Nazih	15/04/2015	100%
		Optimisation de l'érgomie du poste (zone) test	El malih	14/04/2015	100%

Tableau 12 : Plan d'action au niveau test & expédition

3 ÉLABORATION DU PLAN DE SURVEILLANCE

3.1 DEFINITION

Un plan de surveillance de processus est un document qui contient la liste des dispositifs en place pour surveiller les paramètres de fonctionnement du processus et les caractéristiques du produit.

La mise en place et mise à jour d'un plan de surveillance est l'une des exigences particulières au secteur aéronautique des normes ISO-9001 (ISO/TS 16949). Ces exigences concernent le système de management de la qualité qui doit établir et mettre en œuvre une planification avancée de la qualité du produit (en anglais Advanced Product Quality Planning : APQP).

3.2 ROLE

L'objectif d'un plan de surveillance est de garantir que la conformité du processus est maintenue tout au long de la production. Il spécifie les moyens de contrôle et les fréquences associées à chaque contrôle. Les mesures effectuées sur les caractéristiques produites ou sur les paramètres du processus permettent d'évaluer si les caractéristiques produites sont conformes et orientent les décisions à prendre en direct sur le processus.

Les avantages de l'élaboration et la mise en œuvre de plans de surveillance sont les suivantes :

- Améliorer la qualité des produits lors de la conception, la fabrication et l'assemblage,
- Aider à l'identification des caractéristiques des processus et de leurs sources de variation,
- Aider à concentrer les ressources sur les processus et les produits liés à des caractéristiques qui sont importantes pour le client, ce qui augmente par conséquence la satisfaction du client,
- Fournir un moyen approprié pour communiquer sur les changements dans les caractéristiques du produit et/ou du processus, les méthodes de contrôle et de mesure.

3.3 LA CONCEPTION D'UN PLAN DE SURVEILLANCE

La conception d'un plan de surveillance nécessite la réponse à chacune des questions suivantes:

Où surveiller? à quel niveau du processus

Quoi surveiller? quel paramètre, quelle caractéristique mesurer

Qui surveille? la ressource à utiliser pour mesurer

Quand mesurer? date fixe, fréquence, conditionnel/systématique

Comment contrôler? techniques et règles de décision associées

L'AMDEC cherche d'abord à éliminer ou réduire, le plus possible, les risques par des actions directes sur les causes, des modifications du processus. Si des telles actions sont impossibles, insuffisantes ou trop couteuses, le plan de surveillance final doit répondre aux questions précédentes pour maitriser les risques (réduire leur criticité en dessous du seuil acceptable).

Les éléments qui figurent dans le plan de surveillance sont :

- Le processus/Fonction
- Spécification et méthodes utilisé pour contrôler la caractéristique surveillée.
- Compétence d'intervenant
- Nom du machine ou outil de fabrication utilisé.
- Type de vérification
- Taille
- Fréquence
- Intervenant
- Actions correctives nécessaires pour éviter de produire des produits non conformes ou pour faire face à des hors contrôles.

3.4 LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE SURVEILLANCE

Nous avons élaboré un plan de surveillance aux différents processus(Voir Annexe A2), du magasin jusqu'à l'expédition, afin qu'il sert comme référence de contrôle de tous les points sensible et potentiellement source de non conformités qui sont déjà déterminer grâce à l'analyse AMDEC processus établi précédemment. (Voir la figure 20)

Processus fonction/Conditions	Critères à vérifier	Compétences	Machine, Dispositif,Gabarit, Outils de fabrication	Référentiel	Type de vérification	Taille	Fréquence	Auto contrôle	Intervenant	Spécifications	Plan d'action
er Bout / 2eme Bout											
Dénudage	Aspect et validité outillage		Pince à dénuder manuelle Dénudeuse pneumatique		Visuelle	100%	Chaque utilisation	Oui	Opérateur	en cours de validité	Traitement selon **INF I 02**
	Conformité couteaux / type et jauge de cablage				Visuelle	100%	Chaque utilisation	Oui	Opérateur	Conforme au type de câble	Traitement selon **INF I 02**
	Conformité dénudage (coupe droite, longueur de coupe, aspect visuel)				Visuelle	100%	Chaque utilisation	Oui/surveillance	Opérateur habilité/cont r	Systématique par l'opérateur, hebdomadaire par contrôleur	Retouche opérateur / fiche non-conformité selon **QUAL-I 07**
Dégainage	Aspect et validité outillage				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur	en cours de validité	Traitement selon **INF I 02**
	Aspect brins (Ame ou tresse)				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		Retouche opérateur / fiche de non-coformité (**QUAL I-07**)
	Conformité du dégainage				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur	Systématique par l'opérateur, hebdomadaire par contrôleur	fiche de non-coformité (**QUAL I-07 A5**)
	Aspect du Kapton				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		Retouche opérateur / fiche de non-coformité (**QUAL I-07**)
Sertissage (Contact, cosse & splice)enfichage	Validité outillage		Pince à sertir manuelle Pince à sertir Pneumatique Outil d'insertion / extraction		Visuelle	100%	Chaque utilisation	Oui	Opérateur		Traitement selon **INF I 02**
	Fonctionnement pince				Visuelle	100%	Chaque utilisation	Oui	Opérateur		Traitement selon **INF I 02**
	Conformité sertissage				Visuelle	100%	Chaque opération/hebdomadaire	Oui/surveillance	Opérateur habilité/cont r	Systématique par l'opérateur, hebdomadaire par contrôleur	Retouche opérateur / fiche de non-conformité **QUAL I-07 A 5**
	Conformité sertissage grosse section				Visuelle	100%	Chaque opération	Oui	Opérateur habilité	Systématique par l'opérateur	Retouche opérateur / fiche de non-conformité **QUAL I-07 A 5**
	Conformité de l'outil d'insertion/extraction				Pousser-tirer	100%	Chaque utilisation	Oui	Opérateur		demande d'intervention (**INF –I 02 A1)**
	Rétention manuelle du contact				Visuelle	100%	Chaque opération	Oui	Opérateur		Retouche opérateur
	Conformité du manchon de repérage				Visuelle	100%	Chaque extremité	Oui	Opérateur	Conformité dossier/gabarit	Traitement selon **QUAL I-07**
	Référence du contact				Visuelle	100%	Chaque extremité	Oui	Opérateur		Traitement selon **QUAL I-07**
	Aspect contact				Visuelle	100%	Chaque extremité	oui	Opérateur		retouche opérateur
	Aspect du grommet				Visuelle	100%	Chaque extremité	Oui	Opérateur	Critères d'acceptation	retouche opérateur
Autosoudeurs	Aspect Manchon		Pistolet d'infrarouge/Générateur d'air chaud		Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		retouche opérateur
	Aspect etein				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		retouche opérateur
	Validité outillage				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		demande d'intervention (**INF –I 02 A1)**
	Conformité auto-soudeur				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur	Critères d'acceptation	traitement selon **QUAL I-11**
	Temps de chauffe				Visuelle	100%	Chaque utilisation	oui	Opéraeur		Traitement selon **QUAL I-07**

Figure 22 : Aperçue du plan de surveillance

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons réussi à élaborer un plan de surveillance qualité à partir d'une analyse AMDEC processus qu'on à effectuer au niveau du programme Airbus.

Chapitre 4 : Standardisation des AMDEC process

INTRODUCTION

La standardisation joue un rôle important dans l'amélioration continue des processus qui est une exigence importante de l'ISO 9001 version 2000, dans ce chapitre nous avons établi une démarche qui nous permet de standardiser les AMDEC processus des trois programmes Airbus, Boeing et SNECMA, et finalement nous allons présenter l'application développée dans le but de mieux gérer nos AMDEC standards.

1 DOMAINE D'APPLICATION DES AMDEC STANDARD

En plus du programme Airbus qu'on a étudié dans le chapitre 3, les deux autre programmes ont mené une étude AMDEC processus sur leurs différents projets, il s'agit des programmes Boeing Airbus et SNECMA.

L'objectif du travail consiste à établir une AMDEC processus standard valable pour les trois programmes de l'usine, donc comme point de départ on a trois AMDEC processus (**Figure22**) :

- L'AMDEC processus du programme SNECMA tiens compte du processus de fabrication du Câblage CFM56-5B qui se compose de deux types d'harnais (harnais FAN et harnais CORE)
- De l'autre côté l'analyse AMDEC processus du programme Boeing qui tient compte les projets de fabrication des harnais B777 et B767.
- L'AMDEC processus du programme Airbus que nous avons établi au chapitre 3.

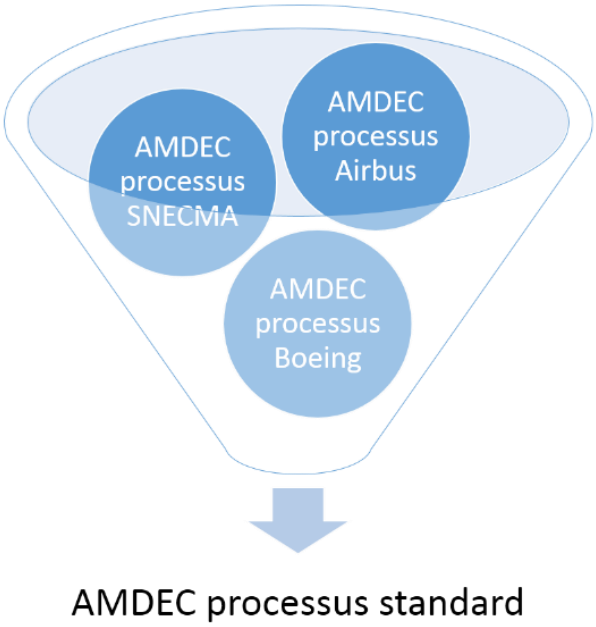

Figure 23 : Logique de standardisation

2 DEMARCHE DE STANDARDISATION

Vu que les programmes Airbus, Boeing et SNECMA ont presque la même procédure de fabrication des harnais, notre travail consiste à détecter les opérations communes entre ces processus et d'évaluer à nouveau la criticité de leurs modes de défaillance, ensuite les ajoutés à l'AMDEC processus standard (voir la **figure 23**).

Le barème de cotation qu'on a employé est le même que celui du programme Airbus c'est-à-dire une cotation qui varie de 1 à 10 pour la gravité, fréquence et la détection.

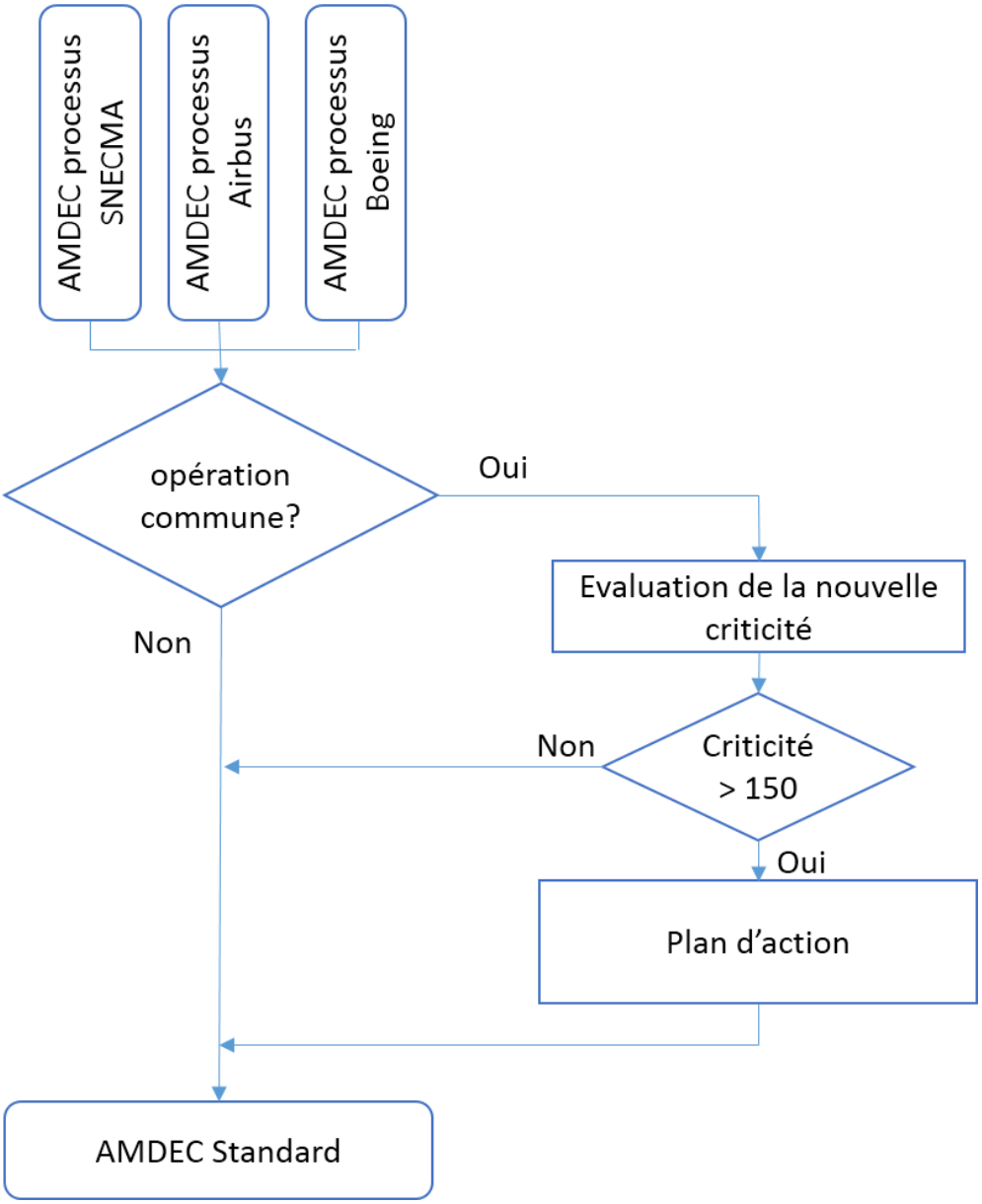

Figure 24: Organigramme de la démarche de standardisation AMDEC processus

Dans les processus des trois programmes on à détecter plusieurs opérations communes, parmi ses opérations on peut citer :

- Le dénudage des câbles
- Le sertissage des contacts
- Le sertissage des cosses
- Insertion et extraction des contacts.
- Assemblage des connecteurs
- Cheminement
- Collage

Pour les différentes opérations communes nous avons réévalué leurs criticités par la méthode suivante :

- **La Gravité** : pour un mode de défaillance nous prenons le maximum des gravitées des trois AMDEC processus, de cette manière on peut éviter de négliger la gravité d'un mode de défaillance en point de vue usine

$$Gravité = Max\{G1, G2, G3\}$$

G1, G2 et G3 trois sont respectivement les gravitées du mode de défaillance mis en question des programmes Airbus, Boeing et SNECMA.

- **La fréquence** : pour la fréquence nous avons prix le cumul des fréquences d'apparition des modes de défaillance communes dans les trois programmes.

$$Fréquence = Cumul\ \{F1, F2, F3\}$$

A titre d'exemple si on à une défaillance qui apparait une fois par mois dans chaque un des programmes en points de vue usine ce mode de défaillance apparait trois fois par mois, donc la cotation de la fréquence passe de 5 à 6 d'après la table de cotation de fréquence (voir table 4).

- **La détection** : comme la détection est relative au type de contrôle, dans l'AMDEC standard nous allons se contenter à prendre le maximum des cotations des trois programme, cette a dire la cotation du programme avec minimum des points de contrôle.

$$Détection = Max\{D1, D2, D3\}$$

L'analyse AMDEC processus est présentée sous forme d'annexe (Voir Annexe B).

3 DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION AMDEC VIA VISUAL BASIC

Afin de faciliter la manipulation des données de l'AMDEC processus standard, nous avons réalisé une application informatique qu'on a programmée sur Visual basic qui est très utilisé dans le monde de l'ingénierie et de la recherche appliquée en raison de sa capacité à permettre des développements très rapides et très efficients.

Nous avons proposé une interface graphique permettant l'accès aux différents modes de défaillance facilement par la décomposition de chaque processus à plusieurs opérations.

L'application procure les données nécessaires à son fonctionnement d'un fichier Excel qu'on a élaboré, qui contient l'analyse AMDEC que nous avons réalisé.

Figure 25 : communication entre Excel et Visual Basic

La communication de l'interface graphique et le fichier Excel se fait d'une manière fluide (**Figure 24**), l'utilisateur peut se servir de l'application pour consulter facilement les sources des modes des défaillances et leurs criticité ainsi que le plan d'action.

La **figure 25** nous montre la fenêtre d'accueil de l'application.

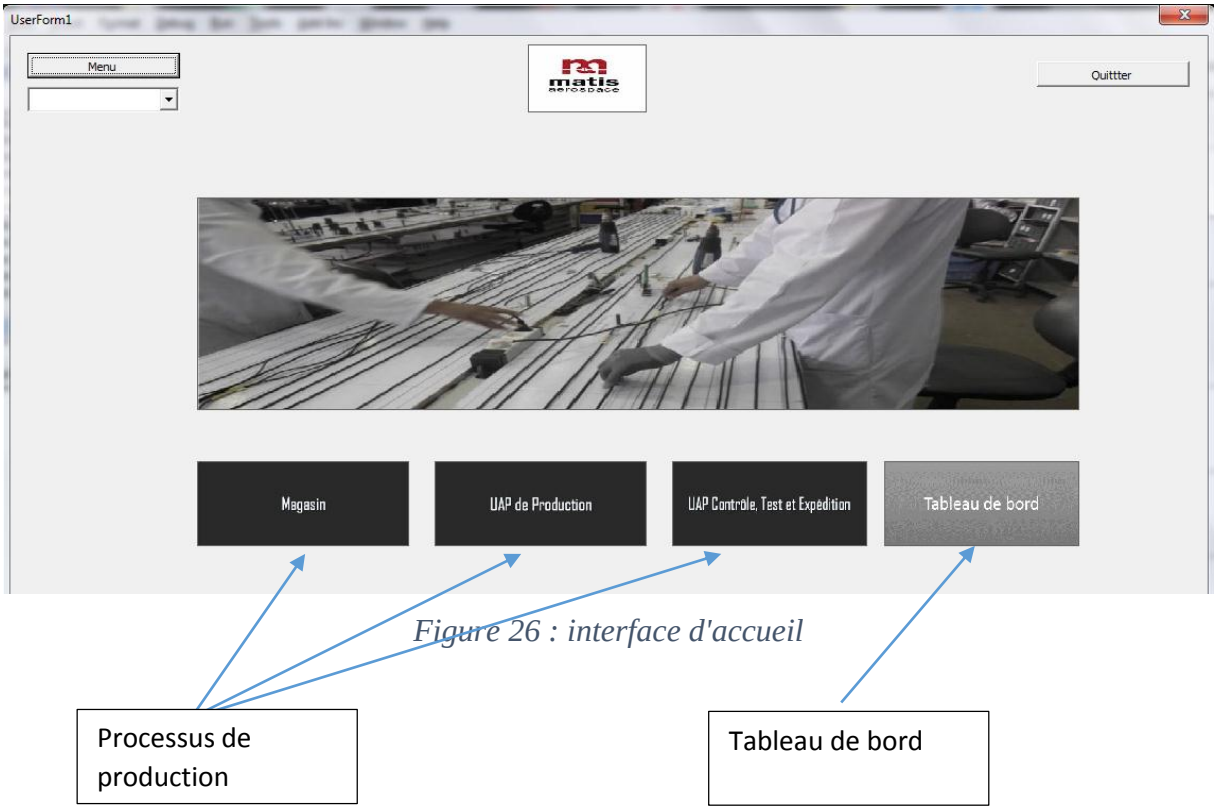

Figure 26 : interface d'accueil

Chaque processus se compose de plusieurs fonctions (comme présenté sur la **figure 26)**.

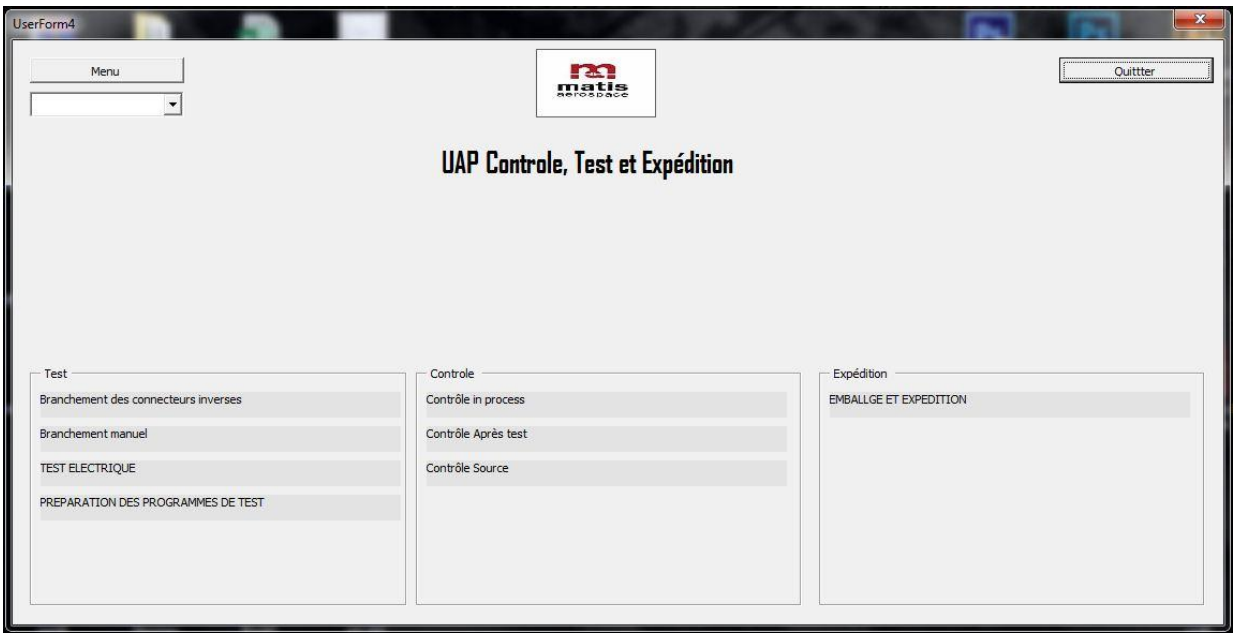

Figure 27: Aperçu de l'application AMDEC

Pour chaque fonction en peut visualiser les modes de défaillance potentielle ainsi que le plan d'action. (Figure 27)

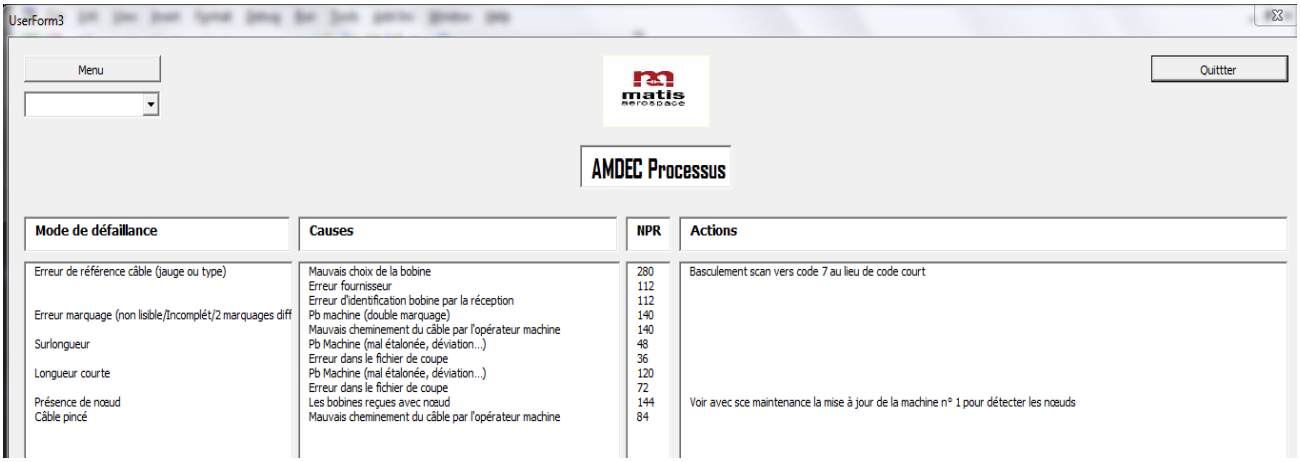

Figure 28 : Plan d'action

L'application nous permet aussi l'accès au tableau de bord et visualiser le développement des performances des processus (Voir la **figure 28**).

Le Tableau de bord

Afin de mieux suivre et interpréter les résultats de l'AMDEC processus standard nous l'avons accompagné aves tableau de bord qui contient les données suivant :

- ✓ Une étude statistique sur le nombre des modes de défaillances classées par leurs criticités et par le processus dont il appartient (Voir la **figure 28**).
- ✓ Le suivit de l'indicateur de qualité interne (PPM).

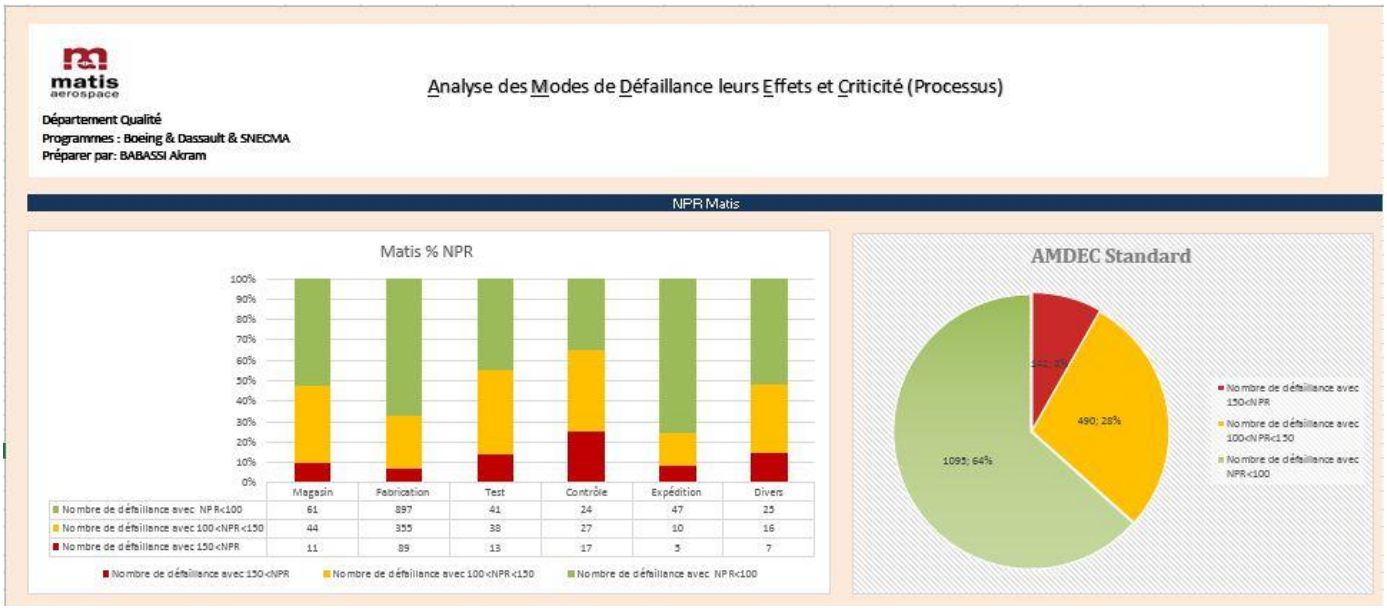

Figure 29 : Aperçu du tableau de bord

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons présenté les programmes concernés par la standardisation des AMDEC processus, ensuite nous avons définit la démarche suivie pour la standardisation, finalement on a présenté l'application développée dans le but de mieux gérer et interpréter les AMDEC processus.

Conclusion générale

Grâce au désir intense de la société d'améliorer l'état insatisfaisant des performances actuelles des programmes de fabrication en termes de qualité nous avons eu l'occasion de traiter un sujet faisant partie des premières préoccupations de toute entreprise qui vise l'amélioration continue du processus de production.

Ce projet comporte une étude globale suivant l'approche Lean Six Sigma d'un processus de production afin d'optimiser sa performance au niveau qualité, dans ce contexte nous avons établi une analyse suivent la méthode AMDEC pour le programme de production Airbus dans le but d'établir un plan d'action qui nous permet par la suite de diminuer la criticité de ces problèmes, et automatiquement minimiser le taux de non qualité qui impact directement le cout de non qualité, par la suite nous avons élaborer un plan de surveillance qui nous aidera à mieux piloter le processus de fabrication.

Finalement nous avons standardisé un AMDEC processus pour toute l'usine, et pour mieux gérer les AMDEC standardisé nous avons développé une application informatique qui nous permet non seulement de les gérer mais aussi de suivre les performances des sous processus de production.

Après avoir atteint les objectifs du projet, il reste de surveiller les processus étudier afin d'interpréter les résultats qu'on a pu aboutir grâce à notre projet.

BIBLIOGRAPHIE

[1]. Gérard LANDY, AMDEC guide pratique 2ème édition AFNOR.

[**2**]**. Daniel DURET, Maurice PILLET,** Qualité en production 3ème édition

[**3**]**. Roger ERNOUL,** Le grand livre de la qualité

[**4**]**. Nicolas VOLCK***,* Déployer et exploiter Lean Six Sigma, Editions d'Organisation

WEBOGRAPHIE

[5]. http://www.qualiteonline.com/dossier-18-amdec-processus.html

[**6**]**.** http://leleanmanufacturing.com/lean-6-sigma/

[**6**]**.** https://fr.wikipedia.org/wiki/Partie_par_million

Annexes

Annexe A (Chapitre III)

- Annexe A1 : Plan d'action du programme Airbus.
- Annexe A2 : Plan de surveillance du programme Airbus.

Annexe A1 : Plan d'action du programme Airbus.

Processus	***Mode de défaillance potentiel***	***Action***	***Administrateur***	***Date prévue***	***Statut***
Préparation et montage pièce méca	Mauvaise référence pièce mécanique	Aménagement de poste mécanique	Zayd	20/04/2015	100%
	Mauvais torquage, serrage	- Revoir le module de formation - Vérificer la fréquence & méthode de ctrl torquemetre lors de la calibration - Définition de l'ordre de serrage des vis (début et fin)	Aboussaba & El MOUADDIB	**24/04/2015**	100%
	Mauvaise référence (vic, rondelle…)	Servitude directement vers rotobine	Zayd	15/04/2015	100%

Plan d'action au niveau 1er bout

Processus Fonction	***Mode de défaillance potentiel***	***Action***	***Administrateur***	***Date prévue***	***Statut***
Préparation et montage pièce méca	Manque freinnage chimique	Lister les vis où il faut mettre le vibratit	ABOUSSABA	15/04/2015	100%
Compound	Compound insufisant	Vérfier l'existance du module de formation manupulation et son efficacité	Mahdar	24/04/2015	100%
	Compound non homogène	Interdiction d'arrêter le compound encour de processus	Abiad	30/04/2015	100%
	Manque traçabilité	Définir un emplacement du document divers	Zayd	26/05/2015	100%
	Torron compound non centré sur traversé	Création d'un module de formation	Mahdar	25/05/2015	100%
		Adapation du support compound	Zayd	25/05/2015	100%
	Pb longueur gaine retractable RNF100	Revoir le processus de découpe gaine	El MOUADDIB	28/05/2015	100%
Cheminement	Gain GLM brulé	Revoir le processus de finition de gain au niveau magasin	El MOUADDIB	25/05/2015	100%
		Ajustement de la longeur coupe gain sur le fichier de coupe	Amina	04/05/2015	100%

Plan d'action au niveau 1er bout& cheminement

Processus/ Fonction	Mode de défaillance potentiel	Action	Administrateur	Date prévue	Statut
Dénudage	Câble abîmé	Revoir la méthode d'utilisation pince coupon	Mahdar	14/05/2015	100%
Collage	Grattage insuffisant	Essais grattage après marquage	Zayd	05/06/2015	100%
		Suivi consomation et besoin papier abrasif (avion 294 F900)	Zayd Naaima	05/06/2015	100%
		Carification critère grattage en fonction des essais	EL MOUADDIB	09/06/2015	100%
		Mise en place d'un moyen (gabarit) pour grattage	Zayd	05/06/2015	100%
	Collage non sèche	Identification du temps de début et fin collage par déchirable au niveau extrémité retocuhé + réunion d'information	Abiad	05/06/2015	100%
		Rappel de la méthodes de mélange de colle, utilisation de la buse à 100%	Naaima Zayd	09/06/2015	100%
		Voir la possibilité d'assurer la température necessaire pour la polymérisation pendant l'hiver	Zayd	09/06/2015	100%

Table 1 : Plan d'action au niveau du 2ème bout

Processus/ Fonction	***Mode de défaillance potentiel***	***Action***	***Administrateur***	***Date prévue***	***Statut***
Ergotage / orientation	ergo cassé	Voir la possibilité de rajouter une vérification périodique des contres partie test et fabrication par le service calibration	Anasse	20/04/2015	100%
Serrage	Raccord mal serré	Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés	Zayd	21/04/2015	100%
		Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés	Zayd Aboussaba	21/04/2015	100%
	Connecteur abîmé ou fissuré	Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés.	Zayd Aboussaba	21/04/2015	100%
Enfichage	Connecteur éronné	Séparation des composant dans les bac de kitting	Abiad	14/05/2015	100%
Sertissage Contact, cosse & splice	Brins hors füt ou fenêtre	Revoir la méthode de dénudage et de manipulation sertissage	Mahdar	18/05/2015	100%
	Référence du contact éronnée	Audit quotidient par le groupe leader de la conformité contenu conentnant des boites pêcheur	Abiad	28/05/2015	100%
Auto soudeur	Autosoudeur non adequat	Audit journalier de 3 rotobines jusqua mise en place nouvelle rotobine	Abiad	01/06/2015	100%

Plan d'action au niveau du 2ème bout

Processus/ Fonction	***Mode de défaillance potentiel***	***Action***	***Administrateur***	***Date prévue***	***Statut***
Coupe câbles Laselec & Eubanks	Erreur de référence câble (jauge ou type) - Laselec	Basculement scan vers code 7 au lieu de code courant	N. MIFTAH	30/04/2015	100%
	Erreur de référence câble (jauge ou type) - Eubanks	Basculement scan vers code 7 au lieu de code courant	N. MIFTAH	30/04/2015	100%
	Présence de nœud	Voir avec sce maintenance la mise à jour de la machine n° 1 pour détecter les nœuds	N. MIFTAH	17/04/2015	100%
Servitude composants	Servitude de composant non conforme (composant en cage)	Mise à jour de la QUAL-I11 (contrôle configuration avant liberation de la cage)	I.BOURAGBA	05/05/2015	100%

Plan d'action au niveau magasin

Annexe A2 : Plan de surveillance du programme Airbus.

Processus du Magasin & Fabrication

Processus fonction/Conditions		Critères à vérifier	Compétences	Machine, Dispositif,Gabarit, Outils de fabrication	Référentiel	Type de vérification	Taille	Fréquence	Auto contrôle	Intervenant	Spécifications	Plan d'action
Réception		Références et quantités réceptionnée	WS108 WS176	Tables de contrôle pied à coulisse réglet	IQVY10005	Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		conformité dimensionnelle				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		Marquage des composants				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		Etiquette Matis sur les composants marqués				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		Date de péremption				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		Quantité saisie				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		Aspect harnais retour client (manque/endommagement...)				Visuelle	100%	A chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
		documentation des harnais retour client				Visuelle	100%	Chaque réception	Oui	Opérateur	Commande	Emission d'un litige selon IQVY15001-A1
Entrée en stock		FIFO	WS106 WS107			Inventaire tournant	100%	Chaque inventaire	Oui	Opérateur	Règles FIFO	Redistribution stock
		Produit à risques				Inventaire mensuel	100%	Chaque inventaire	Oui	Opérateur	Date de péremption	Rebut selon IQVY13001
Stockage		Etiquette d'emplacement	WS106 WS107			Inventaire mensuel	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur		émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		FIFO				Inventaire mensuel	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Règles FIFO	Redistribution stock
Sortie matière/composants		Quantité en +/-	WS106 WS107			Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur		Redistribution stock
		FIFO				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Chronologie date de lot	Redistribution stock
		Conformité lot				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Concordance n° de lot	Validation à 0
		Date de péremption				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur		émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
Servitude	Préparation plaques & ecrous à jupe	Identification (N° de série, Référence)	WS179	Chariot de regroupement	Dossier SHARP	Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		Marquage plaque & ecrou non conforme (lisibilité, Taille caractere...)				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		conforme à la définition				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
	(Préparation manchons)	Marquage	WS179	Chariot de regroupement	Dossier SHARP	Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		référence gaine				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		conformite des dimentions desgaines à la définition				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		Marquage gaine				Visuelle	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Dossier Sharp	émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
	Coupe gaines & cables	référence câble (jauge ou type)	WS148	Eubanks/Laselec	Dossier Sharp	Lecteur optique	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	Comparaison code 7 et fichier de coupe	Retouche opératrice ou émission d'une fiche d'anomalie selon le code 7
		Longueur (longueur en +/-)				Mesure	100%	Chaque sortie	Oui	Opérateur	isolent non endommagé	Retouche opératrice
	Impression manchons et étiquettes	Lisibilité marquage	WS111	ZEBRA/Mecagrave/ST2000	Dossier Sharp	Visuelle	1ère étiquette	Chaque bande	Oui	Opérateur	Lisible à l'œil nu	Retouche ou demande d'intervention selon IQVY11001A1
		Conformité marquage				Visuelle	1ère étiquette	Chaque bande	Oui	Opérateur	Fichier d'impression	Demande d'intervention selon IQVY11001A1
		Contraste				Visuelle	1ère étiquette	Chaque bande	Oui	Opérateur	Impression noire tranchée	Remplacement ruban ou demande d'intervention
		Position du texte				Visuelle	1ère étiquette	Chaque bande	Oui	Opérateur	Centrage H/V	Retouche opératrice

Annexe B (Chapitre IV)

- Annexe B1 : AMDEC Processus standard.

AMDEC Processus MAGASIN

AMDEC Processus FABRICATION

AMDEC Processus TEST

AMDEC Processus Contrôle & Expédition

Processus fonction/Conditions	Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition	Control(s) De processus Courant	Détection	NPR	Actions correctives	Administrateur	Gravité de défaillance	Fréquence d'apparition	Détection	NPR	Procédures (Procedure
Contrôle in process	Contrôle non fait **(non tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli, Manque de concentration	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
			7	Manque de formation	1		5	35							
			7	Dossier de contrôle non disponible	2		5	70							
			7	Manque de coordination entre les contrôleurs	3		5	105							
	Contrôle incomplet **(non tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Manque de concentration	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
			7	Pb de management	4		5	140							
			7	Manque de formation	1		5	35							
	Contrôle non fait **(tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli, Manque de concentration	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
			7	Traçabilité avant contrôle	3		5	105							
			7	Traçabilité groupe des opérations	6		5	210	élimination du document de diver	Aboussaba Abiad					
									Réunion de rappel pour les contrôleurs "interdiction	Nazih					
			7	Confiance dans l'opérateur	2		5	70							
	Contrôle fait **(non tracé)**	Grosse NC interne	6	Oubli, Manque de concentration	4	1 control 100% / Auto controls	5	120							
			6	Traçabilité groupe des opérations	5		5	150	Réunion de rappel pour les contrôleurs "interdiction des traçabilités regroupé des opérations"	Nazih					
	Contrôle incomplet **(tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli, Manque de concentration	3	Sampling control / Auto controls	6	126							
			7	Traçabilité avant contrôle	2		6	84							
			7	Traçabilité groupe des opérations	2		6	84							
			7	Confiance dans l'opérateur	3		6	126							
			7	Manque de détail, d'information ou de formation	4		6	168	Mise en place d'un standard de formartion OJT par processus	Naaima					
	Ouverture du backshell après torquage	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Méthode de contrôle non définie	4	1 control 100 % / Auto control	5	120	Standardiser la méthode de contrôle du torquage	Elghoumari					
	Dégradation des brins dans le terminal	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Méthode de contrôle non respectée	3	Auto contrôle (not in ctrl plan, no criteria to detect)	9	162	Ajout de la méthode de contrôle dans le standard work contrôle	Elghoumari					
	Contact reculé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise insertion	3	Sampling control	6	108							
			6	dépassement du trait noir du peson	2	Sampling control	6	72							
			6	Probléme founisseur (Alvéole ne tient pas le contact)	6	Sampling control	6	216	Voir avec le SQL	Farhoun					
	Contact déformé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Outil de sertissage defectueux	2	Sampling control	6	72							
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvais positionnement du peson	3	Sampling control	6	108							
Contrôle Après test	Equipement non mésuré	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Difficulté de séparation des équipements similaires et les wb's multiple	3	1 control 100 % / Auto control	5	90							
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Passage du câblage directement au contrôle source	3	1 control 100 % / Auto control	5	90	Mise à jour de la liste des câblages qui nécessitent les opérations après test	Méthodes					
									Séparation sortie test par type de process après test	karanfouli					
	Câblage sans potting/Sealing	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Passage du câblage directement au contrôle source	3	1 control 100 % / Auto control	5	105	Ajout de la traçabilité du Sealing sur le BAT TAG	FARHOUN					
	Contrôle non fait **(non tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli, Manque de concentration	2	1 control 100% / Auto controls	5	70							
			7	Manque de formation	1		5	35							
			7	Dossier de contrôle non disponible	2		5	70							
			7	Manque de coordination entre les contrôleurs	2		5	70							
			6	Oubli, Manque de concentration	3		4	72							

Contrôle Source	Contrôle fait **(non tracé)**	Grosse NC interne	6	Documents non disponible (plusieurs personnes travaillent dans le même dossier	6	2 control 100%	4	144										
			6	Opération non soumis à traçabilité	6		4	144										
			6	Plusieurs dossier de contrôle (divers, ctrl final, dossier fab)	6		4	144										
	Contrôle incomplet **(tracé)**	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli, Manque de concentration	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Non respect de contrôle croisé	3		5	105										
			7	Manque de coordination entre les contrôleurs	3		5	105										
			7	Manque module de formation (formation par OJT)	6		5	210	**Lister les points spécifique par porcessus au niveau de IOJT**	Naaima								
	Dossier de contrôle non mis à jour ou contenant des informations erronées	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Plusieurs perssonnes font la MAJ du dossier (responsabiluté du dossier non défini)	5	2 control 100%	4	140										
			7	Erreur de saisi	2		4	56										
			7	Dossier contenant plusieurs données qui non pas de lien avec le ctrl source (Test, IN Process…)	7		4	196	**Revue général du document de contrôle afin de rajouter le maximum de poin au dossier fab (sous sharp)**	Aboussaba								
			7	Dossier non généré sous sharp	5		4	140										
			7	Plusieurs dossier de contrôle (divers, ctrl final, dossier fab)	5		4	140										
	Présence FOD	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Non respect des 5S	2	2 control 100%	4	40										
	Bat tag éronné	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Saisie manuelle pour les intérieurs et les spares	6	1 control 100 % / Auto control	5	150	**Automatiser le mode d'impression des Bat tags**	ENNAOUI								
			5	Bat tag refaite par des personnes non concernées	2	1 control 100 % / Auto control	5	50										
	ID Harnais éronnée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Lecture incomplète de la référence	3	Auto control	7	126										
			6	Erreur impression magasin	4	Auto control	7	168	**Voir avec BADOU**	Farhoun								
	mate with éronné	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Erreur impression magasin	4	Auto control	7	168										
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Erreur de création	3	Auto control	7	126										
	mate with incomplet	Produit à reprendre	4	Pb sur le paramétrage de l'impression	3	Auto control	7	84										
			4	Coupe d'une partie de l'étiquette au moment de cheminement	2	Auto control	7	56										
	Mauvaise référence composant (cosse, backshell, gaine …)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Difficulté de distinguer entre les composants similaires	3	Auto control	7	168	**Communiquer la liste des cosses qui sont similaires et représentent un risque de mélange**	Superviseurs								
									Mise à jour des gabarits des cosses par l'ajout des autres réf	Tighazouine								
			8	Erreur au moment d'investigation	3	Auto control	7	168	**Création d'une check list au moment d'investigation**	BENDAOUD								
			8	Erreur au moment de subtitution	2	Auto control	7	112										
	Mauvaise insertion	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Connecteur inverse dégradé	3	Auto control	7	147										
			7	Difficulté de detection vu l'alignement des contacts sur certains types de connecteurs	2	Auto control	7	98										
			7	Probléme founisseur (Alvéole ne tient pas le contact)	3	Auto control	7	147										
	Non application d'une modification client	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Non detection du changement suite à la comparaison manuelle	2	Auto control	7	98										
			7	Application d'une version obsoléte des documents client	4	Auto control	7	196	**Demander l'accés à " Keep up to date" Demander les derniéres révisions auprés du client périodiquement**	BENDAOUD								
	Process du câblage non conforme par rapport aux exigences client	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Investigation mal faite	4	Auto control	7	168	**Création d'une check list de validation d'investigation**	BENDAOUD								
			6	Mauvaise interpretation du process	4	Auto control	7	168	**Plannifier des cours d'anglais pour les gens d'investigation**	FARHOUN								
			6	Mauvaise interpretation du process	4	Auto control	7	168	**Demander les sqks auprés des métodes pour les ambiguités rencontrés lors d'investigation**	ELGHOUMARI								

Processus fonction/Conditions	Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition	Control(s) De processus Courant	Détection	NPR	Actions correctives	Administrateur	Gravité de défaillance	Fréquence d'apparition	Détection	NPR
EMBALLGE ET EXPEDITION	Ballonement du câblage	Produit à reprendre	4	Mauvais lovage du câblage	5	Auto control (production with drawing, no template)	7	140						
			4	La taille du câblage ne correspond pas au bac/Carton	7	Auto control (production with drawing, no template)	7	196	Voir la possibilité de réduire la distance entre les frettes					
			4	Conception du câblage sur Gabarit : non respect de la liaison courbures/diamétre toron	5	Auto control (production with drawing, no template)	7	140						
	Manque protection : bouchons, sachets	Produit pas à reprendre	3	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	30						
	Câblage mal lové	Produit à reprendre	4	Manque standard lovage	5	1 control 100% / Auto controls	5	100						
	Erreur sur l'etiquette (N° BL, P/N, adresse…)	Produit à reprendre	4	Erreur de saisie	5	1 control 100% / Auto controls	5	100						
	Erreur sur le packing slip (Dash, câblage, n° commande…)	Produit à reprendre	4	Erreur d'intégration	4	1 control 100% / Auto controls	5	80						
	Manque facture/ship label	Produit pas à reprendre	3	Panne du PC	3	Sampling control / Auto controls	6	54						
		Produit pas à reprendre	3	Oubli	2	Sampling control / Auto controls	6	36						
	câblage en plus	Produit pas à reprendre	3	Erreur de dispatching	3	1 control 100% / Auto controls	5	45						
	câblage en moins	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Perte du câblage	2	1 control 100% / Auto controls	5	50						
		Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Câblage ne figure pas sur le planning	2	1 control 100% / Auto controls	5	50						
	Box dégradé	Produit à reprendre	4	Qualité carton	4	Sampling control / Auto controls	6	96						
			4	Mauvais conditionnement	3	Sampling control / Auto controls	6	72						
	Enmballage en plastique ou en carton... non utilisés	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Formation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90						
			6	Oubli, Manque de concentration	3		5	90						
			6	Matière indisponible	2		5	60						
			6	MS / procédure interne incomplette	3		5	90						
	Cartons, Sachets en plastique mal fermé ou emballage mal réalisé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Formation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90						
			6	Oubli, Manque de concentration	3		5	90						
			6	Matière (élastique...) indisponible	2		5	60						
			6	Pb matière (Sachet à bull, carton…)	3		5	90						
	Caisse non fermés ou mal fermés	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60						
			6	Oubli, Manque de concentration	3		5	90						
			6	Matière ou matériel indisponible	4		5	120						
			6	Difficulté de manipulation (érgonomie)	5		5	150	Analyse ergonomiquye de l'opération d'emballage, et	El malih				
			6	Temps ou ressources alloués pour l'emballage insufisant (stress)	5		5	150	Dédier un testeur à 100% pour F900/F2000 & qualification d'un autre pour F5X à partir de lavion	El malih				
	Caisse endomnagé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Manipulation, manque de concentration	3	1 control 100% / Auto controls	5	90						
			6	Manque de formation	3		5	90						
			6	Encombrommenent dans la zone d'emballage, stockage, couloir….	6		5	180	Réunion de sensibilisation des personnes sur l'évacuation des couloirs avant d'entamer le	El malih				
			6	Pb chez le transporteur	3		5	90						
			6	Manque identification caisse "Fragile"	2		5	60						
	Manque d'etiquette cartons (Adresse client/reference des cablages)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Manque de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	50						
			5	Oubli, Manque de concentration	3		5	75						
			5	étiquette indisponible	2		5	50						
	Etiquette sur cartons érroné (Adresse client/reference des cablages)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Manque de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	50						
			5	Manque de concentration	3		5	75						
			5	étiquette indisponible	2		5	50						

	Manque document de livraison (CoC, pièce d'accompagnment,dossier de livraison...)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Manque de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	50										
			5	Manque de concentration	3		5	75										
			5	document, étiquette indisponible	2		5	50										
	Documents en dossier livraison erronée	Moyenne NC interne	5	Manque de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	50										
			5	Manque de concentration	4		5	100										
			5	document, étiquette indisponible	2		5	50										
	Manque identifications de cablages	Grosse NC interne	6	Manque de formation	2	2 control 100%	4	48										
			6	Oubli, Manque de concentration	3		4	72										
			6	plaquette d'identification indisponible	2		4	48										
	Identification de cablage erronée	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Manque de formation	2	2 control 100%	4	56										
			7	Manque de concentration	4		4	112										
			7	Mauvaise intégration des données dans l'imprimante	4		4	112										
			7	Plaquette tombée de l'harnais suite aux manipulations	1		4	28										
	Erreur contenu/contenant	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Manque de concentration	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Mélange des composants	2		5	70										
	FOD	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	6	Non respect des 5S	3	1 Control 100 % / Auto control	5	90										
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Manque de concentration	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Manque de formation	2		5	60										
			6	Mauvaise gestion des FOD	6		5	180	études des risques FOD dans le poste emballage			Mahdar						
	Carton, Caisse non conforme	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	pb fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	mauvaise gestion des risques lors des PPNI	2		5	60										
	Manque liste de colisage	Produit à reprendre	4	Non respect des instructions	2	2 control 100%	4	32										
	Liste de colisage erronée	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Non respect des instructions	3	2 control 100%	4	60										
	Classement des harnais	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Non respect des instructions	2	2 control 100%	4	40										

Processus fonction/Conditions	Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition [Expérience]	Control(s) De processus Courant	Détection	NPR	Actions correctives	Administrateur	Date de mise en place	Gravité de défaillance	Fréquence d'apparition	Détection	NPR
Préparation blindée & Pull out	Brins cassés	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation de l'outil de dégainage	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Rappel sur la méthode de dégainage avec le scaplel	Rachida					
			6	Process compliqué	6		5	180	Changement de flux : préparation des A.S au niveau 1er bout	Benbou					
			6	Outil défectueux	5		5	150	Remplacer le scalpel par le pince à linge sur les câbles critiques	TIGUAZOUINE					
	Tresse abimée		6	Mauvaise manipulation au moment de dégainage	4		5	120							
			6	Outil défectueux	4		5	120							
	Longueur de dégainage incorrecte	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Opération manuelle	4	1 control 100% / Auto controls	5	140							
	Câble endommagé (Ame du conducteur visible)	Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Mauvaise manipulation au moment de dégainage	3	1 control 100% / Auto controls	5	120							
			8	Outil défectueux	3	1 control 100% / Auto controls	5	120							
	Câble craqué	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Problème fournisseur	5	1 control 100% / Auto controls	5	100							
			4	Dépôt des outils sur les câbles	8	1 control 100% / Auto controls	5	160	Mise en place des support outils/poste	TIGUAZOUINE					
			4	Dépôt des outils sur les câbles	8	Sampling control / Auto controls	6	192							
	Mauvais retreint manchon	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	pb de cohérence entre la température et la durée	4	2 control 100%	4	64							
			4	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4	2 control 100%	4	64							
			4	Pb matiére	4	2 control 100%	4	64							
	Manchon endommagé	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Pb matiére	3	2 control 100%	4	60							
		Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Pb manutention	3	2 control 100%	4	60							
	Manchon mal coupé	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Pb machine	4	2 control 100%	4	64							
		Petite non-conformité interne avec conséquence	4	retouche par l'opératrice	4	2 control 100%	4	64							
	Tresse oxydée	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Problème fournisseur	3	2 control 100%	4	72							
			6	Probléme de conditionnement de stockage	3	2 control 100%	4	72							
Dénudage & Dégainage	Âme marquée (tracé, rosée, oxidée....) ou tresse marqué	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil de denudage	4		5	120							
			6	Mauvais choix d'outil	3		5	90							
			6	Mauvais choix de N° de jauge	4		5	120							
			6	Pb matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	60							
			6	Pb manipulation	4		5	120							
			6	Pb formation	2		5	60							
			6	Pb concentration	4		5	120							
	Brin(s) coupé (Ame ou tresse)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	4		5	120							
			6	Mauvais choix d'outil	4		5	120							
			6	Mauvais choix de N° de jauge	4		5	120							
			6	Pb matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	60							
			6	Pb manipulation	4		5	120							
			6	Pb formation	2		5	60							
			6	Pb concentration	4		5	120							
	Brin chauvauché (Ame ou tresse)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	4		5	100							
			5	Pb matière	2		5	50							
			5	Pb outil	2	1 control 100% / Auto controls	5	50							
			5	Pb formation	2		5	50							
			5	Pb concentration	5		5	125							
	Présence Kapton après dénudage	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	5		6	180							
			6	Mauvais choix d'outil	3		6	108							
			6	Mauvais choix de N° de jauge	4		6	144							
			6	Pb matière	2	Sampling control / Auto controls	6	72							
			6	Pb manipulation	4		6	144							
			6	Pb formation	2		6	72							
			6	Pb concentration	5		6	180							
	Isolant tracé ou rayé ou déchiré	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb outil	4		4	80							
			5	Mauvais choix d'outil	3		4	60							
			5	Mauvais choix de N° de jauge	4		4	80							
			5	Pb matière	2		4	40							
			5	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	80							
			5	Pb formation	2		4	40							
			5	Pb concentration	5		4	100							
	Coupe brin non franche	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	4		5	100							
			5	Pb formation	2		5	50							
			5	Pb concentration	5	1 control 100% / Auto controls	5	125							
			5	Pb outil	4		5	100							

	Dénudage hors tolérance (court / long)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	5	Sampling control / Auto controls	6	180										
			6	Pb formation	2		6	72										
			6	Pb concentration	6		6	216										
			6	Pb outil	4		6	144										
			6	Moyen de mesure non définie	2		6	72										
			6	Pb configuration (méthodes)	2		6	72										
	Isolant du conducteur coupé : âme visible	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	5	2 control 100%	4	120										
			6	Pb formation	2		4	48										
			6	Pb concentration	6		4	144										
			6	Mauvais choix d'outil	4		4	96										
			6	Pb outil	3		4	72										
	Dégainage hors tolérance (court / long)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	5	2 control 100%	4	100										
			5	Pb formation	2		4	40										
			5	Pb concentration	5		4	100										
			5	Pb outil	4		4	80										
	Entaille non circulaire (déchirure de l'isolant)	Produit à reprendre	4	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	64										
			4	Pb formation	2		4	32										
			4	Pb concentration	4		4	64										
			4	Pb outil	5		4	80										
			4	Pb fournisseur	2		4	32										
	Oxydation (tresse ou âme)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Pb formation	2		5	60										
			6	Pb concentration	2		5	60										
			6	Pb méthode (configuration)	2		5	60										
			6	Pb outil	4		5	120										
			6	Pb fournisseur	3		5	90										
	Tresse de blindage n'est pas enroulée de manière homogène	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	2 control 100%	4	48										
			6	Pb concentration	4		4	96										
			6	Pb manipulation	4		4	96										
			6	Pb fournisseur	3		4	72										
	Tresse gonflée	Produit à reprendre	4	Pb formation	2	2 control 100%	4	32										
			4	Pb concentration	3		4	48										
			4	Pb manipulation	4		4	64										
	cuivre apparent	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Mauvais choix de réglage	3	Sampling control / Auto controls	6	90										
	Tresse coupé	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb outil	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Pb formation	2		5	70										
			7	Pb manipulation	4		5	140										
			7	Pb concentration	4		5	140										
	Brin visible hors manchon	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Pb manipulation	4		5	120										
			6	Pb concentration	4		5	120										
	Manchon brullé	Produit à reprendre	4	Pb outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	80										
			4	Pb formation	2		5	40										
			4	Pb manipulation	3		5	60										
			4	Pb matière	2		5	40										
			4	Pb concentration	3		5	60										
	Manchon non centré	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
			7	Pb manipulation	4		5	140										
			7	Pb concentration	4		5	140										
			7	Pb management (stress)	4		5	140										
	étain non fondu	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb outil	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Pb formation	2		5	70										
			7	Pb manipulation	4		5	140										
			7	Pb matière	2		5	70										
			7	Pb concentration	4		5	140										
			7	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4		5	140										
			7	pb de cohérence entre la température et la durée	4		5	140										
	manchon de l'auto-soudeur percé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Pb formation	2		5	60										
			6	Pb manipulation	4		5	120										
			6	Pb matière	2		5	60										
			6	Pb concentration	4		5	120										
	Le fil de reprise est en-dehors de la tolérance de ±0.5mm (Court/long)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb dénudage hors tolérance	2	1 control 100% / Auto controls	5	50										
			5	Manipulation	3		5	75										
			5	Pb formation	2		5	50										
			5	Pb outil	2		5	50										

Autosoudeurs	etain insufisant, coule	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Pb manipulation	3		5	90											
			6	Retouche	3		5	90											
			6	Pb outil	2		5	60											
			6	Pb concentration	3		5	90											
			6	Pb formation	2		5	60											
	bague d'étanchéité manquante	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb matière/ fournissour	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Pb manipulation	3		5	90											
			6	Pb de réglage	2		5	60											
			6	Pb concentration	3		5	90											
			6	Pb formation	2		5	60											
	brin du fil de reprise retourné dans le manchon où âme du fil de reprise détoronnée	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
	Tresse mal enouroulé (pb d'aspect manchon)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
			5	Pb matière	2		5	50											
			5	Pb formation	2		5	50											
	Autosoudeur non adequat	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Pb configuration (méthodes)	2		5	70											
			7	Pb mélange au niveau rotobine	6		5	210	Faire un point journalier jusqu'à mise en place de la nouvelle rotobine Audit journalier de 3 rotobines jusqua mise en place nouvelle rotobine	Zayd / Habiballah Abiad									
			7	Pb concentration	3		5	105											
			7	Pb management (stress, engagement, implication)	2		5	70											
			7	Pb mélange au niveau magasin	2		5	70											
	Autosoudeurs brulées	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	pb de cohérence entre la température et la durée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
	Pigtail arraché	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Manipulation du pigtail au moment du retreint	3	1 control 100% / Auto controls	5	105											
	Bagues d'étanchiété non fondues	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	pb de cohérence entre la température et la durée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
	Présence corps étranger dans L'A.S	Petite non-conformité interne sans conséquence	3	Pb matiére	2	1 control 100% / Auto controls	5	30											
			3	Mq 5S (Présence dechets)	3	1 control 100% / Auto controls	5	45											
	Longueur de dégainage incorrecte	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	Opération manuelle	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
	Brins chevauchés	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation au moment du retreint	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
	Jauge du pigtail éronnée	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mélange au niveau stock magasin	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	Mauvais choix de pigtail	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
	Câble brûlé	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Température du générateur ne correspond pas à la température affichée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	pb de cohérence entre la température et la durée	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	Mauvaise manipulation au moment du retreint	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
	Empreintes non centrées	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Mauvaise manipulation au moment de sertissage	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
			5	Erreur de réglage du positionneur	2	1 control 100% / Auto controls	5	50											
	Aspect contact (non conforme)	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Outil non conforme	4	2 control 100%	4	64											
			4	Pb d'origine fournisseur	4		4	64											
			4	Pb manipulation	4		4	64											
			4	Pb formation	3		4	48											
			4	Retouche	2		4	32											
	Aspect contact (Rayure)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pb fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Dégradation du contact en utilisation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Déformation contact apres sertissage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mauvais réglage de l'outil de sertissage (Selecteur, positionneur)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105											
			7	Erreur lors du choix de l'outil de sertissage	3	1 control 100% / Auto controls	5	105											
			7	Dégradation des contacts lors de la fabrication (choc avec outilage modulaire)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105											

Sertissage Contact	Présence de crique sur contact apres sertisssage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb matiere	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Mauvais sélecteur (réglage inférieur à l'exigence)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
	Probleme d'arrachement (foureau et fût séparés)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mauvais sélecteur (réglage inférieur à l'exigence)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Pb fournisseur	3		5	105										
			7	Mauvaise manipulation	4		5	140										
			7	Outils non calibré	2	2 control 100%	4	56										
			7	Morts usées	2	2 control 100%	4	56										
			7	Morts cassées	2	2 control 100%	4	56										
	Sertissage profond	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mauvaise manipulation (contact mal positionner)	3	1 control 100% / Auto controls	4	84										
			7	Pb formation	2		4	56										
			7	Manque concentration	4		4	112										
			7	Mauvais sélecteur (réglage inférieur à l'exigence)	4		5	140										
			7	Outils non calibré	2	2 control 100%	4	56										
	Sertissage hors tolérance (distance entre isolant&fut de sertissage….)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb manipulation, manque concentration	5	1 control 100% / Auto controls	5	175										
			7	Pb formation	4		5	140										
			7	Pb de friction d'isolan (pb matière)	3		5	105										
		Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvais réglage lors de l'opération dénudage	3		5	105										
	Sertissage sur fenêtre d'inspection	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvais choix de positioneur et/ ou d'outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	mauvaise manipulation	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Pb formation	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Mauvais choix de contact	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
	Sertissage défectueux (Ovale, Carré, mal centré)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	positioneur erroné (non adéquat)	4	2 control 100%	4	96										
			6	Positioneur NC	3		4	72										
			6	Mauvaise manipulation	4		4	96										
			6	Formation	2		4	48										
			6	Pb matière (d'origine frns)	3		4	72										
			6	Pince défectueuse	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Pince non calibré	3		5	90										
	Double sertissage	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non respect	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation	4	2 control 100%	4	96										
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	2 control 100%	4	48										
		Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Manque de concentration, erreur humaine	4	2 control 100%	4	96										
	Double sertissage (7B/GE)	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Problème de manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Problème de formation	2		5	60										
	Brins invisibles de la fenêtre	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Problème de formation	3		5	90										
			6	Dénudage non conforme	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
	Pb matière (Pb oxydation sur contact)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Processus fournisseur	2		5	60										
			6	Stockage des contacts	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Contact oxydé (pb matière)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Pb fournisseur	2	Auto control (hidden defect)	8	128										
			8	Pb stockage	2	Auto control (hidden defect)	8	128										
	Sertissage sur l'isolant, Capton	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Pb manipulation	3		5	90										
			6	Dénudage non conforme (court,capton….)	5	1 control 100% / Auto controls	5	150										
	Brins hors fût ou fenêtre	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvaise manipulation	8		4	224	Revoir la méthode de dénudage et de	Mahdar			7	5	4	140		
			7	Pb formation	3		4	84										
			7	Mauvais dénudage	5	2 control 100%	4	140										
	Manque sertissage	Produit ou équipement détruit fort cout,	9	Oubli, Manque de concentration, erreur	3		4	108										
		Produit ou équipement détruit fort cout,	9	Pb outil de sertissage	2		4	72										
		potentiel petit accident	9	Opération continue par une autre personne	2	2 control 100%	4	72										
	Référence du contact éronnée	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Pb kitting / servitude	4		6	192										
			8	Pb fournisseur	4		6	192										
			8	Mélange dans les boites pêcheur	6	Sampling control / Auto controls	6	288	Mise en place des nouvelles rotobine Audit quotidien par le groupe leader de la conformité contenu conentnant des boites pêcheur	Zayd Abiad								
			8	Mauvais choix du contact de la boîte pêcheur, Manque de concentration	4		6	192										
			8	donnée erroné dans le dossier de fabrication	2		6	96										
	Manque point de contrôle sur la cosse	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	Outil défectueux	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
	Ferrule externe non centrée (hors tolérance)	Petite non-conformité interne avec conséquence	6	Mauvaise manipulation au moment de sertissage	3		5	90										
	Contact non conforme par rapport au plan (Mq bande couleur, Mq fenêtre d'inspection)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Processus fournisseur	2		5	60										

	Pb matière (mixing Cr/AL)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Mélange fournisseur	1		5	35									IQLM09-023 - A1 Ed0		
			7	oubli	2		5	70											
	Brins sortant de la fenêtre d'inspection ou du fut	Moyenne NC interne	5	Problème de manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
			5	Problème de formation	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
	Brins marqués ou cassés (ou coupés)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pb sélecteur	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
			6	Mauvaise manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Sertissage non réalisé	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Mauvais choix du selecteur	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
			6	Morts cassées	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Nbr des empreintes < 8	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Morts cassées	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
Setissage Cosses	Aspect cosse(Rayure)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pb fournisseur	2	2 control 100%	4	48											
			6	Dégradation en fabrication	2	2 control 100%	4	48											
	Aspect cosse apres sertissage (deformation)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pb de butée	2	2 control 100%	4	48											
			6	Mauvais réglage selecteur	2	2 control 100%	4	48											
			6	Mauvaise manipulation	2	2 control 100%	4	48											
	Aspect cosse après sertissage (Crique)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb matière	2	2 control 100%	4	56											
			7	Mauvais sélecteur	2	2 control 100%	4	56											
	Probleme d'arrachement	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb de selecteur	2	2 control 100%	4	56											
			7	Outils non calibré	2	2 control 100%	4	56											
			7	Morts usées	2	2 control 100%	4	56											
	Sertissage profond (ou ecrasé)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de réglage sélecteur	2	2 control 100%	4	48											
	Sertissage hors tolérance (distance entre isolant&fut de sertissage)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation	2	2 control 100%	4	48											
			6	Problème de formation	2	2 control 100%	4	48											
	Sertissage défectueux (deformé , mal centré)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pince défectueuse	2	2 control 100%	4	48											
			6	Pince non calibrée	2	2 control 100%	4	48											
	Sertissage 2 fois	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Non respect de l'exigence de sertissage	2	2 control 100%	4	48											
			6	Oubli	2	2 control 100%	4	48											
	Brins invisibles (non sortants)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation	2	2 control 100%	4	48											
			6	Problème de formation	2	2 control 100%	4	48											
	Pb matière (Pb réf)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Processus fournisseur	2	2 control 100%	4	56											
	Pb matière (Pb oxydation,)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Processus fournisseur	2	2 control 100%	4	56											
			7	Stoockage cosses	2	2 control 100%	4	56											
	Brins sortant du fut	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de manipulation	2	2 control 100%	4	56											
			7	Problème de formation	2	2 control 100%	4	56											
			7	Cosse non conforme	2	2 control 100%	4	56											
	Brins marqués ou cassés	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb sélecteur	2	2 control 100%	4	56											
			7	Mauvaise manipulation	2	2 control 100%	4	56											
	Sertissage non réalisé	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Oubli	2	2 control 100%	4	48											
			6	Mauvais choix du selecteur	3	2 control 100%	4	72											
			6	Morts cassées	2	2 control 100%	4	48											
	Manque empreinte de sertissage (point de contrôle)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Morts cassées	2	2 control 100%	4	56											
	Cosse mal orientée	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Non respect de l'exigence client	2	2 control 100%	4	48											
Sertissage des splices	Aspect Splice apres sertissage (deformation)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pb de butée	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Mauvais réglage selecteur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Mauvaise manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Aspect Splice après sertissage (Crique)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Mauvais sélecteur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
	Probleme d'arrachement	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pb de selecteur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Outils non calibré	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Morts usées	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
	Sertissage défectueux (deformé , mal centré)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pince défectueuse	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Pince non calibrée	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Sertissage 2 fois	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Non respect de l'exigence de sertissage	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Pb matière (Pb réf)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Processus fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
	Pb matière (Pb oxydation,)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Processus fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Stoockage cosses	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
			7	Cosse non conforme	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
	Sertissage non réalisé	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
			6	Mauvais choix du selecteur	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
			6	Morts cassées	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
	Manque empreinte de sertissage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Morts cassées	2	1 control 100% / Auto controls	5	70											
						Page 5 de 21													

Sertissage des ferrules	Aspect ferrule (rayures)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Machoire dégradé	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Problème matière (Oxydation)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Stoockage ferrule	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Empreinte non centrée	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Décallage sur les supports machoires ferruleuse	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Présence d'angle vif sur empreinte	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Erreur sur le choix de la machoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Diametre de la ferrule non conforme	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Décallage sur les supports machoires ferruleuse	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Cuivre apparent hors empreinte de sertissage	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de manipulation (Ebarbage)	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Aspect tranchant sur empreinte	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Machoire dégradée	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Ferrule non conforme (Pb référence)	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mélange des ferrules en stockage	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Déformation ferrule après sertissage	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Sertissage avec machoire non conforme	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Sertissage ferrule non réalisée	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur sur le choix de la machoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pression non calibrée sur ferruleuse	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
	Présence crique sur ferrule	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur sur le choix de la machoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
Insertion	Contact mal inséré	Probléme sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientelle avec alerte	9	Pb connecteur (fournisseur)	5	1 control 100% / Auto controls	5	225									
			9	Pb contre partie (contacts déformés)	4	1 control 100% / Auto controls	5	180	**Mise à jour de la procédure de calibration des CKT's**	**Benmoussa**							
			9	Non respect du standard d'insertion	5	1 control 100% / Auto controls	5	225	**Rappel de formation sur le standard d'insertion**	**Rachida**							
	Grommet endommagé	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation des outils d'insertion et d'extraction	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			6	Pb fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
	Inversion	Probléme sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientelle avec alerte	9	Non respect de la méthode d'insertion	7	Electrical test (automatic or manual)	3	189	**Définir un mode opératoire d'insertion pour chaque cas**	**Team**							
			9	Impression câble illisible	5	Electrical test (automatic or manual)	3	135									
			9	Alvéoles non numérotées	5	Electrical test (automatic or manual)	3	135									
			9	Complexité d'insertion sur certains types de conntecteurs (gros connecteur, profond, avec lg de dégainage courte)	6	Electrical test (automatic or manual)	3	162	**Définir un mode opératoire d'insertion pour chaque cas**	**Team**							
	Manque obturateur/faux contact	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Oubli	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
	Connecteur éronné	Probléme sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientelle avec alerte	10	Erreur servitude	4	2 control 100%	4	160									
			10	Erreur opératrice (mauvaise lecture)	4	2 control 100%	4	160	**Formation FH**	**Lazaar**							
			10	Pb fournisseur (contenu/contenant)	3	2 control 100%	4	120									
	Sens de l'obturateur incorrecte	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non respect mode opératoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
Câble coax & quadrax	Défaut de continuité	Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Pb fournisseur	2	Electrical test 100% detection	2	32									
		Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Probléme de conditionnement de stockage	3	Electrical test 100% detection	2	48									
	Défaut d'isolement	Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Pb fournisseur	4	Electrical test 100% detection	2	64									
		Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Mauvaise préparation câble	2	Electrical test 100% detection	2	32									
	Sens inversé du câble	Probléme sécuritaire, pourrait causer une défaillance sur l'application en clientelle avec alerte	9	Non respect de la procédure d'assemblage du câble	2	Electrical test 100% detection	2	36									

Assemblage	Présence Jeu dans les alvéoles	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Câbles tendus au moment d'assemblage	3	2 control 100%	4	84									
	Ergotage éronée	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Oubli	5	2 control 100%	4	100									
		Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Mauvais positionnement du raccord au moment d'ergotage	3	2 control 100%	4	60									
		Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Décallage d'heure après torquage	3	2 controles 100%	4	60									
	Raccord non torqués	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Oubli	5	2 control 100%	4	120									
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non disponibilité des outils 1/8	5	2 control 100%	4	120									
	Raccord mal torqué	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Outil défectueux : manque lampe de témoin	8	2 control 100%	4	192	**Mise en place des lampes sur tous les outils torque métres**	**Benmoussa**							
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non respect de la méthode de torquage	5	2 control 100%	4	120									
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Adaptateurs usés	7	2 controles 100%	4	168	**Commande des nouveaux adaptateurs**	**TIGUAZOUINE**							
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Position de l'outil torque métre non éfficace	10	2 control 100%	4	240	**Etude d'amélioration de l'ergonomie de l'outillage**	**ELGHOUMARI**							
	Manque vis écrou	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Oubli	3	2 control 100%	4	60									
		Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Vis mal serré	3	2 control 100%	4	60									
	Sens des vis inversé	Petite non-conformité interne sans conséquence	3	Non respect de la procédure d'assemblage des vis	2	2 control 100%	4	24									
	Synchronisation incorrecte	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Pas de standard work	3	2 control 100%	4	48									
	Adhésif décallé/pincé/insuffisant	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Mode opératoire non spécifié	2	2 control 100%	4	32									
	Position des cosses éronnée	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Non respect de la procédure d'assemblage des cosses sur backshell	2	2 control 100%	4	32									
Identification	Identification déchiré	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Mauvaise manipulation	5	2 control 100%	4	100									
			5	Utilisation d'un outil non adéquat ou non demandé	5	2 control 100%	4	100									
			5	Dégradation lors de l'enlevement	4	2 control 100%	4	80									
			5	Pb matière	2	2 control 100%	4	40									
			5	identification abîmé par l'embout du générateur d'air chaud	3	2 control 100%	4	60									
			5	Pb formation	3	2 control 100%	4	60									
	Identification illisible	Produit à reprendre	4	ID servie illisible	4	2 control 100%	4	64									
			4	Mauvais manipulation	5		4	80									
			4	Pb matière	3		4	48									
			4	Pb machine d'impression/marquage	6		4	96									
			4	Pb formation	4		4	64									
			4	Dégradation lors de l'enlevement	5		4	80									
	Manque identification	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb kitting / servitude	7	2 control 100%	4	140									
			5	Pb oubli, manque de concentration	6		4	120									
			5	Pb formation	3		4	60									
			5	Pb sur gabarit	2		4	40									
			5	Pb programme d'impresion (Wintotal)	6		4	120									
			5	Pb gamme de fabrication, plan, dossier …	3		4	60									
	Identification érronée	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb impression	5	2 control 100%	4	140									
			7	Pb formation	4		4	112									
			7	Mauvais choix d'identification ou pb de concentration	5		4	140									
		Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvaise lecture de l'ID	6		4	168	**Mise à jour du module de formation "Cheminement" par l'ajout du critére de vérification des ID's**	**Rachida**							
			7	Pb servitude	6		4	168									
	Mauvaise taille d'identification	Produit à reprendre	4	Pb servitude (pb magasin)	3	2 control 100%	4	48									
			4	Pb frs	2		4	32									
			4	Pb configuration (méthodes)	5		4	80									
	Identification monté à l'envers	Produit à reprendre	4	Manipulation (manque de concentration)	6	2 control 100%	4	96									
			4	Pb formation	2		4	32									
	Manque pastille	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Oublie	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
			6	Formation	2		5	60									

	Mauvaise fixation de l'identification	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Mauvaise manipulation lors de la fixation	3	2 control 100%	4	60										
			5	Pb outillage	3		4	60										
			5	Pb formation	2		4	40										
			5	Mauvaise taille identification	3		4	60										
			5	Pb de manipulation lors de l'enlevement	4		4	80										
	Mauvais emplacement d'identification	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb de manipulation lors de l'enlevement	4	2 control 100%	4	80										
			5	Mauvaise fixation de l'identification	4		4	80										
			5	Manque de concentration lors de l'installation	3		4	60										
			5	Pb formation	2		4	40										
			5	Pb configuration (méthodes)	1		4	20										
	M/W incompléte	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Mauvaise coupe de l'étiquette	3	2 control 100%	4	84										
		Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Données renseignées au moment de FAI incomplétes	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
	Mal coupé	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Outil défectueux	2	2 control 100%	4	32										
	Non centré	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Mauvais positionnement du band it	3	2 control 100%	4	48										
Connecteur Fenwall	Manque sertissage ferrule	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Oubli	2	2 control 100%	4	56										
	Housing assembly fixe	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Problème fournisseur	3	2 control 100%	4	72										
	Défaut de continuité	Performance électrique ou fonctions non assurées	8	Non respect de la méthode d'assemblage	3	1 control 100% / Auto controls	5	120										
	Manque ciment	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Oubli	2	Auto control (production with drawing, no template)	7	84										
	Connecteur marqué	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	L'outil non adéquat	3	2 control 100%	4	48										
	Non montabilité avec le mating connecteur	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb fournisseur (Housing fixe/taraudage)	3	Electrical test (automatic or manual)	3	54										
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mating connecteur non conforme	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90										
Connecteur KINGS	Défaut d'isolement	Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Probème fournisseur	7	Electrical test 100% detection	2	84										
		Potentielle dégradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise réalisation (préparation & assemblage)	5	Electrical test 100% detection	2	60										
	Manque référence	Petite non-conformité interne sans conséquence	3	Pb fournisseur	3	2 control 100%	4	36										
	Manque sertissage ferrule	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Oubli	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
	Connecteur marqué	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Dégradation au moment de fabrication	3	2 control 100%	4	48										
	Non montabilité avec le mating connecteur	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Pb fournisseur	3	Electrical test (automatic or manual)	3	63	**Demander à Boeing la réf du contre partie du Connecteur KINGS K-4292**	H. ELHOBBI								
	Défaut de continuité	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Mauvais assemblage	4	Electrical test (automatic or manual)	3	84										
	Présence de nœud (soudure) sur le câble	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb fournisseur	3	Auto control (hidden defect)	8	168										
	Câble en double	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Pb magasin	5	Auto control (production with drawing, no template)	7	245	**En cours de traitement avec le magasin**									
			7	Erreur dispatching au niveau de la zone coupe	6		7	294	**En cours de traitement avec le magasin**									
			7	Réallocation câble non maitrisée	4		7	196	**Réunion d'information d'interdiction des réallocations câble pour l'ensemble du personnel**	H. SADIF	29-août-14							
			7	Pb méthode (configuration)	2		7	98										
			7	Pb de gestion flux matière encours de fabrication	3		7	147										
			7	Pb management (stress….)	2		7	98										
			7	Pb de concentration	3		7	147										
			7	Pb formation	2		7	98										
	Cable mal cheminé	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Gabarit érroné	2	1 control 100% / Auto controls	5	50										
			5	Pb formation	3		5	75										
			5	Pb de concentration	4		5	100										
			5	Pb management (stress ….)	2		5	50										
			5	étiquette érronée, où manquante	5		5	125										

Cheminement & frettage	Chevauchement	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Pb de concentration	5		5	150										
			6	Pb management (stress ….)	2		5	60										
			6	Gabarit érroné, fourches, pions	2		5	60										
			6	Non respect de la méthode de cheminement	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
	Pb longueur- cable, extrémité, distance entre de nœud…. (court/long)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Gabarit érroné, fourches, pions	2	2 control 100%	4	48										
			6	Pb méthode (configuration)	4		5	120										
			6	Pb magasin (coupe câble…..)	4		5	120										
			6	Pb de concentration	4		5	120										
			6	Pb de manipulation	4		5	120										
			6	Pb formation	3		5	90										
			6	Pb retouche	4		5	120										
			6	Pb management (stress...)	2		5	60										
	Câble érroné	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb magasin (coupe câble, servitude…..)	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Pb formation	2		5	70										
			7	Mauvaise méthodologie de travail (manipulation)	4		5	140										
			7	Pb management (stress...)	2		5	70										
			7	Pb étiquette hors magasin	4		5	140										
			7	Pb de gestion flux matière encours de fabrication	3		5	105										
			7	Pb méthode (configuration)	2		5	70										
	Manque frette ou frette érronée	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb formation	2	2 control 100%	4	40										
			5	Pb concentration, oublie	5		4	100										
			5	Pb gabarit	2		4	40										
			5	Pb configuration (méthodes)	3		4	60										
			5	Pb matière (manquante)	4		4	80										
			5	Pb management (stress...)	2		4	40										
	Pb gaine(courte, manquante, déchiré, percé, diamètre)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb gabarit	3	2 control 100%	4	60										
			5	Pb configuration (méthodes)	3		4	60										
			5	Pb magasin	7		4	140										
			5	Pb manipulation, concentration	4		4	80										
			5	Pb formation	3		4	60										
			5	Pb de gestion flux matière encours de fabrication	3		4	60										
			5	Pb matière manquante	3		4	60										
			5	Pb outillage	4		4	80										
			5	Pb retouche	5		4	100										
			5	Pb management (stress...)	2		4	40										
	Cable torsadé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	2 control 100%	4	48										
			6	Pb manipulation, concentration	4		4	96										
			6	Pb management (stress...)	2		4	48										
	Cable tendu	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Pb manipulation, concentration	4		5	120										
			6	Pb configuration (méthodes)	2		5	60										
			6	Pb outillage	3		5	90										
			6	Pb management (stress...)	2		5	60										
			6	Retouche	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Pb gabarit, fourches, pions	4		5	120										

Pb bouclage	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation, concentration	3	2 control 100%	4	60									
		5	Pb formation	2		4	40									
		5	Pb configuration (méthodes)	3		4	60									
Frette (nœud) mal serrée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Type de nœud érroné	2	2 control 100%	4	48									
		6	Pb matière	3		4	72									
		6	Pb manipulation	4		4	96									
		6	Pb formation	2		4	48									
Pb marquage câble (erroné, illisible, vertical/horizontal, manquant....)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb magasin (Pb parmètrage machine de coupe….)	5	1 control 100% / Auto controls	5	150									
		6	Pb matière	2		5	60									
		6	Pb câble erroné (Type…)	2		5	60									
		6	Pb configuration (méthodes)	3		5	90									
Manque câble	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb magasin	5	Electrical test 100% detection	2	60									
		6	Pb méthode (configuration)	3		2	36									
		6	Retouche (Pb câble abîmé….)	3		2	36									
		6	Pb de gestion flux matière encours de fabrication	3		2	36									
Pb Trave (mal positionnée, rayée, perforée; érronée...)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation, concentration	3	2 control 100%	4	72									
		6	Pb formation	2		4	48									
		6	Pb outillage	3		4	72									
		6	Pb gabarit	2		4	48									
		6	Pb fournisseur	3		4	72									
Ballooning	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Grande distance entre les frettes	5	Auto control (not in ctrl plan , no criteria to detect)	9	180	**Lister tous les câblages à risque & analyse des causes par ref du câblage**	ELGHOUMARI							
	Petite non-conformité interne avec conséquence	4	Morphologie des gabarits (courbures)	5	Auto control (not in ctrl plan , no criteria to detect)	9	180		**Team**							
GB érroné	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	Erreur identification gabarit	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	Erreur de choix du gabarit	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
Manque ID	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Non livrée dans le kit	5	2 control 100%	4	100									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Oubli	4	2 control 100%	4	80									
ID érronée	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Mauvais choix du fichier wintotal par l'opérateur magasin	4	2 control 100%	4	80									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Wintotal n'est pas à jour	3	2 control 100%	4	60									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Erreur de dispatching	5	2 control 100%	4	100									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Erreur d'installation des ID's par l'opérateur de fabrication	4	2 control 100%	4	80									
Manque gaine	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	Manque indication gaine sur Gabarit	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
	Performance électrique ou fonctions non assurées	6	non montée par l'opératrice	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
couleur frette éronée	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Indication érronée sur Gabarit	3	2 control 100%	4	60									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Non respect du mode opératoire (S.A & Gabarit)	3	2 control 100%	4	60									
Flag non centré	Petite NC interne sans consequence	3	Flag mal fixé	3	1 control 100% / Auto controls	5	45									
	Petite NC interne sans consequence	3	Câbles tendus	3	1 control 100% / Auto controls	5	45									
Absence marquage autour des flags	Petite NC interne sans consequence	3	Manque indicaton ou indication n'est pas claire sur Gabarit	4	2 control 100%	4	48									
Manque flag	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Flag non indiqué sur Gabarit	2	1 control 100% / Auto controls	5	50									
	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Oubli	3	1 control 100% / Auto controls	5	75									
Manque coil spacer	Performance non dégradé, FOD (sans risque élecrique)	5	Oubli	4	1 control 100% / Auto controls	5	100									

Utilisation outillage modulaire en fabrication	Dégradation harnais (cables,gaines thermoretractable)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Présence d'angles vifs sur les composants de l'outillage modulaire	3	2 control 100%	4	84									
			7	La non fixation des contres parties	5	2 control 100%	4	140									
			7	Mauvaise manipulation de l'outillage modulaire	3	2 control 100%	4	84									
			7	Déformation des supports	4	2 control 100%	4	112									
	Dégradation connecteurs	Grosse NC interne	6	Mauvais référence de la contrepartie	3	2 control 100%	4	72									
			6	Fiabilité outillage (usure rapide)	3	2 control 100%	4	72									
			6	Mauvaise manipulation de l'outillage modulaire	3	2 control 100%	4	72									
			6	Usure des embases	4	2 control 100%	4	96									
	Dégradation des boitiers & dérivations métalliques	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Présence d'angles vifs sur les composants de l'outillage modulaire	3	2 control 100%	4	84									
			7	La non fixation des contres parties	5	2 control 100%	4	140									
			7	Mauvaise manipulation de l'outillage modulaire	3	2 control 100%	4	84									
			7	Déformation des supports	4	2 control 100%	4	112									
			7	Fiabilité outillage (usure rapide)	3	2 control 100%	4	84									
	Non-conformité dimensionnelle	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	La non fixation des contres parties	5	1 control 100% / Auto controls	5	175	Equiper les vices de fixation des contre parties par des rondelles frein	ZEKHBAT							
			7	Déformation des supports	4	1 control 100% / Auto controls	5	140									
			7	Contrepartie non conforme	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Fiabilité outillage (usure rapide)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Mauvaise manipulation de l'outillage modulaire	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Usure des embases	4	1 control 100% / Auto controls	5	140									
			7	Mauvais emplacement des indicateurs bobines	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Utilisation d'une référence érronée de l'outillage	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
			7	Utilisation d'un outillage (ou une partie) obsolète	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
Confection nouvel outillage modulaire	Non respect des exigences géométriques	Produit ou équipement	7	Manque analyse de risque pouvant impacter	3	2 control 100%	4	84									
	Dégradation harnais (cables,gaines ….)	Grosse NC interne	6	Mauvaise qualité de confection ou matières	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
	Identification erronée ou manquante	Moyenne NC interne	5	Utilisation d'une mauvaise référence D.E.T	4	2 control 100%	4	80									
	Fiabilité outillage (usure rapide)	Moyenne NC interne	5	Mauvaise qualité de confection ou matières	3	1 control 100% / Auto controls	5	75									
	Contrepartie non conforme	Grosse NC interne	6	Erreur sur le choix de la référence de la contre partie	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
			6	Erreur sur la conception des contres partie (non normée)	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
	Problème de découpage par module (Ergonomie, risque de dégradation…)	Grosse NC interne	6	Mauvaise interpretation des plans	3	2 control 100%	4	72									
	Problème de workabilité (Montabilité des composants,retreint…)	Grosse NC interne	6	Mauvaise interpretation des plans	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
	Problème de sécurité utilisateur	Grosse NC interne	6	Présence des angles vifs sur les composants des harnais	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
	Non respect des exigences(IM/IT outillages)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Mauvaise interpretation des documents NDC & IT	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
Scrap (Fin de vie)	Utilisation d'un outillage (ou une partie) sujet de scrap	Grosse NC interne	6	Le scrap physique non realisé	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
Ergotage	Mauvais Ergotage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Définition erronée du point '0' lors d'établissement du cahier de charge outillage modulaire	2	2 control 100%	4	56									
			7	Mauvaise lecture de l'exigence sur le plan DET (lors du contrôle)	2		4	56									
			7	Fabrication / ou retouche hors outillage	4		4	112									
			7	Problème outilllage modulaire	2		4	56									
		Moyenne insatisfation client Faible historique de retour	5	ergotage sur gabarit erroné	2		4	40									
			5	travail par habitude	4		4	80									
			5	défaut fournisseur	3		4	60									
			5	Pb formation	3		4	60									
			5	Difficilté de serrage	6		4	120									
			5	Travail sans autocontrôle	6		4	120									
			5	mauvaise lecture du gabarit	4		4	80									
			5	Horloge de vérification non disponible	3		4	60									
			5	Horloge à pb (illisible….)	6		4	120	Vérification périodique des horloge le méthode fab (chaque 6 mois)	Zayd		5	3	4	60		
			5	Retouche sans vérification	5		4	100									
	Mauvais Ergotage (hors tolérance : +/- 5°)	Grosse NC interne	6	Capabilité des outillages modulaires	4		4	96									
Orientation	Mauvaise orientation (Problème Franc)	Grosse NC interne	6	Assemblage des branches hors outillage	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			6	Manipulation à chaud	4		5	120									
			6	Problème matière thermo rétractable	2		5	50									
	Mauvaise orientation (hors tolérance = Non franc)	Moyenne NC interne	5	Mauvais retreint des pièces thermoretractables	2		5	50									
			5	Non respect du mode opératoire	3		5	75									
			5	Manipulation à chaud	3		5	75									
			5	Problème outillages modulaires	2		5	50									
			5	Problème matière thermo rétractable	2		5	50									
			5	Orientation sur gabariit erroné	2		5	50									
			5	travail par habitude	4		5	100									
			5	Pb formation	3		5	75									
			5	mauvaise lecture du gabarit	4		5	100									
			5	Retouche sans vérification	5		5	125									
			5	Mauvais cheminement, finition	4		5	100									

	ergo cassé	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvaise manipulation	4	2 control 100%	4	112									
			7	Pb d'origine fournisseur	2		4	56									
			7	Outil non adéquat ou dégradé	6		4	168	Voir la possibilité de rajouter une vérification périodique des	Anasse		7	4	4	112		
									Vérification périodique des moyen de serrage par le méthode fabrication (chaque 3 mois)	Zayd		7	4	4	112		
Serrage	Raccord mal serré	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Mauvaise manipulation	6	2 control 100%	4	168	Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés	Zayd Aboussaba		7	3	4	84		
			7	Problème de formation	4		4	112									
			7	non respect de la méthode de serrage	3		4	84									
			7	Clé non disponible	3		4	84									
			7	Manque freinage chimique	3		4	84									
			7	Valeur de torquage non défini	10		4	280	Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés	Zayd Aboussaba		7	3	4	84		
			7	Clé de serrage non utilisé	4		4	112									
			7	Clé mal claibré	2		4	56									
	Raccord non serré / non torqué	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Oubli	4	2 control 100%	4	112									
			7	Outil de serrage non disponible	4		4	112									
			7	Pb formarion	2		4	56									
	Raccord declipsé (désolidarisation)	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Sur-serrage (Mauvaise manipulation	2	Auto control (hidden defect)	8	112									
			7	Problème matière (pb fournisseur)	1		8	56									
	Manque freinnage chimique	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Oubli	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
			6	Pb formarion	2		5	60									
			6	Composant (vibratit) non disponible	3		5	90									
	Connecteur abîmé ou fissuré	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Pb formation	2	2 control 100%	4	48									
			6	Mauvaise manipulation	4		4	96									
			6	Pb fournisseur	3		4	72									
			6	Valeur de torquage non défini	10		4	240	Définition des valeurs de serrage ainsi que les outils adaptés.	Zayd Aboussaba		7	3	4	84		
			6	Retouche non maîtrisée	4		4	96									
Enfichage	Contact mal inséré	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb connecteur (fournisseur)	5	2 control 100%	4	140									
			7	Non respect du standard d'insertion (manipulation)	5		4	140									
			7	Pb formation	2		4	56									
			7	Pb contact non adequat (contact erroné)	3		4	84									
	Grommet endommagé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation des outils d'insertion et d'extraction	5	2 control 100%	4	120									
			6	Pb fournisseur	3		4	72									
			6	Pb formation	2		4	48									
			6	Pb contact non adequat (contact erroné)	3		4	72									
	Inversion	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Non respect de la méthode d'insertion	6	Electrical test 100% detection	2	84									
			7	Marquage sur câble illisible	6		2	84									
			7	Alvéoles non numérotées	6		2	84									
			7	Complexité d'insertion sur certains types de conntecteurs (gros connecteur, correspandance entre alvéole & numérotation)	6		2	84									
			7	Inattention de l'opérateur	7		2	98									
			7	Pb formation	2		2	28									
			7	Pb de vision chez les opérateurs	3		2	42									
			7	Pb éclairage	7		2	98									
	Manque obturateur/faux contact	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Oubli (inattention de l'opérateur)	6	2 control 100%	4	144									
			6	Manque formation	2		4	48									
			6	Erreur sur plan / dossier	2		4	48									
			6	non remis après correction d'inversions	3		4	72									
			6	Obturateur n'adhère pas dans l'alvéole (il se détache)	3		4	72									
			6	Non respect de la méthode d'insertion (insertion des obturateur en premier lieu)	4		4	96									
	Connecteur éronné	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Erreur servitude	4	2 control 100%	4	112									
			7	Erreur opératrice (mauvaise lecture)	4		4	112									
			7	Pb fournisseur (contenu/contenant)	4		4	112									
			7	Mélange dans la bac de servitude	6		4	168	Séparation des composant dans les bac de kitting	Badou/ Abiad							
			7	Erreur dans le dossier fab; contrôle …..	3		4	84									
	Sens de l'obturateur incorrecte	Moyenne insatisfation client Faible historique de retour	5	Manque de concentration, erreur humaine	3	2 control 100%	4	60									
			5	Manque formation	3		4	60									
	Obturateur mal inseré	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	utilisation d'une référence inadaptée	3	2 control 100%	4	60									
			5	mauvais positionnement durant l'enfichage (Sens de l'obturateur incorrecte)	3		4	60									
	Contatct tordu	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Mauvaise manipulation lors de l'insertion	3	2 control 100%	4	60									
			5	Outil de vérification non conforme (pesant) ou mal manipulé	3		4	60									
			5	Contact tordu lors de branchement test (contre partie test NC, mauvaise manipulation)	4		4	80									
			5	Contact tordu avant insertion (stockage contact; frs)	3		4	60									
	Clips du connecteur endommagé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipularion (force exesif)	3	2 control 100%	4	72									
			6	Pb forunisseur	6		4	144									
			6	Plume non adequat ou endommagé	3		4	72									
			6	Pb formation	2		4	48									
			6	Pb contact (pb d'origine frs)	2		4	48									
			6	Encombrement lors du desenfichage (connecteur trop chargé)	3		4	72									
	Mauvais aspect manchon après retreint (Manchon brullé; Manchon mal rétreiné (insuffusant) ou bague d'étanchiété retreiné vers l'intérieur)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			6	Pb formation	2		5	60									
			6	Pb manipulation	3		5	90									
			6	Pb matière	2		5	60									
			6	Pb concentration	3		5	90									
	Sertissage sur fenêtre d'inspection	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	140									
			7	Pb formation	2		5	70									
			7	Pb manipulation	3		5	105									
			7	Pb concentration	3		5	105									

Splice	Manchon déchiré	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			6	Pb formation	2		5	60									
			6	Pb manipulation	3		5	90									
			6	Pb concentration	3		5	90									
			6	Pb matière	2		5	60									
	Brin hors fût	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
			7	Pb manipulation	3		5	105									
			7	Pb concentration	3		5	105									
	sertissage non centré	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	4	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			6	Pb formation	2		5	60									
			6	Pb manipulation	3		5	90									
			6	Pb concentration	3		5	90									
			6	Pb matière	2		5	60									
	Câbles non superposé (l'un à côter de l'autre au lieu de l'un sur l'autre)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
			6	Pb manipulation	3		5	90									
			6	Pb concentration	3		5	90									
			6	Pb ergonomie (dificulté de manipulation)	3		5	90									
	Splice non adéqualt	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb méthode (configuration)	2	1 control 100% / Auto controls	5	70									
			7	Pb mélange et / ou identification rotobine	7		5	245	Faire un point journalier jusqu'à mise en place de la nouvelle rotobine	Zayd / Habiballah							
									Point journalier de 3 rotobines jusqua mise en place nouvelle rotobine	Abiad							
			7	servitude	3		5	105									
			7	fournisseur	2		5	70									
			7	Pb gestion des flux	5		5	175	Point journalier de 3 rotobines jusqua mise en place nouvelle rotobine	Abiad							
									Réunion de rappel sur les mélanges	Hananne							
			7	Pb lecture document	2		5	70									
			7	Pb concentration	4		5	140									
	Sertissage sur l'isolant, Capton	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb outil	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
			6	Pb formation	2		5	60									
			6	Pb manipulation	4		5	120									
			6	Pb concentration	4		5	120									
			6	Pb dénudage court	3		5	90									
	Distance entre le bout du splice et l'isolant > à 1mm	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60									
			6	Pb manipulation	3		5	90									
			6	Pb concentration	4		5	120									
			6	Pb dénudage long	4		5	120									
	Splice déformé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90									
			6	Pb outil	3		5	90									
			6	Pb matière	2		5	60									
			6	Pb formation	2		5	60									
			6	stockage	3		5	90									
			6	Splice non adequat (mauvais ref)	4		5	120									
	Manque bague d'étanchiété	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb matière	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Pb manipulation	3		5	105									
			7	Pb formation	3		5	105									
Installation des traversées & gaines	Gaine courte/ long	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb magasin	6	2 control 100%	4	144									
			6	Pb manipulation	4		4	96									
			6	Pb configuration (méthodes)	6		4	144									
			6	Pb formation	2		4	48									
			6	Pb érgonomie	3		4	72									
	Gaine déchiré	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	80									
			5	Pb formation	2		4	40									
			5	Pb outil	3		4	60									
			5	Pb matière	3		4	60									
			5	Pb érgonomie	3		4	60									
	Gaine ou trav non adequat	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb méthode (configuration)	3	2 control 100%	4	84									
			7	Pb magasin (servitude)	3		4	84									
			7	Composant en surplus	4		4	112									
			7	Pb frs	2		4	56									
			7	Pb formation	2		4	56									
			7	Mauvais choix du composant par l'opérateur	3		4	84									
	Mauvais aspect rétreint	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb formation	3	2 control 100%	4	60									
			5	Pb manipulation	4		4	80									
			5	Pb matière	3		4	60									
			5	Manque d'information dans les instructions "MS" / Module de formation	2		4	40									
			5	Pb outillage (générateur d'air chaud)	4		4	80									
			5	Ergonomie	4		4	80									
	coupe gaine non franche	Produit à reprendre	4	Sur longeur coupée au niveau magasin	6	1 control 100% / Auto controls	5	120									
			4	Pb manipulation	5		5	100									
			4	Pb formation	2		5	40									
			4	Pb configuration (méthodes)	5		5	100									
	Gaine épéignée (chauvauché)	Produit à reprendre	4	Manque vérnis ou insufisant	3	2 control 100%	4	48									
			4	Sur longeur coupée au niveau magasin	6		4	96									
			4	Pb manipulation	4		4	64									
			4	Pb formation	3		4	48									
			4	Pb configuration (méthodes)	3		4	48									
	Gaine ou trav mal positionnée (décentrée, décalée..)	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	96									
			6	Pb formation	2		4	48									
			6	Pb méthodes (Gabarit…)	3		4	72									
			6	Pb érgonomie	2		4	48									
	Trav mal percée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb frs (matière)	3	2 control 100%	4	72									
			6	Pb outillage	2		4	48									
			6	Pb manipulation	2		4	48									
			6	Pb formation	2		4	48									
			6	MS erroné, non MAJ	4		4	96									
	Manque composant, accessoir, trav ou gaine	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb fournisseur	3	2 control 100%	4	84									
			7	Pb magasin	3		4	84									
			7	Pb gestion des flux matière	5		4	140									
	Mauvais aspect "Trav brulée, Déformée...."	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb manipulation	3	2 control 100%	4	60									
			5	Pb fournisseur	3		4	60									
			5	Pb magasin	3		4	60									
			5	ergonomie du poste	3		4	60									

	FOD (gaine de reserves....)	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Pb méthodes (dossier…)	6	Auto control (production with drawing, no template)	7	210	ster les gaines à expédier avec l'avion (DR à envoye	& Abiad								
			5	Oublie, manque de concentration	1		7	35					IQLM09-023 - A1 Ed0					
			5	Pb formation	1		7	35										
			5	Manque de signialitique de rappel "FOD"	1		7	35										
	Pb de serrage du couvercel trav	Produit à reprendre	4	Pb formation	1	2 control 100%	4	16										
			4	Pb manipulation	3		4	48										
			4	Pb oublie	3		4	48										
			4	Pb matière	2		4	32										
Degainage	Blindage abimé (>5% des brins abimés)	Performance electrique ou fonctions non	7	Utilisation d'outil non préconisé	5	2 control 100%	4	140										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mauvase manipulation lors du dégainage	5	2 control 100%	4	140										
	Oxydation des blindages	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	problème matière	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
	Dégainage non réalisé	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Kapton collé sur blindages	3	2 control 100%	4	60										
préparation des reprises de blindage	Mise en place incorrecte des manchons d'isolation	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mode opératoire non respecté	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Problème de formation	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Mélage de références manchon sur la boîte pécheur	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	rajout traçabilité du dispatching (stamp sur étiquette manchon)	MIFTAH	02-févr-15	6	4	3	72			
			6	Erreur sur la référence des manchons lors de la servitude	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	rajout traçabilité du dispatching (stamp sur étiquette manchon)	MIFTAH	02-févr-15	6	4	3	72			
	Aspect non conforme des manchons d'isolation	Moyenne NC interne	5	Problème matière	4	1 control 100% / Auto controls	5	100										
		Moyenne NC interne	5	Non respect de l'exigence de retreint	4	1 control 100% / Auto controls	5	100										
Passage de la gaine FLEX PTFE	Utilisation d'une mauvaise référence	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème fournisseur	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Problème fe formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Problème mélange en servitude	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
Passage raccord et coupe câble	Non respect de la longueur de coupe	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	3	Sampling control / Auto controls	6	126										
			7	Non respect du mode opératoire	3	Sampling control / Auto controls	6	126										
			7	Difficulté de réaliser la coupe en utilisant le raccord comme repère	4	Sampling control / Auto controls	6	168	Etudier la faisabilité de conception de gabarit pour coupe	FALLAHI								
	coupe non franche	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pince usée	3	Sampling control / Auto controls	6	108										
			6	Mauvaise manipulation	3	Sampling control / Auto controls	6	108										
	Utilisation d'une mauvaise référence du raccord	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur sur la référence lors de la servitude	3	Electrical test 100% detection	2	42										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mélange lors de la fabrication	3	Electrical test 100% detection	2	42										
Denudage	Longueur denudage non conforme	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mode opératoire non respecté	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Equiper les outils de dénudage par des butées	FALLAHI								
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Manque de butée sur les pinces manuels de dénudage	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Equiper les outils de dénudage par des butées	FALLAHI								
	Présence trace sur l'ame	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvais choix de la jauge sur la pince à dénuder	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Présence de KAPTON > 1mm		6	Utilisation de pince à problème (couteaux, fixation)	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Dénudage non réalisé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Oubli	2	Electrical test 100% detection	2	28										
			7	Utilisation de pince à problème (couteaux, fixation)	2	Electrical test 100% detection	2	28										
	Dégradation des brins	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvaise manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Brins coupés	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvais choix de la jauge sur la pince à dénuder	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Présence des nœuds sur les tresses	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Problème matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
Sertissage	Voir sertissage																	
Enfichage (Insertion des contacts câblés)	Insertion incomplète (mauvaise insertion: non atteinte du clips)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect du mode opératoire	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Problème matière (connecteur)	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
	Inversion	Performance electrique ou fonctions Non assurées	8	Shèma électrique non lisible sur les plans fab	4	Electrical test 100% detection	2	64										
			8	Mal interprétation des marquages des alvéoles (Présence des lettres en maj & miniscul sur le même connecteur)	5	Electrical test 100% detection	2	80										
			8	Problème de marquage des alvéoles (Fournisseur)	2	Electrical test 100% detection	2	32										
			8	Non respect du mode opératoire	5	Electrical test 100% detection	2	80										
			8	Sytème de detection non fiable (pas de témoin visuel)	5	Electrical test 100% detection	2	80	Equiper les sonettes par un voyant lumineux (FALLAHI)	FALLAHI		8	4	2	64			
	Chevauchement des conducteurs à l'intérieur du raccord	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Absence de mode opératoire pour l'ordre d'insertion	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
	Grommet abimé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	non respect du mode opératoire	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Utilisation de plumes abimées	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Utilisation de mauvaise référence de plumes	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
Enfichage (Insertion des contacts libres)	Insertion incomplète	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect du mode opératoire	3	1 control 100% / Auto controls	5	105										
			7	Problème matière (connecteur)	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
	Inversement du sens de montage d'obturateur		6	Non respect du mode opératoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Inversion	Performance electrique ou fonctions Non assurées	8	Shèma électrique non lisible sur les plans fab	4	Electrical test 100% detection	2	64										
			8	Mal interprétation des marquages des alvéoles (Présence des lettres en maj & miniscul sur le même connecteur)	5	Electrical test 100% detection	2	80										
			8	Problème de marquage des alvéoles (Fournisseur)	2	Electrical test 100% detection	2	32										
			8	Non respect du mode opératoire	5	Electrical test 100% detection	2	80										
			8	Sytème de detection non fiable (pas de témoin visuel)	5	Electrical test 100% detection	2	80										
	Grommet abimé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	non respect du mode opératoire	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Utilisation de plumes abimées	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										
			7	Utilisation de mauvaise référence de plumes	4	1 control 100% / Auto controls	5	140										

Raccordement des reprises de blindage	Oubli de reprise pour un câble	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur humaine	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
	Mauvais positionnement des reprises de blindage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect du mode operatoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
Serrage des colliers universels	Mauvais positionnement du collier universel	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Non respect du critère d'emplacement du collier / raccord	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
	Collier mal serré	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de moyen	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	Dédier un pistolet par zone	FALLAHI	02-mai-15	6	4	4	96			
			6	problème de matière	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Mode opératoire non respecté	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
	Collier dechiré	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Problème matière	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Erreur sur le choix du pistolet (150 ald 130 LBS)	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Pince non calibrée	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
Assemblage bride *GE90 (W737)	Montage erroné de la bride en position	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect de l'exigence sur le montage de la bride (DET)	3	2 control 100%	4	84										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Formation sur le montage de la bride	3	2 control 100%	4	84										
	Montage erroné de la bride en rotation	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect de l'exigence sur le montage de la bride (DET)	3	2 control 100%	4	84										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Formation sur le montage de la bride	3	2 control 100%	4	84										
Mise en place des colliers de freinage	Non tenue du collier	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pattes mal rabattus	3	2 control 100%	4	84										
			7	Problème matière	3	2 control 100%	4	84										
	Mauvais emplacement du collier		7	Mauvais positionnement de l'ergot	3	2 control 100%	4	84										
	Collier abimé(Aspect)		7	Dégradation lors de la fabrication	3	2 control 100%	4	84										
préparation des reprises de blindage	Mise en place incorrecte des manchons d'isolation	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mode opératoire non respecté	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Problème de formation	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Mélage de références manchon sur la boîte pécheur	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	rajout traçabilité du dispatching (stamp sur étiquette manchon)	MIFTAH		6	4	3	72			
			6	Erreur sur la référence des manchons lors de la servitude	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	rajout traçabilité du dispatching (stamp sur étiquette manchon)	MIFTAH		6	4	3	72			
	Aspect non conforme des manchons d'isolation	Moyenne NC interne	5	Problème matière	4	1 control 100% / Auto controls	5	100										
		Moyenne NC interne	5	Non respect de l'exigence de retreint	4	1 control 100% / Auto controls	5	100										
Passage raccord et coupe câble	Non respect de la longueur de coupe	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	3	Sampling control / Auto controls	6	126										
			7	Non respect du mode opératoire	3	Sampling control / Auto controls	6	126										
			7	Difficulté de réaliser la coupe en utilisant le raccord comme repère	4	Sampling control / Auto controls	6	168	Etudier la faisabilité de conception de gabarit pour coupe	FALLAHI	22-mai-15							
	coupe non franche	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Pince usée	3	Sampling control / Auto controls	6	108										
			6	Mauvaise manipulation	3	Sampling control / Auto controls	6	108										
	Utilisation d'une mauvaise référence du raccord	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur sur la référence lors de la servitude	3	Electrical test 100% detection	2	42										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Mélange lors de la fabrication	3	Electrical test 100% detection	2	42										
Raccordement des reprises de blindage	Oubli de reprise pour un câble	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Erreur humaine	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
	Mauvais positionnement des reprises de blindage	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect du mode operatoire	2	1 control 100% / Auto controls	5	70										
Serrage des colliers universels	Mauvais positionnement du collier universel	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Non respect du critère d'emplacement du collier / raccord	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
	Collier mal serré	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de moyen	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	Dédier un pistolet par zone	FALLAHI	02-févr-15	6	4	4	96			
			6	problème de matière	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
			6	Mode opératoire non respecté	4	1 control 100% / Auto controls	5	120										
	Collier dechiré	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Problème matière	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Erreur sur le choix du pistolet (150 ald 130 LBS)	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
			6	Pince non calibrée	3	1 control 100% / Auto controls	5	90										
Denudage	Longueur denudage non conforme	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mode opératoire non respecté	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Equiper les outils de dénudage par des butées	FALLAHI								
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Manque de butée sur les pinces manuels de dénudage	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Equiper les outils de dénudage par des butées	FALLAHI								
	Présence trace sur l'ame	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvais choix de la jauge sur la pince à dénuder	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Présence de KAPTON > 1mm		6	Utilisation de pince à problème (couteaux, fixation)	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Dénudage non réalisé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Oubli	2	Electrical test 100% detection	2	28										
			7	Utilisation de pince à problème (couteaux, fixation)	2	Electrical test 100% detection	2	28										
	Dégradation des brins	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvaise manipulation	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
	Brins coupés	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Mauvais choix de la jauge sur la pince à dénuder	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Présence des nœuds sur les tresses	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
			6	Problème matière	2	1 control 100% / Auto controls	5	60										
Sertissage	Voir sertissage																	
Assemblage bride GE90 (W701,W702,W703,W704 ,W707,W708,W709) *CFM56-7B (J7,J8)	Montage erroné de la bride en position	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect de l'exigence sur le montage de la bride (DET)	3	2 control 100%	4	84										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Formation sur le montage de la bride	3	2 control 100%	4	84										
	Montage erroné de la bride en rotation	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect de l'exigence sur le montage de la bride (DET)	3	2 control 100%	4	84										
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Formation sur le montage de la bride	3	2 control 100%	4	84										

Serrage Raccord/ Connecteur	Raccord mal serré	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Clé mal calibrée	4	Electrical test (automatic or manual)	3	84									
			7	non respect du mode opératoire	3	Electrical test (automatic or manual)	3	63									
	Raccord désolidarisé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Sur-serrage	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Problème matière	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
	Raccord non serré	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect du déroulé opératoire	3	Electrical test (automatic or manual)	3	63									
	Pincement des cables	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Non respect de la coupe	3	Electrical test (automatic or manual)	3	72									
			8	Rotation à 360° non réalisée	3	Electrical test (automatic or manual)	3	72									
Mise en place des colliers de freinage	Non tenue du collier	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Pattes mal rabattus	3	2 control 100%	4	84									
			7	Problème matière	3	2 control 100%	4	84									
	Mauvais emplacement du collier		7	Mauvais positionnement de l'ergot	3	2 control 100%	4	84									
	Collier abimé(Aspect)		7	Dégradation lors de la fabrication	3	2 control 100%	4	84									
	Collage ouvert	Insatisfaction client Grand historique de retour	8	Grattage non conforme ou insufisant	6	2 control 100%	4	192									
			8	Mauvaise manipulation lors de la fabrication et contrôle	5		4	160									
			8	Pb manque de formation	4		4	128									
			8	Embout non adequat (trop grand, NC)	3		4	96									
			8	Température trop basse en hivère	6		4	192									
			8	Non respect du temps de polymérisation	4		4	128									
			8	manipulation, forte de flexion avant la polymérisation partielle	4		4	128									
			8	Durée d'utilisation mélange non respectée	2		4	64									
			8	problème matière (Colle périmé) (Fournisseur)	2		4	64									
			8	Conditionnement de stockage non respecté	2		4	64									
	Composants thermo rétractables endommagés	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Grattage non conforme ou en trop	3	2 control 100%	4	84									
			7	Mauvaise manipulation	3		4	84									
			7	Pb papier abrasif (trop usé ou incompatible)	4		4	112									
			7	Non respect de la température de retreint (290°C)	4		4	112									
			7	Méthode de retreint non respectée	4	2 control 100%	4	112									
			7	Problème matière (fournisseur)	2	2 control 100%	4	56									
			7	Déformation par élément tranchant sur le poste de travail	3	2 control 100%	4	84									
	Corps étranger sur colle	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Composant NC "origine fournisseur"	1	2 control 100%	4	24									
			6	FOD	4		4	96									
			6	Mauvaise manipulation	3		4	72									
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de colle (matière)	2	2 control 100%	4	48									
			6	Problème de saleté au poste de travail	6	2 control 100%	4	144									
	Embout thermoretractables ne tient pas	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non respect de la température de retreint	4	2 control 100%	4	96									
			6	Non respect du temps de polymérisation	6		4	144									
			6	Colle périmé	2		4	48									
			6	Matière première "Colle" NC	3		4	72									
			6	Pb manque de formation	4		4	96									
			6	Grattage non conforme ou insufisant	6		4	144									
			6	Température trop basse en hivère	6		4	144									
			6	Mauvaise manipulation (forte flexion avant la polymérisation partielle)	4		4	96									
			6	Embout non adequat (trop grand, NC)	3		4	72									
			6	Durée d'utilisation mélange non respectée	2		4	48									
			6	Conditionnement de stockage non respecté	2		4	48									
	Trou sur le joint de colle	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Problème de colle (bull d'air dans la matière)	6	2 control 100%	4	168									
			7	Pb manipulation	6		4	168									
			7	Pénétration des bulls d'aire dans la colle lors du mélange manuel	4		4	112									
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Polymerisation non respectée	2	2 control 100%	4	56									
			7	Temperature du retreint non respecté	4	2 control 100%	4	112									
	Excès de colle	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Mauvaise manipulation	5	2 control 100%	4	140									
			7	Pb formation	4		4	112									
			7	absence de finition après injection colle	5		4	140									
			7	Pb outillage (pistolet)	3		4	84									
			7	Pb viscosité colle (Pb frs, stockage et conditionnement)	2		4	56									
			7	Nettoyage non réalisé après retreint dérivation	3	2 control 100%	4	84									
			7	Utilisation de spatule non apropriée (dérivation)	4	2 control 100%	4	112									
			7	Nettoyage non réalisé après retreint embout	4	2 control 100%	4	112									
			7	Mauvais retreint de l'embout (Insuffisant)	3	2 control 100%	4	84									
	Grattage insuffisant	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Essais grattage après marquage (méthode SNECMA)	Zayd							
			6	Pb formation	5		5	150	Carifier le test partique après recetrification + MAJ procédure MI 18 00	Naaima							
			6	Pb papier abrasif (trop usé, insufusant ou incompatible)	5		5	150	Suivi consomation et besoin papier abrasif (avion 294 F900)	Zayd Naaima Aboussaba							
			6	Critères non clairement définis	5		5	150	Carification critère grattage en fonction des essais	EL MOUADDIB							
			6	Daimètre embout trop petit	6		5	180	Mise en place d'un moyen (gabarit) pour grattage	Zayd							

Collage & Retreint bobines& retreint
Embout/
Dérivation

Collage insuffisant	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Mauvaise manipulation	6	2 control 100%	4	144										
		6	Pb formation	4		4	96										
		6	Buse bouché	3		4	72										
		6	Pb outillage (pistolet)	3		4	72										
		6	Critères non clairement définis	5		4	120										
Collage non brillant	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb matière (colle)	2	2 control 100%	4	32										
		4	Pb conditionnement & T° de stockage colle	5		4	80										
		4	Mauvaise manipulation (vérification de colle avant polymérisation)	6		4	96										
		4	Pb formation	2		4	32										
		4	Pb mélange colle	6		4	96										
		4	Non respect du temps de polymérisation	6		4	96										
		4	Température trop basse en hivère	6		4	96										
		4	Critères non clairement définis	5		4	80										
Collage non sèche	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Non respect du temps de polymérisation en cas de retouche	6	2 control 100%	4	168	Identification du temps de début et fin collage par déchirable au niveau extrémité retouché + réunion d'information				Abiad					
		7	Colle périmé	2		4	56										
		7	Pb formation	2		4	56										
		7	Pb mélange manuelle de colle	6		4	168	Rappel de la méthodes de mélange de colle, utilisation de la buse à 100%				Naaima Zayd					
		7	Manipulation de colle avant polymérisation	5		4	140										
		7	Température trop basse en hivère	6		4	168	Voir la possibilité d'assurer la température necessaire pour la polymérisation pendant l'hiver				Zayd					
Gaine déchirée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb formation	2	2 control 100%	4	48										
		6	Mauvaise manipulation (trop de grattage)	3		4	72										
		6	Pb d'origine fournisseur	1		4	24										
		6	Retouche	5		4	120										
		6	Utilisation de pince coupant	7		4	168										
Dérivation décallée après retreint	Produit à reprendre	4	Pb formation	3	2 control 100%	4	48										
		4	Pb manipulation (Méthode de travail non standard)	4		4	64										
Retreint mal réalisé	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb formation	4	2 control 100%	4	64										
		4	Pb manipulation (Méthode de travail non standard)	4		4	64										
		4	Pb outillage (générateur d'aire chaud)	3		4	48										
		4	Non respect de la température de rétreint	4		4	64										
		4	Pb matière (gaine, embout)	2		4	32										
Collage non lisse	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb matière (colle)	3	2 control 100%	4	48										
		4	Mauvaise manipulation (vérification de colle avant polymérisation)	5		4	60										
		4	Pb formation	4		4	64										
		4	Mauvaise finition	5		4	80										
		4	Non respect du temps de polymérisation	4		4	64										
		4	Température trop basse en hivère	6		4	96										
		4	Critères non clairement définis	5		4	80										
Non respect de la distance des gaines de dérivation (3 à 7cm)	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb de servitude (gaie courte)	5	2 control 100%	4	80										
		4	Retouche	5		4	80										
		4	Pb manipulation	4		4	64										
		4	Pb formation	3		4	48										
Gaine brullée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Non respect de la témpérature de rétreint	5	2 control 100%	4	120										
		6	Générateur d'aire chaud non calibré	2		4	48										
		6	Embout générateur d'aire chaud non adequat	5		4	120										
		6	Pb manipulation	5		4	120										
		6	Pb formation	3		4	72										
		6	Pb gaine d'origine forunisseur	2		4	48										
Absence colle	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oublie	4	2 control 100%	4	112										
		7	Matière première "Colle" non disponible	3		4	84										
Bobine ne tient pas	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Problème de colle (Fournisseur)	2	2 control 100%	4	48										
		6	Diametre de bobine non conforme après retreint (Fournisseur)	5	2 control 100%	4	120										
		6	Problème de colle (conditions de stockage en transport)	2	2 control 100%	4	48										
		6	Mélange non conforme (problème de mélangeur)	2	2 control 100%	4	48										
		6	Durée d'utilisation mélange non respectée	2	2 control 100%	4	48										
		6	Manipulation avant la polymérisation partielle	2	2 control 100%	4	48										
		6	Non respect des temperatures de retreint	2	2 control 100%	4	48										
Excès de colle su bobine	Moyenne NC interne	5	Nettoyage non réalisé après retreint bobine	3	2 control 100%	4	60										
		5	Utilisation de spatule non apropriée	3	2 control 100%	4	60										
Colle brulée	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Température de retreint/collage non conforme	4	2 control 100%	4	96										
Bobine brulée	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Température de retreint non conforme	4	2 control 100%	4	96										
Manque partial de la colle	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Quantité appliquée de colle insuffisante	4	2 control 100%	4	96										
Manque total de la colle	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Oubli d'application de colle	4	2 control 100%	4	112										
Manque de matière sur bobine	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème fournisseur	5	2 control 100%	4	140										
	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Déformation par élément tranchant sur le poste de travail	3	2 control 100%	4	84										

	Déformation des bobines après retreint	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Méthode de retreint non respectée	4	2 control 100%	4	112											
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Temperature de retreint non respectée	4	2 control 100%	4	112											
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème matière (fournisseur bobine)	5	2 control 100%	4	140											
	Excès de matière sur bobine	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème fournisseur	5	2 control 100%	4	140											
	Non-conformité des bobines par rapport au plans après retreint	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Méthode de retreint non respectée	4	2 control 100%	4	96											
		Insatisfaction client faible historique de retour	6	Temperature de retreint non respectée	4	2 control 100%	4	96											
	Non-conformité dimensionnelle (utilisation des bobines retreinte comme repère)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Utilisation des bobines retreintes non collées comme repère d'assemblage	3	2 control 100%	4	84											
	Problème d'étanchéité sur embout & dérivation	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Manque total / partial de colle	4	2 control 100%	4	112											
			7	Grattage insuffisant	3	2 control 100%	4	84											
			7	Polymérisation non réalisée	2	2 control 100%	4	56											
			7	Mélange non réalisé correctement	2	2 control 100%	4	56											
			7	Colle perimée	2	2 control 100%	4	56											
			7	Problème de matiére colle	2	2 control 100%	4	56											
			7	Conditions de stockage non respectées	2	2 control 100%	4	56											
	Joint colle cassé	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	manipulation, forte de flexion avant la polymérisation partielle	2	2 control 100%	4	56											
			7	Temps de polymérisation non respecté	2	2 control 100%	4	56											
			7	Durée d'utilisation mélange non respectée	2	2 control 100%	4	56											
			7	problème matière (Fournisseur)	2	2 control 100%	4	56											
			7	Conditionnement de stockage non respecté	2	2 control 100%	4	56											
	Joint de colle non uniforme	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de manipulation	2	2 control 100%	4	56											
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Non respect de l'exigence sur l'aspect du joint	2	2 control 100%	4	56											
	Pièces thermo retractables brulées	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Température de retreint non conforme	4	2 control 100%	4	112											
		Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème fournisseur	4	2 control 100%	4	112											
	Non-conformité des pièces thermo retractables par rapport au plans après retreint	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème fournisseur	4	2 control 100%	4	112											
			7	Mélange de référence lors de la servitude	4	2 control 100%	4	112											
			7	Non respect de l'exigence sur le retreint	4	2 control 100%	4	112											
Passage de la dérivation thermoretractrable	Utilisation d'une mauvaise référence	Moyenne NC interne	5	Mélange de référence en interne	3	Electrical test (automatic or manual)	3	45											
		Moyenne NC interne	5	Problème fournisseur	3	Electrical test (automatic or manual)	3	45											
	Sens de montage de la dérivation non respecté	Grosse NC interne	6	Non respect de l'exigence sur DET	3	Electrical test (automatic or manual)	3	54											
Ajustage et finition des gaines thermo rétractables et des gaines NOMEX	Longueur en moins	Grosse NC interne	6	Erreur de coupe	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
			6	Ajustement hors outillage modulaire	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
	Longueur en plus	Grosse NC interne	5	Erreur de coupe	4	1 control 100% / Auto controls	5	100											
			5	Ajustement hors outillage modulaire	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
Frettage des deux gaines	Frettage incorrecte (type de nœud)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
			7	Problème de non respect	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
	Frette utilisée non conforme (provisoire au lieu d'avionable)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
			7	Problème de non respect	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
	Frettage incorrecte (Dimensions de nœud)	Performance electrique ou fonctions non assurées	7	Problème de formation	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
			7	Problème de non respect	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	147											
Insertion de gaine NOMEX de la branche intermidiare.	Longueur de la gaine non conforme	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Erreur sur la coupe de la gaine	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	Commander une machine de coupe automatique pour assurer la conformité de la longueur				MIFTAH	02-avr-15					
			6	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
	Erreur sur la référence de la gaine	Insatisfaction client faible historique de retour	6	Erreur de servitude	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	126											

Passage de la tresse CU/NI	Utilisation d'une mauvaise référence de la tresse	Grosse NC interne	6	Problème fournisseur	2	Auto control (production with drawing, no template)	7	84											
			6	Problème mélange en interne	2	Auto control (production with drawing, no template)	7	84											
Sertissage des ferrules	**Voir AMDEC Sertissage**																		
Passage et retreint de gaine thermoretractable	Mauvais retreint	Moyenne NC interne	5	Problème de générateur d'air chaud	4	1 control 100% / Auto controls	5	100											
			5	Non respect du mode operatoire	3	1 control 100% / Auto controls	5	75											
	Utilisation d'une mauvaise référence	Grosse NC interne	6	Problème fournisseur	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
			6	Problème mélange en interne	3	1 control 100% / Auto controls	5	90											
Chargement (Alimentation)	Erreur bobine	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Erreur operateur	2	Sampling control / Auto controls	6	84											
			7	Erreur fournisseur	2	Sampling control / Auto controls	6	84											
Coupe câble	Presence nœuds	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Nœuds inhérents au processus de fabrication des câbles	1	Electrical test (automatic or manual)	3	21											
	Coupe non franche	Mineur mais perceptible par le client	2	Lâmes usées	2	1 control 100% / Auto controls	5	20											
	Longueur en (+)	Moyenne NC interne	5	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	60											
			5	mode de saisi des longueurs manuel	5	2 control 100%	4	100											
	Longueur en (-)	Grosse NC interne	6	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	72											
			6	mode de saisi des longueurs manuel	5	2 control 100%	4	120											
Etiquetage	Etiquette non conforme	Potentielle degradation de la Performance électrique ou de fonction	6	Mode manuel d'étiqettage	2	1 control 100% / Auto controls	5	60											
		Grosse NC interne	6	Lancement de plusieur références de gammes simultanément	4	1 control 100% / Auto controls	5	120											
Chargement	Erreur de gaine	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Erreur operateur	3	Sampling control / Auto controls	6	126											
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Erreur fournisseur	2	Sampling control / Auto controls	6	84											
Marquage	Marquage illisible	Moyenne NC interne	5	Problème de la tête de marquage 'résistances chauffantes'	4	2 control 100%	4	80											
		Moyenne NC interne	5	Problème matière (ruban)	2	2 control 100%	4	40											
		Moyenne NC interne	5	Problème d'indexage de gaine	3	2 control 100%	4	60											
	Marquage erroné	Grosse NC interne	6	Erreur de choix de ligne mémoire	4	2 control 100%	4	96											
		Grosse NC interne	6	Erreur de parametrage des lignes mémoire	2	2 control 100%	4	48											
	Marquage facilement effaçable	Grosse NC interne	6	Problème Matière (ruban & gaine)	3	2 control 100%	4	72											
		Grosse NC interne	6	Préparation de gaine mal faite (nettoyage marquage Fournisseur)	3	2 control 100%	4	72											
		Grosse NC interne	6	Problème de température	3	2 control 100%	4	72											
	Marquage décalé (Recto / Verso)	Moyenne NC interne	5	Problème d'indexage de gaine	3	2 control 100%	4	60											
		Moyenne NC interne	5	Non respect du mode operatoire	3	2 control 100%	4	60											
		Moyenne NC interne	5	Problme matière (flexion de gaine)	4	2 control 100%	4	80											
Coupe manchons	Longueur manchons non conforme	Moyenne NC interne	5	Non respect du mode operatoire	3	2 control 100%	4	60											
Dispatching	Erreur de dispatching	Grosse NC interne	6	Non respect du mode operatoire	4	2 control 100%	4	96											
Préparation matière (plaque)	Marquage illisible	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Aspect matière non conforme (oxydation...)	2	2 control 100%	4	56											
Choix du programme	Identification éronnée (N° de série, Référence)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Mauvai choix du programme	5	2 control 100%	4	140											
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Programme érroné	5	2 control 100%	4	140											
	Mauvaise orientation détrompeur	Moyenne insatisfation client Faible historique de retour	5	Difficulté de lectuer d'orientation	5	2 control 100%	4	100											
			5	Erreur servitude	3		4	60											
			5	Pb formation	3		4	60											
			5	Mauvais sens de lecture plan	5		4	100											
			5	Pb manipulation	5		4	100											
			5	Pb fournisseur	3		4	60											
	Dégradation MAU (Pb rayures, déformation...)	Produit à reprendre	4	Pb glisseument tourne vis	4	2 control 100%	4	64											
			4	Manque protection lors de stockage	4		4	64											
			4	Manque protection lors de déplacement de l'avion	5		4	80											
			4	Pb manipulation	4		4	64											
			4	Pb fournisseur	4		4	64											
			4	encombroment; Manque protection entre MAU et pions et fourches	4		4	64											
	Inversion câble	Grosse NC interne	6	No respect de la ligne de coupe	3	Electrical test 100% detection	2	36											
			6	Manque identification (TMS, TME) ou illisible	4		2	48											
			6	identification érroné (8 chiffres)	3		2	36											
			6	Mauvaise lecture d'identification cables (8 chiffres)	6		2	72											
			6	Manque numérotation sur connecteur	6		2	72											
	Manque faut contact	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb de visibilité suite à l'encombrement TME	6	2 control 100%	4	144											
			6	Oublie	5		4	120											
			6	Mauvaise insertion	6		4	144											
			6	Faut contacte non disponible	3		4	72											
	Pb chevauchement câble	Produit à reprendre	4	Pb manipulation	3	2 control 100%	4	48											
			4	pb formation	2		4	32											
			4	Méthode d'insertion	4		4	64											

MAU	Câble tendu/ câble long	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	No respect de la ligne de coupe	3	2 control 100%	4	72									
			6	Pb manipulation / finition	4		4	96									
	Adhésif non centré	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	64									
			4	pb formation	2		4	32									
	Gain GLM brulé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	96									
			6	Pb longeur gaine	7		4	168	Ajustement de la longeur coupe gain sur le fichier de	Amina		7	3	4	84		
			6	Manipulation de la gaine par fer à souder	7		4	168	Interdiction d'ajustement gaine par fer à souder (attente	Abiad		7	3	4	84		
			6	Mauvaise fintion gaine (magasin)	7		4	168	Revoir le processus de finition de gain au niveau	Anasse		7	3	4	84		
	Câble abîmé	Insatisfaction client Grand historique de retour	8	Manipulation par pince coupant	3	Auto control (hidden defect)	8	192	Revoir la méthode d'utilisation pince coupon	Mahdar Zayd		7	3	4	84		
			8	Manipulation par fer à souder	2		8	128									
	Férule décalé	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb manipulation	3	2 control 100%	4	48									
			4	Retouche	3		4	48									
			4	Non utulisation de l'MS-P015F	6		4	96									
			4	Non disponibilité de l'MS-P015F	6		4	96									
	Câble (blindé) non tressé non intégré dans la ferrule	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	oublie	4	2 control 100%	4	96									
			6	Pb manipulation lors de la préparation	4		4	96									
			6	Manque référenciel "Cable semblable à un câble blindé"	6		4	144									
	manque identification (plaquette, TME, TMS)	Produit à reprendre	4	Identification oublié	4	2 control 100%	4	64									
			4	Identification TME tombe avant insertion	4		4	64									
			4	Pb manipulation (chronotogie identification, insertion)	3		4	48									
	Mauvais référence composant	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb servitude	3	1 control 100% / Auto controls	5	105									
			7	Pb fournisseur	1		5	35									
			7	Pb manipulation	3		5	105									
	Manque câble	Grosse NC interne	6	Pb servitude	2	Electrical test 100% detection	2	24									
			6	Pb manipulation (oublie)	2		2	24									
			6	Sockage	2		2	24									
	Mauvais emplacement splice	Produit à reprendre	4	Pb manipulation	4	2 control 100%	4	64									
			4	Retouche	4		4	64									
			4	Manque document de référence à proximité des opérateurs (MS 15)	6		4	96									
	Identification illisible	Produit à reprendre	4	Pb imprèssion au niveau magasin	7	2 control 100%	4	112									
			4	Manipulation des identification	7		4	112									
			4	Pb retouche	6		4	96									
	Manque composant (vis, joint, manchon, frette,,)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Pb servitude	3	2 control 100%	4	84									
			7	Stockage	5		4	140									
			7	Oublie	4		4	112									
			7	emballage kitting	4		4	112									
	Câble d'isolation touche le carcasse ou non fini	Moyenne insatisfation client Faible historique de retour	5	Oublie de finitin apres test	3	2 control 100%	4	60									
			5	Câble long	3		4	60									
			5	Manque document de référence à proximité des opérateurs (MS 15)	6		4	120									
	Pb finition à l'intérieur du MAU (gaine, emplacement TME, frettage,,)	Produit à reprendre	4	Pb formation	4	2 control 100%	4	64									
			4	oublie	4		4	64									
			4	Manque document de référence à proximité des opérateurs (MS 15)	6		4	96									
	Détrompeur cassé	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb serrage	2	2 control 100%	4	48									
			6	Pb fournisseur	1		4	24									
			6	Stockage	2		4	48									
	FOD à l'intérieur de l MAU	Performance non dégradé, FOD (sans risqué électrique)	5	Mauvais insertion faut contact	3	2 control 100%	4	60									
			5	Présence d FOD dans le poste de travail	6		4	120									
	Identification erronée	Potentielle degradation de la performance électrique ou de fonction	6	Pb servitude	3	2 control 100%	4	72									
			6	Retouche	4		4	96									
			6	Stockage des identifications	6		4	144									
			6	Concentration des opérateurs	6		4	144									
	Compound insufisant	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Mauvais manipulation	5	2 control 100%	4	140	Vérifier la méthodes de manipulation sur l MS P018F, rev F	Mahdar Zayd		7	4	4	112		
									Sensibilisation des opérateur par rapport au MS	Mahdar Zayd							
			7	Manque d'expérience en compound	4	2 control 100%	4	112									
			7	Pb formation (manque module de formation)	8		4	224	Vérfier l'existance du module de formation manupulation et son efficacité	Mahdar		7	4	4	112		
			7	Pb pistolet (détachement tuyau)	4		4	112									
	Compound non lisse (finition)	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Moyen de finition utilisé (adéquation moyen)	6	2 control 100%	4	96									
			4	Pb formation (manque module de formation)	8		4	128	Vérfier l'existance du module de formation manupulation et son efficacité	Mahdar		4	3	4	48		
			4	Critere d'acception non claire	6		4	96									
	Compound décalé (1er étape)	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Torron décalé	4	2 control 100%	4	96									
			6	Non respect du marquage	3	2 control 100%	4	72									
			6	Marquage hors gabarit	3	2 control 100%	4	72									
			6	longueur gaine	3	2 control 100%	4	72									
	Compound décalé (2eme étape)	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Flamme décallé	3	2 control 100%	4	72									
			6	Manque flamme	2	2 control 100%	4	48									
			6	Support compound non adapté	4	2 control 100%	4	96									
			6	Compound 1er étape décalé	3	2 control 100%	4	72									
			6	Manque réferntiel mesure entre flamme compound	1	2 control 100%	4	24									

COMPOUND	Pb polymérisation compound	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Compound périmé	3	2 control 100%	4	84								
			7	Non respect du temps de polymérisation	3	2 control 100%	4	84								
			7	Non respect du nombre de frappe - 64 (mélange compound)	4	2 control 100%	4	112								
			7	Non respect des exigance fiche technique	à verfier	2 control 100%	4	#####								
			7	Non respect de la méthode de mélange par rapport à MS	4	2 control 100%	4	112	Rappel de la méthode de mélange	Mahdar		7	2	4	56	
			7	Pb mélanguer compound (pb equipememt)	4	2 control 100%	4	112	Revoir la période et la méthode de préventif equipement	Elmouaddib		7	4	4	112	
			7	Non respect de la température de séchage	à verfier	2 control 100%	4	#####								
	Exces de compound	Faible insatisfaction client Cosmétique	4	Pb manupulation	4	2 control 100%	4	64								
			4	Pb de formation	5	2 control 100%	4	80								
			4	Manque référenctiel CA compound	à verfier	2 control 100%	4	#####								
	Compound non homogène	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Pb retouche	5	2 control 100%	4	140	Vérification de la méthode de retouche compound	Aboussaba		7	3	4	84	
			7	Pb mélanguer compound (pb equipememt)	4	2 control 100%	4	112								
			7	interuption d'opération de compound encour de processus	6	2 control 100%	4	168	Interdiction d'arrêter le compound encour de processus	Abiad		7	3	4	84	
	Présence bull d'aire	Moyenne insatisfation client Faible historique de retour	5	Pression d'air au niveau pistolet	4	2 control 100%	4	80								
			5	Pb fournisseur	2	2 control 100%	4	40								
			5	Pb manipulation /formation	4	2 control 100%	4	80								
			5	Pb mélanguer compound (pb equipememt)	4	2 control 100%	4	80								
	Manque traçabilité	Grosse NC interne	6	Non respect des procédures	5	2 control 100%	4	120								
			6	oublie	5		4	120								
			6	Disponibilité document (document commun)	7		4	168	Revoir le document divers afin de minimiser le personnes qui lui font appel	Amina		6	2	4	48	
									Définir un emplacement du document divers	Zayd		6	2	4	48	
	Mauvais référence compound	Insatisfaction client Grand historique de retour	8	erreur idenditification chez le fournisseur	1	impossible to detect	10	80								
			8	Erreur de servitude	1	2 control 100%	4	32								
	Torron compound non centré sur traversé	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Pb manipulation /formation	6	2 control 100%	4	168	Création d'un module de formation	Mahdar		7	3	4	84	
			7	Pb support non adapter	6	2 control 100%	4	168	Adapation du support compound	Zayd		7	3	4	84	
	Pb longueur gaine retractable RNF100	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Découpe de gaine non franche	4	2 control 100%	4	112								
			7	Pb surlongeur des gaine	8	2 control 100%	4	224	Revoir le processus de découpe gaine	Elmouaddib		7	5	4	140	
	Non respect de la longueur à retrainer	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Pb formation (manque module de formation)	4	2 control 100%	4	96								
			6	Pb manipulation (incohérance entre méthode de travail et MS)	7	2 control 100%	4	168	Revue + MAJ de l'MS	Abiad Zayd		7	5	4	140	
	Pb étanchiété	Insatisfaction client Moyen historique de retour	7	Mauvaise manipulation	1	impossible to detect	10	70								
			7	Reouche	1	impossible to detect	10	70								
			7	Compound non hymogène	1	impossible to detect	10	70								
			7	Pb bull	1	impossible to detect	10	70								
			7	Pb polymérisation	1	impossible to detect	10	70								
			7	Matière perimé	1	impossible to detect	10	70								
Fil frein	Manque fil frein	Performance électrique ou fonctions Non assurées	7	Oubli	1	2 Control 100 %	4	28								

Processus fonction/Conditions	Mode de défaillance potentiel	Effets potentiels de la défaillance	Gravité de défaillance	Cause(s) possibles de la défaillance	Fréquence d'apparition	Control(s) De processus Courant	Détection	NPR	Actions correctives	Administrateur	Date de mise en place	Gravité	Fréquence	Détection	NPR
Coupe câbles Laselec,	Erreur de référence câble (jauge ou type)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Mauvais choix de la bobine	5	Auto control (hidden defect)	8	280	Basculement scan vers code 7 au lieu de code court	N. MIFTAH	30-avr-15				
			7	Erreur fournisseur	2	Auto control (hidden defect)	8	112							
			7	Erreur d'identification bobine par la réception	2	Auto control (hidden defect)	8	112							
	Erreur marquage (non lisible/Incomplét/2 marquages différents)	Moyenne NC interne	5	Pb machine (double marquage)	4	Auto control (production with drawing, no template)	7	140							
			5	Mauvais cheminement du câble par l'opérateur machine	4	Auto control (production with drawing, no template)	7	140							
	Surlongueur	Petite NC interne sans consequence	3	Pb Machine (mal étalonée, déviation…)	4	2 control 100%	4	48							
			3	Erreur dans le fichier de coupe	3	2 control 100%	4	36							
	Longueur courte	Grosse NC interne	6	Pb Machine (mal étalonée, déviation…)	5	2 control 100%	4	120							
			6	Erreur dans le fichier de coupe	3	2 control 100%	4	72							
	Présence de nœud	Grosse NC interne	6	Les bobines reçues avec nœud	3	Auto control (hidden defect)	8	144	Voir avec sce maintenance la mise à jour de la machine n° 1 pour détecter les nœuds	MIFTAH	17-avr-15				
	Câble pincé	Grosse NC interne	6	Mauvais cheminement du câble par l'opérateur machine	2	Auto control (production with drawing, no template)	7	84							
			6	Abimé lors de la manutention	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	126							
			6	Pb fournisseur	3	Auto control (production with drawing, no template)	7	126							
Coupe gaines	Référence non conforme (Diametre , référence gaine & cable)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Problème fournisseur	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
			7	Etiquette reception erronée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
			7	Erreur lors du choix de la référence	3	1 control 100% / Auto controls	5	105							
	Longueur en (-)	Moyenne NC interne	5	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	60							
			5	mode de coupe manuel	5	2 control 100%	4	100							
	Longueur en (+)	Moyenne NC interne	5	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	60							
			5	mode de coupe manuel	5	2 control 100%	4	100							
	Endommagement composant	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Mauvaise manipulation	2	2 control 100%	4	64							
	Quantité réceptionnée erronée	Moyenne NC interne	5	Fournisseur	2	Sampling control / Auto controls	6	60							
	Composant marqué Erroné	Grosse NC interne	6	Fournisseur	3	Sampling control / Auto controls	6	108							
	Composant non marqué	Grosse NC interne	6	Fournisseur	2	Sampling control / Auto controls	6	72							
	non-conformité dimensionnelle	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Fournisseur	6	Auto control (production with drawing, no template)	7	294	Voir plan de progrés Snecma						
	Etiquette Matis erronée sur composants marqués	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Impression de plusieur étiquettes à la foie	5	1 control 100% / Auto controls	5	175	Dédier imprimante étiquette par poste.	D.JEMEL					
	Etiquette Matis erronée sur composants non marqués	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Impression de plusieur étiquette à la foie	5	Sampling control / Auto controls	6	210	Dédier imprimante étiquette par poste.	D.JEMEL					

	Composant endommagé	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Mauvaise manipulation	3	Sampling control / Auto controls	6	144	* Identication des composant susseptibles d'être endomagés en manipulation * Etablissement de standard work de manipulation des pièces fragile	A.ZAIDA A.BADOU						
	Quantité saisie erronée (en moins)	Grosse NC interne	6	Erreur de saisi	4	1 control 100% / Auto controls	5	120								
	Quantité saisie erronée (en plus)	Grosse NC interne	6	Erreur de saisi	4	Electrical test 100% detection	2	48								
	Document manquant et / ou erroné	Moyenne NC interne	5	Fournisseur	9	Electrical test 100% detection	2	90								
	Blocage et / ou retard reception composant	Grosse NC interne	6	Manque gamme de contrôle	6	Electrical test (automatic or manual)	3	108								
			6	Moyen de contrôle défini sur la gamme non adéquat pour la mesure	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
			6	Gamme de contrôle incomplète	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
			6	Non homologation du fabricant	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
			6	Bug système	7	Electrical test (automatic or manual)	3	126								
			6	Charge & capacité	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
			6	Manque N° de lot Fournisseur	6	Electrical test (automatic or manual)	3	108								
			6	Plan / Specification pièce érroné ou manquant	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
			6	Réception des documents libératoires sans matière	3	Electrical test (automatic or manual)	3	54								
			6	Matière livrée ne correspond par à la matière commandée	4	Electrical test (automatic or manual)	3	72								
			6	produit non identifié en péremption	5	Electrical test (automatic or manual)	3	90								
RECEPTION			6	Déterioration des composants suite à la manipulation	3	Electrical test (automatic or manual)	3	54								
	Mixing composant dans le même sachet (composants non marqués)	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Problème fournisseur	4	impossible to detect	10	320	Voir plan de progrés Snecma							
			8	Mixing lors du contrôle à la reception (Impression de plusieur étiquettes à la foie)	5	impossible to detect	10	400	*Dédier imprimante étiquette par poste *Standardisation de la méthode de travail *Implémentation pour test * intégration sur qalitel après la confirmation de l'efficacité	D.JEMEL						
	Mixing composant dans le même sachet (composants marqués)	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Problème fournisseur	4	Sampling control / Auto controls	6	192	Voir plan de progrés Snecma							
			8	Mixing lors du contrôle à la reception (Impression de plusieur étiquettes à la foie)	5	Sampling control / Auto controls	6	240	*Dédier imprimante étiquette par poste *Standardisation de la méthode de travail *Implémentation pour test * intégration sur qalitel après la confirmation de l'efficacité	D.JEMEL						
	Reception de composant avec date de peremption limite et / ou expirée	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Non respect du standard reception (PROD I45)	3	1 control 100% / Auto controls	5	120	*Voir possibilité d'automatiser le calcul de la durée de vie des produit perrissables 1/création d'un cahier de charge 2/validation de responsble logistique et le responsable informatique	D.JEMEL						
	Reception P des pièces de la cage sans vérification technique de la configuration	Grosse NC interne	6	Absence de vérification de la configuration technique pour les pièces en cage.	6	Auto control (not in ctrl plan , no criteria to detect)	9	324	Mise à jour de la QUAL-I11 (contrôle configuration avant liberation de la cage)	I.BOURAGBA		6	4	3	72	
	Reception des harnais retour client avec endomagement sur colis	Grosse NC interne	6	Endomagement par le transporteur	3	2 control 100%	4	72								
		Grosse NC interne	6	Endomagement suite à une mauvaise manipulation	3	2 control 100%	4	72								
	Reception des harnais retour client avec harnais manquant	Moyenne NC interne	5	Client	2	2 control 100%	4	40								
	Reception des harnais retour client sans document	Petite NC interne avec consequence	4	Client	2	2 control 100%	4	32								
	Reception des branches soutraités avec quantité erroné	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Sous-traitant	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Reception de composant d'un fournisseur non homologué	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Erreur lors de la passation de commande	3	2 control 100%	4	96								
			8	Erreur lors du choix du fabricant par le distributeur	4	2 control 100%	4	128								
			8	Non respect de la procédure (PROD I35)	4	2 control 100%	4	128	rajout de vérification de l'homologation des fournisseurs sur le plan de surveillance magasin	F.ALLALAT		8	3	3	72	
	Integration composant sans transaction informatique (Reception)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Non respect du standard reception (PROD I45)	3	Sampling control / Auto controls	6	126								

	N° de lot Matis erroné	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Non respect du standard reception (PROD I45)	5	Auto control (production with drawing, no template)	7	280	Dédier imprimante étiquette par poste.	D.JEMEL						
STOCKAGE	Blocage et / ou retard stockage composant	Moyenne NC interne	5	Non respect du FIFO	4	1 control 100% / Auto controls	5	100								
		Moyenne NC interne	5	Non disponibilité d'emplacement	2	1 control 100% / Auto controls	5	50								
		Moyenne NC interne	5	Bug système (impression du dossier reception définitif)	5	1 control 100% / Auto controls	5	125								
	Stockage dans un emplacement erroné	Grosse NC interne	6	Etiquette d'emplacement érronée	2	detection 100% poka yoke	1	12								
		Grosse NC interne	6	Erruer humaine	4	detection 100% poka yoke	1	24								
	Mixing de deux codes	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Etiquette d'emplacement érronée	2	detection 100% poka yoke	1	14								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Erruer humaine	4	detection 100% poka yoke	1	28								
	Dégradation composant	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Mauvaise manipulation	2	Sampling control / Auto controls	6	96								
		Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Conditionnement non conforme	2	Sampling control / Auto controls	6	96								
	Stockage de composant périmé	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Produit non identifié en peremption	2	Electrical test (automatic or manual)	3	42								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Non respect de l'exigence (reception avec 75% durée de vie)	3	Electrical test (automatic or manual)	3	63								
SERVITUDE (Préparation plaques & ecrous à jupe)	Identification éronnée (N° de série, Référence)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Mauvai choix du programme	5	2 control 100%	4	140								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Programme érroné	5	2 control 100%	4	140								
	Double sérialisation	Grosse NC interne	6	Non respect de la procédure (PROD I17)	2	Electrical test 100% detection	2	24								
	Oxydation de la plaque & ecrou	Moyenne NC interne	5	Problème fournisseur	2	2 control 100%	4	40								
	Marquage plaque & ecrou non conforme (Illisible, Profondeur marquage, Taille caractere…)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Panne sur machine Mecagrav	3	2 control 100%	4	84								
	Plaque & ecrou manquante	Grosse NC interne	6	Oubli de l'operateur	3	2 control 100%	4	72								
	Plaque & ecrou non conforme à la définition	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Problème fournisseur	3	2 control 100%	4	84								
	Plaque & ecrou non marquée	Petite NC interne avec consequence	4	Non respect de la procédure (PROD I17)	2	2 control 100%	4	32								
SERVITUDE (Préparation manchons)	Marquage éronné	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Mauvais parametrage	5	2 control 100%	4	140								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Séquance de marquage favorise le risque	5	2 control 100%	4	140								
	Référence gaine éronné	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Problème fournisseur	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Etiquette reception erronée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Erreur lors du choix de la référence	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dimensions des gaines non conforme à la définition	Grosse NC interne	6	Non respect de la procédure (NM001)	3	2 control 100%	4	72								
	Marquage de gaine éffacé	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	(temps de sechage après nettoyage marquage FRN)	4	2 control 100%	4	112								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Tete de marquage usée	4	2 control 100%	4	112								
	Gaine non marquée	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Non respect de la procédure (NM001)	3	2 control 100%	4	84								
SERVITUDE (Coupe gaines & cables)	Référence non conforme (Diametre , référence gaine & cable)	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Problème fournisseur	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Etiquette reception erronée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Erreur lors du choix de la référence	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Longueur en (-)	Moyenne NC interne	5	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	60								
		Moyenne NC interne	5	mode de coupe manuel	5	2 control 100%	4	100								
	Longueur en (+)	Moyenne NC interne	5	Erreur sur la gamme de coupe	3	2 control 100%	4	60								
		Moyenne NC interne	5	mode de coupe manuel	5	2 control 100%	4	100								
	Endommagement composant	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Mauvaise manipulation	2	2 control 100%	4	64								
	Composant manquant au picking	Grosse NC interne	6	Retard de stockage de la référence	4	2 control 100%	4	96								
			6	Erreurde dispatching	5	2 control 100%	4	120								
			6	Erreur système (Emplacement vide)	3	2 control 100%	4	72								

SERVITUDE (Picking)	Picking de référence éronnée	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	code à barre illisible	2	2 control 100%	4	56								
			7	Problème fournisseur	4	2 control 100%	4	112								
			7	Etiquette reception erronée	3	2 control 100%	4	84								
			7	Mauvais parametrage du BPCS	2	2 control 100%	4	56								
	Qty éronnée (en +)	Grosse NC interne	6	Bug système	5	2 control 100%	4	120								
			6	Mauvais parametrage du BPCS	2	2 control 100%	4	48								
			6	Non respect de la procedure (MI09-20)	4	2 control 100%	4	96								
	Qty éronnée (en -)	Grosse NC interne	6	Bug système	5	2 control 100%	4	120								
			6	Mauvais parametrage du BPCS	2	2 control 100%	4	48								
			6	Non respect de la procedure (MI09-20)	4	2 control 100%	4	96								
	Endomagement composant	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Mauvaise manipulation	2	2 control 100%	4	64								
	Servitude d'un composant non identifié	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Non respect de la procédure (MI09-20)	3	2 control 100%	4	96								
	Servitude de composant sans affectation sur système	Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	No respect de laprocédure (MI09-20)	3	2 control 100%	4	84								
		Produit ou équipement endommagé mais réparable	7	Bug système	3	2 control 100%	4	84								
	Servitude de composant non conforme (composant en cage)	Produit ou équipement détruit fort cout, potentiel petit accident	9	Manque de procédure de gestion configuration (traitement cage)	4	Auto control (hidden defect)	8	288	**Mise à jour de la QUAL-I11 (contrôle configuration avant liberation de la cage)**	I.BOURAGBA		6	4	3	72	
	Servitude de composant périmé	Produit ou équipement détruit (faible cout)	8	Non respect de l'exigence (75% durée de vie)	3	2 control 100%	4	96								
			8	Produit non parametré perissable	2	2 control 100%	4	64								
			8	Produit non suivi sur le fichier des produits perissable	2	2 control 100%	4	64								

									Quoi(*what*)	Qui (*Who*)	résultats(new ra			
Processus fonction/Conditions	**Mode de défaillance potentiel**	**Effets potentiels de la défaillance**	**Gravité de défaillance**	**Cause(s) possibles de la défaillance**	**Fréquence d'apparition**	**Control(s) De processus Courant**	**Détection (Détection)**	**NPR**	**Actions correctives**	**Administrateur**	**Gravité de défaillance**	**Fréquence d'apparition**	**Détection**	**NPR**
Branchement des connecteurs inverses	Dégradation contacts / Connecteurs	Potentielle dégradation de la perforamnce électrique	6	Contre partie dégradée	6	1 control 100% / Auto controls	5	180	Remise à niveau des bretelles de test	H. ELHOBI				
		Potentielle dégradation de la perforamnce électrique	6	Mauvaise manipulation au moment de branchement	3	1 control 100% / Auto controls	5	90						
		Potentielle dégradation de la perforamnce électrique	6	Connecteurs fragiles (kings, viking, cooper) qui se dégradent au moment de branchement	5	1 control 100% / Auto controls	5	150	Ajout contrôle de ces types de connecteurs au moment de 2éme bout dans le standard work contrôle	S. KARANFOULI				
									Ajout contrôle de ces types de connecteurs au moment de 2éme bout dans le standard work contrôle	S. KARANFOULI				
									Alerte au fournisseur VIKING	A. MARZOUGUE				
									Protection des connecteurs Cooper	S. TIGHAZOUNIE				
									Revoir la méthode de protection des connecteurs	H. SADIF				
	Contact reculé	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Connecteur inverse dégradé	4	Sampling control / Auto controls	6	168	Remise à niveau des bretelles de test	H. ELHOBI				
									Mise à jour de la procédure de calibration des CKT's	BENMOUSSA				
Branchement manuel	Inversion	Performance électrique ou fonctions non assurées	7	Double inversion	2	impossible to detect	10	140						
	Dégradation composant (connecteur)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Contre partie dégradée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Calibration non réalisée des bretelles	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Calibration mal réalisé des bretelles	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Bretelle dégradée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Présence FOD	2	1 control 100% / Auto controls	5	70						
			7	Non utlisation des bouchons d'obturation	5	1 control 100% / Auto controls	5	175	Création de fiche OK démarrage Test electrique	ZAIDA	7	3	4	84
			7	Mauvais stockage des harnais sur les kits	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Matière première non conforme	4	1 control 100% / Auto controls	5	140						
			7	Chute des kits suite à l'existance de deux types de bacs	6	1 control 100% / Auto controls	5	210	standardiser le type de Kit (Réponse sur possibilité)	FALLAHI				
			7	Perte vis sur les bague de connecteurs (harnais MW301; MW0302)	4	1 control 100% / Auto controls	5	140						
			7	Manque vis sur les bague de connecteurs (harnais MW301; MW0302)	4	1 control 100% / Auto controls	5	140						
	Dégradation composant (Grommet du connecteur)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Mauvais positionnement de connecteur par rapport à la contre partie (non respect du détrompage)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105						
			7	Chutte du connecteur	4	1 control 100% / Auto controls	5	140						
			7	Matière première non conforme	4	1 control 100% / Auto controls	5	140						

			7	Contre partie dégradée	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Erreur sur le choix de bretelle	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation composant (ceramique du connecteur)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte du connecteur	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
			7	Matière première non conforme	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
	Dégradation composant (cable : Harnais MW0315, MW0316)	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Mauvais stockage des harnais sur les kits	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Chutte de kit suite à la présence de deux types de kits	6	1 control 100% / Auto controls	5	210	standardiser le type de Kit (Réponse sur possibilité)	FALLAHI						
	Déformation des cosses	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Mauvais stockage des harnais sur les kits	3	2 control 100%	4	84								
			7	Chutte de kit suite à la présence de deux types de kits	6	2 control 100%	4	168	standardiser le type de Kit (Réponse sur possibilité)	FALLAHI						
			7	Mauvaise utilisation de la pince croco	3	2 control 100%	4	84								
	Dégradation raccords	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte harnais	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
			7	Matiere premiere NC	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
TEST ELECTRIQUE			7	Mauvais serrage & désserrage par rapport au bretelles	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation plaque d'identification	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte harnais	6	1 control 100% / Auto controls	5	210	standardiser le type de Kit (Réponse sur possibilité)	FALLAHI						
			7	Frottement par rapport à d'autre composants	6	1 control 100% / Auto controls	5	210	Integration des indications générées sur les plaques dans le catalogue des défauts cosmétiques	ELKHALFAOUI	7	4	5	140		
			7	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation des gaines thermo retractables	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte harnais	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Frottement par rapport à d'autre composants	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
			7	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation des colliers	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte harnais	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation fil frein	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Chutte harnais	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Mauvaise manipulation	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Dégradation des contacts	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Mauvaise manipulation lors du branchement	2	1 control 100% / Auto controls	5	70								
			7	Etat bretelle	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
	Harnais non testé	Produit ou équipement Endommagé mais réparable	7	Non respect du flux	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Effet WIP	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
			7	Erreur de PV / manque PV	4	1 control 100% / Auto controls	5	140								
			7	Test partiellement réalisé (test dépannage / conformité)	3	1 control 100% / Auto controls	5	105								
	Inversion	Potentielle degradation de la Performance électrique ou de fonction	6	Double inversion	3	Electrical test (automatic or manual)	3	54								
	Harnais avec test mauvais	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Programme de test erroné (Erreur sur le choix de programme)	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Rapport de test mal interprété	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Manque PV test sur archive informatique	Petite NC interne avec consequence	4	Erreur sur l'enregistrement du rapport de test	6	Auto control (hidden defect)	8	192	(Etude de possibilité de chargement programme par lecteur code à barre + enregistrement automatque du PV) Proposition à valider avec DJ	ELHOBBI						
			4	Supression du rapport de test	5	Auto control (hidden defect)	8	160	(Etude de possibilité de chargement programme par lecteur code à barre + enregistrement automatque du PV) Proposition à valider	ELHOBBI						
			4	Endomagement du PC testeur	3	Auto control (hidden defect)	8	96								
	Manque PV test sur format papier	Petite NC interne avec consequence	4	Non impression du PV	3	1 control 100% / Auto controls	5	60								

	Manque PV test sur format papier	Petite NC interne avec conséquence	4	Perte de PV	3	1 control 100% / Auto controls	5	60								
	Traçabilité érronée	Insatisfaction client Faible historique de retour	6	Procédure de scan ne vérouille pas l'erreur	4	1 control 100% / Auto controls	5	120								
	Dégradation harnais suite au retest en haute tension (limite à définir)	Performance électrique ou fonctions Non assurées sur commande de vol ou Grosses sections	9	Non spécification du nombre de retest en haute tension	5	Electrical test 100% detection	2	90								
	Perte freinage raccord au moment de desserage bretelles	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Mauvaise manipulation lors du desserege	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Parametres de programme de test non appropriés (Résistance)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur de frappe lors d'établissement du programme de test	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Parametres de programme de test non appropriés (ARC / court circuit / isolement)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur de frappe lors d'établissement du programme de test	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Parametres de programme de test non appropriés (capacité de fils de blindage)	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur de frappe lors d'établissement du programme de test	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Non création de liaison electrique lors d'établissement du programme	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Oubli de la liaison lors de la création du programme	3	1 control 100% / Auto controls	5	120								
PREPARATION DES PROGRAMMES DE TEST	Erreur sur cheminement electrique lors de création de programme	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	2 control 100%	4	64								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	2 control 100%	4	64								
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	2 control 100%	4	64								
			8	Erreur de frappe lors d'établissement du programme de test	2	2 control 100%	4	64								
	Erreur sur le choix de la contre partie au moment de la préparation	Moyen NC interne	5	Utilisation d'un document non approprié	2	Electrical test 100% detection	2	20								
			5	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	Electrical test 100% detection	2	20								
			5	Manque de formation sur la selecton des contres partie	3	Electrical test 100% detection	2	30								
	Programme non à jour par rapport à un nouveau CAD	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	Auto control (hidden defect)	8	128	Revue du plan de formation des préparateurs Test	ELHADINI	8	2	6	96		
			8	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	Auto control (hidden defect)	8	128	Revue du plan de formation des préparateurs Test	ELHADINI	8	2	6	96		
			8	CAD non diffusé au préparateur de test	3	Auto control (hidden defect)	8	192	Mise à jour de la procédure Conf 103 (rajout préparateur test sur le circuit de validation des CAD)	ZAIDA	8	3	2	48		
	Utilisation d'une version antérieur de la définition lors de la préparation	Performance électrique ou fonctions Non assurées	8	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
			8	Manque de formation sur les documents de définition client	2	1 control 100% / Auto controls	5	80								
	Version du programme sur testeur non cohérante avec celle sur Qalitel	Performance électrique ou fonctions Non assurées sur commande de vol ou grosses sections	9	Les accès en écriture sur l'environnement du production des programmes du test ne sont pas restreints au validateur	3	Auto control (hidden defect)	8	216	Limitation des accès en écriture sur l'environnement du production des programmes du test au chef du projet test (Passage à Ivis 5 pour configgurer les accés)	ENNAOUI						

	Fiche de branchement non à jour	Grosse NC interne	6	Fiche de branchement non maitrisé	3	1 control 100% / Auto controls	5	90	Integration de la fiche de branchement sur Qualitel	ELHOBBI	6	3	2	36
			6	Erreur d'interpretation des exigences client lors d'établissement du programme	2	1 control 100% / Auto controls	5	60						
			6	Utilisation d'un document non approprié	2	1 control 100% / Auto controls	5	60						
			6	Erreur sur la définition lors de création de fiche de branchement	2	1 control 100% / Auto controls	5	60						